

MER

**Uitbreiding van een
varkensbedrijf tot 5.493
andere varkens**

BVBA De Stroombeek

TEKSTGEDEELTE

07STRO1_MER

oktober 2008

farMER bvba

titel: **MER**

Uitbreiding van een varkensbedrijf tot 5.493 andere varkens

BVBA De Stroombeek

rapportnummer: 07STRO1_MER

projectcode: 07STRO1

trefwoorden: uitbreiding, varkens, Langemark-Poelkapelle, biologische
luchtwater

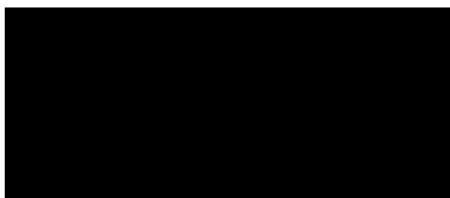
opdrachtgever + site: BVBA De Stroombeek
Stroombeekstraat 3A
8920 Langemark-Poelkapele
België
Tel.: +32 51 70 31 45
Fax: +32 51 70 31 45

contactpersoon:

opdrachtnemer: farMER bvba
Brugsesteenweg 591
B - 9030 Gent
België
Tel.: +32 9 265 74 06
Fax: +32 9 265 74 05
info@farmer.be

auteur(s): Nico Raes

goedgekeurd: voor farMER bvba door



ir. Toon Van Elst

datum: oktober 2008

copyright: © 2008, farMER bvba

Colofon

Opdrachtgever: BVBA De Stroombeek
Stroombeekstraat 3A
8920 Langemark-Poelkapelle

Projectlocatie: BVBA De Stroombeek
Stroombeekstraat 3A
8920 Langemark-Poelkapelle

Opstellers rapport:

- *Studiebureau* farMER bvba
Brugsesteenweg 591
9030 Gent (Mariakerke)
- *M.e.r.-deskundigen*
 - **Disciplines Bodem en Water**
Johan Versieren (Milieubureau JOVECO bvba)
 - **Discipline Lucht en Coördinatie**
Toon Van Elst (PRG Odournet nv)
- *Medewerker(s) MER*
Marjan Speelmans (farMER bvba)

Nico Raes (farMER bvba)

Marie-Alix Vandenabeele (farMER bvba)

Inhoudsopgave

Colofon	3
Inhoudsopgave	4
Lijst van figuren	11
Lijst van tabellen	12
Verklarende woordenlijst.....	15
Afkortingenlijst	17
Leeswijzer	19
Voorwoord	21
1 Inleiding.....	23
1.1 Beknopte beschrijving project.....	23
1.2 Toetsing m.e.r.-plicht	24
1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages	24
1.4 Betrokken partijen	24
1.4.1 Initiatiefnemer - uitbater	24
1.4.2 Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen.....	25
1.4.3 Taakverdeling.....	26
2 Situering project	27
2.1 Ruimtelijke situering.....	27
2.2 Vergunningstoestand.....	27
2.3 Administratieve voorgeschiedenis	28
2.4 Randvoorwaarden	31
2.4.1 Juridische randvoorwaarden.....	31
2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden.....	35
3 Projectbeschrijving.....	41
3.1 Verantwoording project	41
3.2 Bedrijfsinfrastructuur.....	42
3.2.1 Huidige situatie	42
3.2.2 Toekomstige situatie.....	44
3.3 Capaciteit.....	47
3.4 Afbraak- en aanlegfase	48
3.5 Exploitatiecyclus.....	49
3.5.1 Huidige exploitatiecyclus	49
3.5.2 Toekomstige exploitatiecyclus:	49
3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik	50
3.6.1 Productiebeheer	50
3.6.2 Grondstoffenverbruik	50
3.6.3 Eindproducten	53
3.7 Residuen en emissies	53
3.8 Beschrijving alternatieven.....	55
3.8.1 Doelstellingsalternatieven	55
3.8.2 Locatiealternatieven.....	55
3.8.3 Nulalternatief	56
3.8.4 Uitvoeringsalternatieven	56
4 Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's	58
4.1 Afbakening studiegebied	58

4.1.1	Bodem	58
4.1.2	Grondwater.....	59
4.1.3	Oppervlaktewater	59
4.1.4	Lucht	59
4.1.5	Biotisch milieu	60
4.1.6	Landschap	60
4.1.7	Antropogeen milieu	60
4.2	Toelichting referentiesituatie	60
4.2.1	Bodem	60
4.2.1.1	Geologie.....	60
4.2.1.2	Pedologie	61
4.2.2	Water.....	61
4.2.2.1	Grondwater	61
4.2.2.2	Oppervlaktewater	62
4.2.3	Lucht	62
4.2.3.1	Geuremissie	62
4.2.3.2	Zwevend stof	64
4.2.3.3	Verzuring.....	66
4.2.3.4	Broeikaseffect.....	68
4.2.4	Biotisch milieu	69
4.2.5	Landschap	72
4.2.6	Antropogeen milieu	72
4.2.6.1	Woonfunctie	72
4.2.6.2	Recreatie.....	73
4.2.6.3	Landbouw	73
4.2.6.4	Verkeer	73
4.2.6.5	Industrie.....	73
4.2.7	Potentieel gevoelige locaties.....	73
4.3	Ontwikkelingsscenario's.....	74
4.3.1	Nulalternatief	74
4.3.2	Autonome ontwikkeling	74
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling	75
4.3.3.1	Ruimtelijke ordening.....	75
4.3.3.2	Mestdecreet	75
4.3.3.3	Ammoniakemissie.....	75
5	Ingreep - effect - schema en aandachtspunten.....	77
5.1	Ingreep - effect - schema	77
5.2	Methodologie van effectbeoordeling	79
5.2.1	Indeling van de te verwachten milieu-effecten in milieu- en natuurthema's	79
5.2.2	Methodologie.....	80
5.2.3	Effectuitdrukking en -beoordeling.....	80
5.2.4	Toetsing randvoorwaarden.....	80
5.2.5	Significantiekader	80
5.2.6	Milderende maatregelen	81
5.2.7	Mogelijke effecten per thema.....	81
5.2.7.1	Lucht - Algemeen	81
5.2.7.2	Geurhinder.....	81
5.2.7.3	Verzuring.....	82
5.2.7.4	Vermesting.....	82
5.2.7.5	Visuele hinder	83
5.2.7.6	Geluidshinder.....	83
5.2.7.7	Stofhinder.....	83

5.2.7.8	Verdroging	83
5.2.7.9	Bodemverontreiniging.....	84
5.2.7.10	Oppervlaktewaterverontreiniging	84
5.2.7.11	Klimaatverandering.....	84
5.2.7.12	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	84
5.2.7.13	Verandering van biodiversiteit.....	84
5.2.8	Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdschema	85
5.3	Beschrijving methodologie per milieuthema.....	86
6	Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema.....	95
6.1	Inleiding.....	95
6.2	Geurhinder	96
6.2.1	Geurproblematiek	96
6.2.1.1	Afstandsregels.....	97
6.2.1.2	Modellering van geuremissie en -immissie	97
6.2.2	Evaluatie project door afstandsregels	99
6.2.3	Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie.....	100
6.2.3.1	Inschatten geuremissie	100
6.2.3.2	Geurcontouren bedrijf	101
6.2.3.3	Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving.....	103
6.2.4	Klachtenregistratie.....	106
6.2.5	Kadaveropslag.....	106
6.2.6	Synthese van de effecten	107
6.2.7	Milderende maatregelen	108
6.2.7.1	Beperking van geuremissies in de stal.....	108
6.2.7.1.1	<i>Aanpassen huisvestingssysteem.....</i>	<i>108</i>
6.2.7.1.1.1	Best beschikbare stalsystemen voor ammoniakemissiereductie	109
6.2.7.1.1.2	Invloed van de beperking van het emitterende oppervlak op geurconcentraties in een varkensstal 110	
6.2.7.1.1.3	Invloed van een snelle mestverwijdering op de geurconcentraties in een varkensstal	110
6.2.7.1.1.4	Gebruik van diepstrooiselstallen voor varkens	111
6.2.7.1.2	<i>Aanpassen van de voeding/voedingswijze</i>	<i>111</i>
6.2.7.1.2.1	Invloed van de verandering van de voedersamenstelling	111
6.2.7.1.2.2	Invloed toevoeging van water aan het voeder op geurconcentraties in een vleesvarkensbedrijf	112
6.2.7.1.3	<i>Zuivering van de stallucht met wassers en filters.....</i>	<i>112</i>
6.2.7.1.4	<i>Toepassen van het verdunningseffect</i>	<i>113</i>
6.2.7.1.4.1	Hoge trekschouwen	114
6.2.7.1.4.2	Verdunning van de ventilatielucht met een hoeveelheid verse lucht	114
6.2.7.1.4.3	Groenbeplanting	114
6.2.7.2	Geuremissiebeperking bij opslag van mest op landbouwbedrijven	114
6.2.7.2.1	<i>Scheiding en beluchting van mest.....</i>	<i>114</i>
6.2.7.2.2	<i>Toevoeging van additieven aan de mest</i>	<i>115</i>
6.2.7.2.3	<i>Afdekken van mestopslagplaatsen</i>	<i>115</i>
6.2.7.3	Beperking van geuremissies tijdens het uitrijden	116
6.2.7.4	Geuremissiebeperking ten gevolge van kadavers.....	116
6.2.8	Technisch economische evaluatie	116
6.2.8.1	Beperking van geuremissies in de stal.....	116
6.2.8.1.1	<i>Aanpassen huisvestingssysteem.....</i>	<i>116</i>
6.2.8.1.1.1	Best beschikbare stalsystemen voor ammoniakemissiereductie	116
6.2.8.1.1.2	Invloed van de beperking van het emitterende oppervlak op geurconcentraties in een varkensstal 117	
6.2.8.1.1.3	Invloed van een snelle mestverwijdering op de geurconcentraties in een varkensstal	117
6.2.8.1.1.4	Gebruik van diepstrooiselstallen voor varkens	117
6.2.8.1.2	<i>Aanpassen van de voeding/voedingswijze</i>	<i>118</i>
6.2.8.1.2.1	Invloed van de verandering van de voedersamenstelling	118
6.2.8.1.2.2	Invloed toevoeging van water aan het voeder op geurconcentraties in een vleesvarkensbedrijf	118
6.2.8.1.3	<i>Zuivering van de stallucht met wassers en filters.....</i>	<i>118</i>

6.2.8.1.4	Toepassen van het verdunningseffect	118
6.2.8.2	Geuremissiebeperking bij opslag van mest op landbouwbedrijven	119
6.2.8.2.1	Scheiding en beluchting van mest	119
6.2.8.2.2	Toevoeging van additieven aan de mest	119
6.2.8.2.3	Afdekken van mestopslagplaatsen	119
6.2.8.3	Beperking van geuremissies tijdens het uitrijden	120
6.2.9	Samenvatting milderende maatregelen.....	120
6.2.10	Milderende maatregelen door bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	121
6.3	Verzuring	122
6.3.1	Verzuringproblematiek	122
6.3.1.1	Inleiding	122
6.3.1.2	Werkingsmechanisme van ammoniakemissie en -depositie	122
6.3.1.3	Effecten van ammoniak op mens en dier	123
6.3.1.4	Verzurende effecten op bodem en vegetatie	124
6.3.2	Ammoniakemissie ten gevolge van bedrijfsexploitatie	125
6.3.3	Verzurende depositie door het bedrijf	126
6.3.4	Cumulatieve effecten	127
6.3.5	Synthese van de effecten	130
6.3.6	Milderende maatregelen	130
6.3.6.1	Voedingsmaatregelen	131
6.3.6.2	Aanpassen van het huisvestingssysteem.....	132
6.3.6.3	Toepassing van wassers en filters	133
6.3.6.4	Gebruik van mestadditieven	133
6.3.7	Technisch economische evaluatie	134
6.3.7.1	Aanpassen van het huisvestingssysteem.....	134
6.3.7.2	Voedingsmaatregelen	134
6.3.7.3	Toepassing van wassers en filters	134
6.3.7.4	Gebruik van mestadditieven	134
6.3.8	Samenvatting milderende maatregelen.....	134
6.3.9	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	134
6.4	Vermesting	135
6.4.1	Vermestingproblematiek	135
6.4.2	Totale mestproductie	136
6.4.3	Vermesting ten gevolge van bedrijfsuitbating	137
6.4.3.1	Mestafzet	137
6.4.3.2	Mestopslag	138
6.4.3.3	Depositie vanuit stallen en mestopslag	139
6.4.4	Cumulatieve effecten.....	140
6.4.5	Synthese van de effecten	141
6.4.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	141
6.5	Visuele hinder	143
6.5.1	Visuele hinder ten gevolge van bedrijfsuitbating	143
6.5.2	Archeologie.....	144
6.5.3	Synthese van de effecten	145
6.5.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	145
6.6	Geluidshinder	145
6.6.1	Problematiek.....	146
6.6.2	Geluidshinder ten gevolge van bedrijfsuitbating	147
6.6.2.1	Transport van grondstoffen	147

6.6.2.2	Ventilatoren	147
6.6.2.3	Vullen van voedersilo's	148
6.6.2.4	Laden en lossen van dieren	149
6.6.2.5	De dieren zelf	150
6.6.2.6	Verwarming	150
6.6.2.7	Mestverwerking	150
6.6.3	Geluidshinder tijdens de aanlegfase	150
6.6.4	Synthese van de effecten	151
6.6.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	151
6.7	Zwevend stof	152
6.7.1	Problematiek	152
6.7.2	Verspreiding van zwevend stof ten gevolge van bedrijfsuitbating	153
6.7.2.1	Vullen van voedersilo's	153
6.7.2.2	Emissielucht van stallen	153
6.7.2.3	Andere bronnen	155
6.7.3	Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente	155
6.7.4	Synthese van de effecten	156
6.7.5	Mogelijke milderende maatregelen en technisch-economische evaluatie	157
6.7.5.1	Aanpak bron	158
6.7.5.2	Voorkomen stofvorming	159
6.7.5.3	Voorkomen stofopname in de lucht	159
6.7.5.4	Voorkomen stofemissie	160
6.7.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	161
6.8	Verstoring van de waterhuishouding	162
6.8.1	Problematiek	162
6.8.2	Verstoring ten gevolge van bedrijfsuitbating	163
6.8.2.1	Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase	163
6.8.2.2	Daling grondwatertafel door grondwaterwinning	164
6.8.2.3	Overmatig waterverbruik	165
6.8.2.4	Beperking van infiltratiecapaciteit	169
6.8.3	Synthese van de effecten	169
6.8.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	170
6.9	Bodem en grondwaterverontreiniging	172
6.9.1	Problematiek	172
6.9.2	Grondverzet ten behoeve van aanlegfase	173
6.9.3	Verontreiniging ten gevolge van bedrijfsuitbating	174
6.9.3.1	Opslag van brandstoffen	174
6.9.3.2	Brandstofverdeelininstallatie	174
6.9.3.3	Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen	174
6.9.3.4	Mestopslag	174
6.9.4	Synthese van de effecten	174
6.9.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	175
6.10	Verontreiniging van het oppervlaktewater	175
6.10.1	Problematiek	175
6.10.2	Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van bedrijfsuitbating	176
6.10.2.1	Lozing van huishoudelijk afvalwater	176
6.10.2.2	Lozing van bedrijfsafvalwater	176
6.10.2.3	Opslag en uitspreiden van mest	176
6.10.2.4	Verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen	177
6.10.3	Synthese van de effecten	177

6.10.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	177
6.11	Klimaatverandering	177
6.11.1	Problematiek.....	177
6.11.2	Klimaatverandering ten gevolge van bedrijfsuitbating.....	179
6.11.2.1	Stalgassen	179
6.11.2.2	Verbranding van fossiele brandstoffen	180
6.11.2.3	Omzetting naar CO ₂ -equivalenten.....	180
6.11.3	Synthese van de effecten	180
6.11.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	181
6.12	Bestrijdingsmiddelen.....	181
6.12.1	Problematiek.....	181
6.12.2	Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf.....	182
6.12.2.1	Ontsmetting van de stallen.....	182
6.12.2.2	Bestrijden van ongedierte	182
6.12.3	Synthese van de effecten	182
6.12.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	182
6.13	Verandering van biodiversiteit.....	182
6.13.1	Problematiek.....	183
6.13.2	Direct biotoopverlies.....	183
6.13.3	Indirecte verandering biodiversiteit.....	183
6.13.3.1	Rustverstoring (avi)fauna	183
6.13.3.2	Verzurende invloed	183
6.13.3.3	Vermestende invloed.....	183
6.13.3.4	Verdrogingsinvloed	183
6.13.4	Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit	184
6.13.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	184
6.14	Vergelijking gewenste en alternatieve situatie	184
7	Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets	186
7.1	Algemene toelichting Watertoets	186
7.2	Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets.....	186
8	Synthese van de milieu-effecten en milderende maatregelen	189
9	Monitoring en evaluatie	190
9.1	Controle	190
9.2	Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau	190
9.3	Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau	190
9.4	Verstoring van de waterhuishouding - debietmeter grondwater	190
9.5	Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks.....	190
9.6	Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten	191
10	Veiligheidsaspecten	193
10.1	Controle	193
10.2	Veiligheidsmaatregelen.....	193
10.3	Sancties	194
10.4	Strafsancties	194
11	Grensoverschrijdende effecten.....	195
12	Leemten in de kennis	196
13	Tewerkstelling- en investeringsrapport	197
13.1	Tewerkstelling.....	197

13.2	Investeringsen	197
13.3	Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen	197
14	Niet-technische samenvatting.....	198
14.1	Het project	198
14.1.1	Inleiding.....	198
14.1.2	De bedrijfsinfrastructuur.....	199
14.1.2.1	Huidige situatie	199
14.1.2.2	Gewenste situatie	199
14.1.3	Exploitatiecyclus	202
14.2	Beschrijving van het studiegebied	202
14.3	Beschrijving van de milieu-effecten	204
14.3.1	Geurhinder	204
14.3.2	Verzuring	206
14.3.3	Vermesting	207
14.3.4	Visuele hinder.....	208
14.3.5	Geluidshinder	209
14.3.6	Verspreiding van zwevend stof	211
14.3.7	Verstoring van de waterhuishouding	213
14.3.8	Verontreinig van bodem en grondwater	217
14.3.9	Verontreiniging van het oppervlaktewater	218
14.3.10	Klimaatverandering	218
14.3.11	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	219
14.3.12	Verandering van de biodiversiteit	219
14.3.13	Vergelijking gewenste en alternatieve situatie.....	220
14.4	Voorstellen van milderende maatregelen	220
14.4.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	220
14.4.2	Geplande maatregelen	222
14.4.3	Verdere maatregelen	223
14.5	Conclusies	225
15	Literatuurlijst.....	228
16	Bijlagen	234

Lijst van figuren

Figuur 1 Waterbalans voor BVBA De Stroombeek (huidig/toekomstig)	52
Figuur 2 De jaargemiddelde PM ₁₀ -concentratie in 2006	65
Figuur 3 Schema voor de inschatting van de effecten met betrekking tot de discipline lucht	81

Lijst van tabellen

Tabel 1 m.e.r.-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen.....	25
Tabel 2 Vergunningsplichtige rubrieken	27
Tabel 3 Exploitatie- en milieuvergunningen	28
Tabel 4 Stedenbouwkundige vergunningen.....	30
Tabel 5 Juridische randvoorwaarden.....	31
Tabel 6 Beleidsmatige randvoorwaarden	35
Tabel 7 Kenmerken van de huidige bedrijfsinfrastructuur (nummering volgens Bijlage 8).....	42
Tabel 8 Overzicht van de stalventilatiesystemen in de huidige toestand (nummering volgens Bijlage 8)	43
Tabel 9 Kenmerken van de gewenste bedrijfsinfrastructuur (nummering volgens Bijlage 9)	44
Tabel 10 Minimumoppervlakten voor gespeende varkens volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003	47
Tabel 11 Capaciteit en stalindeling in de huidige en gewenste situatie (nummering volgens Bijlage 9)	47
Tabel 12 Dichtstbijzijnde VMM-meetpunten met jaargemiddelde PM ₁₀ -concentratie (µg/m ³) voor 2006	66
Tabel 13 Verzurende depositie (Zeq/ha.j) te Langemark-Poelkapelle	68
Tabel 14 NH ₃ -emissie voor 2004 per diersoort voor de gemeente Langemark-Poelkapelle.....	68
Tabel 15 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor de gemeente Langemark-Poelkapelle, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest	69
Tabel 16 Kwetsbaarheidsmatrix.....	70
Tabel 17 Waardevolle en zeer waardevolle BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de inrichting te Langemark-Poelkapelle.....	70
Tabel 18 Woongebieden in de omgeving van de inrichting te Langemark-Poelkapelle volgens het gewestplan	73
Tabel 19 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van de inrichting te Langemark-Poelkapelle op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA,	74
Tabel 20 Overzicht van relatie tussen bedrijfsactiviteiten en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effectenmatrix).....	78
Tabel 21 Interdisciplinaire gegevensoverdracht.....	85
Tabel 22 Geurhinder	87
Tabel 23 Verzuring	87
Tabel 24 Vermesting	88
Tabel 25 Visuele hinder	89
Tabel 26 Geluidshinder	90
Tabel 27 Verspreiding van zwevend stof.....	90
Tabel 28 Verstoring van waterhuishouding	91
Tabel 29 Werkwijze bodemverontreiniging	92
Tabel 30 Verontreiniging oppervlaktewater.....	92

Tabel 31 Klimaatsverandering	93
Tabel 32 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	93
Tabel 33 Verandering van biodiversiteit	93
Tabel 34 Toetsing BVBA De Stroombeek aan de Vlarem II afstandsregels	100
Tabel 35 Overzicht van de Vlaamse geuremissiecijfers voor varkens (Van Langenhove & Defoer, 2002)	101
Tabel 36 Geuremissie door BVBA De Stroombeek	101
Tabel 37 Geuremissie (ou_E/s) per stal voor BVBA De Stroombeek	102
Tabel 38 Aantal woningen binnen de verschillende geurwaarnemingszones	102
Tabel 39 Veeteeltbedrijven die een bijdrage leveren tot de bronnencluster (vet: meegerekend in het cumulatieve geurmodel)	104
Tabel 40 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden	105
Tabel 41 Overzicht van de technieken met betrekking tot geurreductie (vet = op het bedrijf van toepassing)	120
Tabel 42 KL verzuring ($Z_{eq}/ha.j$) voor een aantal ecosystemen	124
Tabel 43 Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie van BVBA De Stroombeek	126
Tabel 44 Verzuringskwetsbare BWK-eenheden rondom BVBA De Stroombeek (nummering volgens Bijlage 24)	127
Tabel 45 Berekende verzurende depositie ($Z_{eq}/ha.j$) in de gemeente Langemark-Poelkapelle	127
Tabel 46 Scenario's met betrekking tot verzuring	129
Tabel 47 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding	129
Tabel 48 Overzicht van de technieken met betrekking tot ammoniakreductie (vet = op het bedrijf van toepassing)	134
Tabel 49 Overzichtstabel mestverwerking BVBA De Stroombeek	137
Tabel 50 Capaciteit mestkelders (m^3 ; nummering volgens plannen uit Bijlagen 8 en 9)	138
Tabel 51 KL vermesting ($kg\ N/ha.j$) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes	140
Tabel 52 Milieukwaliteitsnormen ($dB(A)$) voor het $L_{A95,1h^-}$ en $L_{Aeq,15^-}$ niveau van geluid in open lucht in landelijk gebied	146
Tabel 53 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	147
Tabel 54 Overzicht geluidsniveaus geproduceerd door het bedrijf (Merk op: de afstanden worden genomen t.o.v. het bedrijfsmiddelpunt)	149
Tabel 55 Stofemissiefactoren voor diersoorten die op het bedrijf zitten ($kg/dier.j$)	154
Tabel 56 Stofemissie door BVBA De Stroombeek (kg/j)	154
Tabel 57 Aantal woningen die meer dan 35 overschrijdingen van de dagstofwaarde zullen ondervinden dankzij de de stofemissie van BVBA De Stroombeek (gecombineerd met de gemeentelijke achtergrondwaarde)	156
Tabel 58 Opties voor reductie van stofemissie uit stallen, met scores voor reductie, kosten, technisch onderhoud, neveneffecten en perspectief (vet = op bedrijf toegepast of in toekomst voorzien) ..	157
Tabel 59 Vergelijking grondwatertafeldaling tussen de huidige en gewenste situatie	165
Tabel 60 Waterverbruik per diersoort	166

Tabel 61 Waterverbruik op de inrichting (m ³ /j)	166
Tabel 62 Vergelijking van mogelijke alternatieven voor de diepe grondwaterwinning (GOM, 2004)	167
Tabel 63 broeikasgasproductie door de dieren van het bedrijf	179
Tabel 64 CO ₂ -productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf	180
Tabel 65 overzicht van de hoeveelheid CO ₂ -equivalenten die door de inrichting uitgestoten worden (in ton CO ₂ -equivalenten)	180
Tabel 66 Vergelijking effecten tussen de gewenste en de alternatieve situatie	184
Tabel 67 Waterverbruik op de inrichting (m ³ /j)	215
Tabel 68 Vergelijking van mogelijke alternatieven voor de diepe grondwaterwinning (GOM, 2004)	215
Tabel 69 Vergelijking effecten tussen de gewenste en de alternatieve situatie	220

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>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 horizonopvolging; 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 ander 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 tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	milieuaspect dat in het kader van m.e.r. 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 odour unit/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 MER voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>MER-deskundige</i>	natuurlijke of rechtspersoon door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een MER 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 derwijze dat 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>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 droge stofgehalte 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>zoönose</i>	infectieziekte die kan worden overgedragen van dier naar mens
<i>zuurequivalent</i>	eenheid om de verzureingsgraad van een pollutant te meten, deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram SO ₂ , 46 gram NO ₂ en 17 gram NH ₃

Afkortingenlijst

<i>ABS</i>	Algemeen Boerensyndicaat
<i>a.d.</i>	aerodynamische diameter
<i>AMINAL</i>	Administratie Milieu-, Natuur, Land- en Waterbeheer
<i>APA</i>	Algemeen Plan van Aanleg
<i>BAU</i>	Business As Usual
<i>BB</i>	Boerenbond
<i>BBI</i>	Belgisch Biotische Index
<i>BBT</i>	Best Beschikbare Technieken
<i>BD</i>	Bestendige Deputatie
<i>BPA</i>	Bijzonder Plan van Aanleg
<i>B.S.</i>	Belgisch Staatsblad
<i>BREF</i>	Best Available Techniques Reference Documents
<i>BWK</i>	biologische waarderingskaart
<i>CBS</i>	College van Burgemeester en Schepenen
<i>GIS</i>	Geografisch Informatie Systeem
<i>GNOP</i>	Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan
<i>GRSP</i>	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
<i>GRUP</i>	Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
<i>IFDM</i>	Immissie Frequentie Distributie Model
<i>KL</i>	kritische last
<i>kle</i>	kleine landschapselementen
<i>LAT</i>	lange afstandstransport
<i>LNE</i>	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid
<i>MAK</i>	Maximale Arbeitsplatz Konzentration
<i>MAP</i>	mestactieplan
<i>m.e.r.</i>	milieueffectrapportage
<i>MER</i>	milieueffectrapport
<i>MINA</i>	Milieu- en Natuurraad Vlaanderen
<i>MIRA</i>	Milieurapport Vlaanderen
<i>MLTD</i>	middellange termijn doelstellingen
<i>NEC</i>	National Emissions Ceiling
<i>NER</i>	nutriëntenemissierechten
<i>OPS</i>	Operationeel Prioritaire Stoffen
<i>ou</i>	odour unit
<i>OVAM</i>	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
<i>PM</i>	particulate matter
<i>PRSP</i>	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
<i>PRUP</i>	Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan
<i>RSV</i>	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
<i>SBZ</i>	Speciale Beschermingszone
<i>SBZ-H</i>	Speciale Beschermingszone - Habitatrichtlijngebied
<i>SBZ-V</i>	Speciale Beschermingszone - Vogelrichtlijngebied
<i>se</i>	snuffeleenheid
<i>VEN</i>	Vlaams Ecologisch Netwerk
<i>VHA</i>	Vlaamse Hydrografische Atlas

<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>Vlarea</i>	Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer
<i>Vlarem</i>	Vlaams Reglement op de Milieuvergunningen
<i>VLIF</i>	Vlaams Landbouwinvesteringsfonds
<i>VLM</i>	Vlaamse Landmaatschappij
<i>VMM</i>	Vlaamse Milieumaatschappij
<i>Zeq</i>	zuurequivalent

Leeswijzer

De voorgaande pagina's van dit document omvatten:

- Samenvatting
- Inhoudstafel
- Afkortingen
- Verklarende woordenlijst
- Lijst van figuren
- Lijst van tabellen

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: Synthese van de milieu-effecten en milderende maatregelen

Hoofdstuk 9: Monitoring en evaluatie

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

Hoofdstuk 10: Veiligheidsaspecten

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

Hoofdstuk 11: Grensoverschrijdende effecten

Beschrijft eventueel voorkomende gewest- of landgrensoverschrijdende effecten.

Hoofdstuk 12: Leemten in de kennis

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

Hoofdstuk 13: Tewerkstelling- en investeringsrapport

Hoofdstuk 14: Niet-technische samenvatting

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

Tot slot wordt dit MER afgesloten met:

Literatuurlijst

Bijlagen

Voorwoord

Een milieueffectrapport (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 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 uitbreiding 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 de varkensinrichting BVBA De Stroombeek is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) volledig verklaard op 20 december 2007. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Langemark-Poelkapelle liep van 9 januari 2008 tot en met 8 februari 2008. 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 27 februari 2008. 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 ontwerptekst 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 ontwerptekst MER worden, naast de projectbeschrijving, de ruimtelijke situering en de vergunningstoestand (zoals bij de kennisgeving), nu ook de milieueffecten als gevolg van het project uitgebreid onderzocht. Tevens worden de milderende maatregelen aangegeven die de initiatiefnemer voorziet om de milieueffecten te beperken. Bij ontvangst van de ontwerptekst MER vraagt de Dienst Mer advies aan de verschillende betrokken administraties en formuleert de opmerkingen op de ontwerptekst 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, 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 voor een MER bij een milieuvergunningsaanvraag). 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 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 project

Het varkensbedrijf BVBA De Stroombeek uit Langemark-Poelkapelle is momenteel vergund voor het houden van 2.645 andere varkens. Het voorliggende project wil die vergunning uitbreiden tot een capaciteit van 5.493 andere varkens na bewezen mestverwerking. Om deze uitbreiding te kunnen realiseren zal een nieuwe ammoniakemissiearme stal (uitgerust met een biologische luchtwasser) met een capaciteit van 3.500 varkens gebouwd worden. Daarnaast zullen twee verouderde bestaande stallen omgebouwd worden tot berging.

Naast het dierenaantal (2.645 andere varkens) is het bedrijf momenteel ook vergund voor:

- mestscheiding van 2.840 m³/j;
- 2.740 m³ opslag van dierlijke mest;
- 5.000 l stookolieopslag;
- één brandstofverdeelslang;
- lozen van 120 m³/j huishoudelijk afvalwater;
- stalplaats voor 7 voertuigen/aanhangwagens;
- 2.880 l gasopslag;
- grondwaterwinning van 6.095 m³/j (16,7 m³/dag) vanuit het Landeniaan.

De uitbater wil in de toekomstige situatie ook de vergunde grondwatercapaciteit aanpassen aan het verhoogde aantal dieren. Hierbij zal de diepe put vanuit het Landeniaan opnieuw aangevraagd worden. Naast de nieuwe stal zal er een vijver aangelegd worden waar het hemelwater, dat op de staldaken valt, in opgevangen wordt. Het is de bedoeling van de uitbater om op de bodem van de vijver geen folie te voorzien, zodat er ook grondwater vanuit het quadaire dek in de put kan stromen. Daarvoor wordt dus een vergunning aangevraagd voor een ondiepe grondwaterwinning van 5.905 m³/j. Indien nu echter blijkt dat geen grondwater in de put stroomt, en daarbovenop het regenwater dat in de vijver opgevangen wordt, in de bodem gaat infiltreren, zal een folie op de bodem van de vijver geplaatst worden. Dan zal enkel maar regenwater in de vijver opgevangen worden. Er zal m.a.w. geen ondiepe waterwinning meer zijn. Daarnaast wordt ook een uitbreiding aangevraagd voor de mestopslag (naar 6.380 m³/j). Tegelijkertijd wenst de uitbater de overige, reeds bestaande vergunningen vroegtijdig te vernieuwen. In vergelijking met het kennisgevingsdossier en het ontwerpMER heeft de eigenaar beslist om de mestscheider niet meer aan te vragen.

Naast de vergunningsplichtige dieren zijn er momenteel ook nog 300 niet-vergunningsplichtige biggen (jonger dan 10 weken) op het bedrijf gehuisvest. In de gewenste toestand zullen 600 biggen op de inrichting gehouden worden.

In het MER zullen een aantal situaties beschreven en besproken worden. De huidige situatie omvat de bestaande, vergunde situatie van 2.645 andere varkens. De gewenste, toekomstige situatie wordt gedefinieerd als de toestand waarin 5.493 andere varkens gehuisvest zijn op de inrichting. De

geplande ligging van de nieuwe stal is voorzien in een relict van huisweide, grenzend aan de Stroombeek. Vanuit landschappelijk oogpunt is zowel de inplanting als de grootte van de nieuwe stal en de aan te leggen vijver niet verenigbaar met de landschappelijke kenmerken van de Stroombeekvallei. Daarom zal een mogelijk locatie-alternatief, waarbij zoveel mogelijk rekening gehouden wordt met de opmerkingen van het Agentschap R-O Vlaanderen, beschreven en onderzocht worden.

1.2 Toetsing 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 m.e.r.' werd op 17.02.2005 in het Belgisch Staatsblad (B.S.) gepubliceerd als uitvoeringsbesluit bij het decreet van 18.12.2002 (B.S. 13.02.2003) tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- 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 vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 5.493 andere varkens. Overeenkomstig aan het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan m.e.r., valt het project in de categorie 21 d) (Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderijen) uit de lijst van bijlage I:

"Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 3.000 plaatsen voor mestvarkens".

Het bedrijf BVBA De Stroombeek is dan ook m.e.r.-plichtig. Dit betekent dat een MER vereist is alvorens een uitbreiding van de milieuvergunning kan aangevraagd worden.

1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages

Voor het betrokken bedrijf werd nog geen MER of ontheffingsdossier opgesteld.

1.4 Betrokken partijen

1.4.1 Initiatiefnemer - uitbater

Initiatiefnemer: BVBA De Stroombeek
Stroombeekstraat 3A
8920 Langemark-Poelkapelle
Tel.: 051/70 31 45

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, zodat 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 (zie 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 geldig tot 11.05.2010	Milieubureau JOVECO bvba Kriesberg 29B 3221 Holsbeek
water	Johan Versieren	EDA/059 geldig tot 11.05.2010	Milieubureau JOVECO bvba Kriesberg 29B 3221 Holsbeek
lucht	Toon Van Elst	EDA/533/V-1 geldig tot 06.12.2009	PRG Odournet nv Brugsesteenweg 591 9030 Gent
coördinatie	Toon Van Elst	een erkenning als coördinator bestaat niet als dusdanig, maar de coördinator wordt gekozen uit de m.e.r.-deskundigen	PRG Odournet nv Brugsesteenweg 591 9030 Gent

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:

- Nico Raes, medewerker van farMER bvba
- Interne deskundigen:
 - BVBA De Stroombeek, initiatiefnemer
 - Carlos Roelens, bedrijfsdeskundige, DLV Belgium CVBA

1.4.3 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-effectenschema's en de netwerkelaties;
- 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 ligging van de inrichting wordt weergegeven op een uittreksel van de topografische kaart van België (kaartblad 28/3) (Bijlage 2) en van de stratenatlas van België (Bijlage 3). Het bedrijf is gelegen in de Stroombeekstraat 3A te 8920 Langemark-Poelkapelle. De Lambert-coördinaten van het centrum van het bedrijfsterrein zijn:

$$X = 51.424 \text{ m}$$

$$Y = 177.714 \text{ m}$$

De inrichting omvat de kadastrale percelen 3^{de} afdeling, sectie E, perceelnrs. 1.210^h, 1.211^e, 1.213^e, 1.213^p, 1.219^h en 1.219^k (Bijlage 4). Het bedrijf is volledig gelegen in agrarisch gebied.

Rekening houdend met het gewestplan kunnen verschillende zones onderscheiden worden in de omgeving van het bedrijf. Het ganse gebied in een straal van 1 km rond de bedrijfscontouren wordt door het gewestplan gekarakteriseerd als agrarisch gebied. Het dichtstbijzijnde gebied anders dan agrarisch gebied bevindt zich op ongeveer 1.580 m van de bedrijfscontouren. Het betreft hier het woongebied Poelkapelle. Een kopie van het gewestplan kan teruggevonden worden in Bijlage 5.

Een luchtfoto van het bedrijf kan teruggevonden worden in Bijlage 6. Bijlage 7 omvat foto's van de betrokken inrichting en Bijlage 8 respectievelijk Bijlage 9 omvatten het grondplan van de inrichting in de huidige en de gewenste toestand.

2.2 Vergunningstoestand

De initiatiefnemer dient een milieuvergunning aan te vragen voor de uitbreiding van het bestaande varkensbedrijf te Langemark-Poelkapelle naar 5.493 andere varkens, samen met een uitbreiding van de grondwatercapaciteit en de mestopslag en een hernieuwing van de overige bestaande vergunningen. De mestscheider zal, in tegenstelling wat reeds gemeld werd in het kennisgevingsdossier, niet meer heraangevraagd worden.

In Tabel 2 wordt er een overzicht gegeven van de huidige en de gewenste vergunningssituatie voor het varkensbedrijf te Langemark-Poelkapelle.

Tabel 2 Vergunningsplichtige rubrieken

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
3.2.	lozen van huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater	3	120 m ³ /j	120 m ³ /j	hernieuwing
9.4.1.c) 2°	varkensstal met plaatsen voor meer dan 1.000 varkens ouder dan 10	1	2.645 andere varkens	5.493 andere varkens	uitbreiding hernieuwing

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
	weken agrarisch gebied				
	“met inbegrip van de installatie(s) voor de bewerking of verwerking van dierlijke mest afkomstig van de op die plaats geproduceerde dierlijke mest, zonder bijmenging van afval”		mestscheider 2.840 m ³ /j	-	wijziging
9.4.1.d) 1°	intensieve varkenshouderij met meer dan 2.000 plaatsen voor vleesvarkens dan meer dan 30 kg	1,X	2.645 andere varkens	5.493 andere varkens	uitbreiding hernieuwing
15.1.1°	opstallen van 3 tot en met 25 voertuigen / aanhangwagens andere dan personenwagens	3	7 voertuigen /aanhangwagens	7 voertuigen /aanhangwagens	hernieuwing
16.8.1.	opslag van propaan	3	2.880 l	2.880 l	hernieuwing
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	5.000 liter	hernieuwing
17.3.9.1°	verdeelslangen voor brandstof	3	1 verdeelinstallatie	1 verdeelinstallatie	hernieuwing
28.2.c) 1° ↓	opslag van dierlijke mest van 10 t.e.m. 5.000 m ³ in agrarisch gebied	3	2.740 m ³		wijziging uitbreiding
28.2.c) 2°	opslag van dierlijke mest van meer dan 5.000 m ³ in agrarisch gebied	2		6.380 m ³	hernieuwing
53.8.2°	grondwaterwinning van 500 tot en met 30.000 m ³ /j	2	6.095 m ³ /j en 16,7 m ³ /dag	12.000 m ³ /j en 38 m ³ /dag	uitbreiding hernieuwing

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 West-Vlaanderen.

2.3 Administratieve voorgeschiedenis

Voor de exploitatie van de inrichting zijn de volgende exploitatie- en milieuvergunningen (Tabel 3) en stedenbouwkundige vergunningen (Tabel 4) en beslissingen bekend.

Tabel 3 Exploitatie- en milieuvergunningen

datum	einddatum	onderwerp	exploitant	overheid
18.05.1998	18.05.2008 ingetrokken op	vergunning voor de winning van max. 4.505 m ³ grondwater	Michel Pattyn	CBS

datum	einddatum	onderwerp	exploitant	overheid
	22.11.1999			
22.11.1999	18.05.2008	vergunning voor de winning van max. 6.095 m ³ grondwater	Michel Pattyn	CBS
22.02.2001	22.02.2021 grondwater blijft vergund tot 18.05.2008	hernieuwing van de vergunning voor: • 2.645 mestvarkens • 2.840 m³ opslag van dierlijke mest • 5.000 l stookolie • 2.880 l gas • stallen van 7 landbouwvoertuigen • een brandstofverdeelinstallatie • lozen van 120 m³/j huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater • grondwaterwinning van max. 6.095 m³/j	Michel Pattyn	BD
12.12.2002	22.02.2021	akte verleend voor een mestscheider met een max. capaciteit van 2.840 m ³ /j	Michel Pattyn	BD
26.06.2003	26.06.2005 voor de varkens 18.05.2008 voor de grondwaterwinning 22.02.2021 overige inrichtingen	vergunning voor het verder exploiteren van een varkenshouderij met: • 2.645 mestvarkens • 2.740 m³ mestopslag • mestscheider 2.840 m³/j • 2.880 l gasopslag • 5.000 l stookolieopslag • 1 verdeelslang • stallen van 7 landbouwvoertuigen • lozen van 120 m³/j huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater • grondwaterwinning van 16,7 m³/dag en 6.095 m³/j in de Formatie van Landen	Michel Pattyn	BD
04.12.2003	22.02.2021	2.645 mestvarkens definitief vergund	Michel Pattyn	BD
08.12.2005		kennisname van de melding van overname door BVBA De Stroombeek van: • lozen van 120 m³/j huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater • 2.645 vleesvarkens • mestscheider 2.840 m³/j • stallen van 7 landbouwvoertuigen • 2.880 l gasopslag • 5.000 l stookolieopslag • 1 verdeelslang	BVBA De Stroombeek	BD

datum	einddatum	onderwerp	exploitant	overheid
		• 2.740 m³ mestopslag • waterwinning uit het Landeniaan van max. 16,7 m³/dag en 6.095 m³/j		

Tabel 4 Stedenbouwkundige vergunningen

datum	onderwerp	overheid
23.04.1969	vergunning voor het bouwen van een stal	CBS
29.10.1973	vergunning voor het bouwen van een varkensstalling en een bergplaats	CBS
14.10.1975	vergunning voor het bouwen van een garage en een berging	CBS
28.06.1979	vergunning voor het bouwen van een stal, een berging en een garage na afbraak	CBS
21.03.1983	vergunning voor het bouwen van een mestvarkensstal	CBS
11.08.1986	vergunning voor het bouwen van een vleesvarkensstal	CBS

Van de overige stallen zijn er geen stedenbouwkundige vergunningen voorhanden aangezien deze gebouwd werden voor de wet van 29 maart 1962 houdende organisatie van de Ruimtelijke Ordening en van de Stedenbouw.

2.4 Randvoorwaarden

2.4.1 Juridische randvoorwaarden

Tabel 5 Juridische randvoorwaarden

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
Gewestplan	geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer	ja	zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, thema's geur - en geluidshinder)
Bijzonder Plan van Aanleg (BPA)	geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in bepaalde delen van Vlaanderen weer	neen	zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, thema's geur- en geluidshinder) Het dichtstbijzijnde BPA, "Kaasmuseum" bevindt zich op ongeveer 1,6 km van de inrichting, op het grondgebied van de gemeente Zonnebeke
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 milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen	ja	voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de gevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden verderop in dit MER // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermesting, geluidshinder, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater, enz.)
EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107	vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert	ja	veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. Er 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	voorliggend bedrijf dient de regels van het Mestdecreet na te leven // (thema's vermesting, verandering van de biodiversiteit, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater)
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in Vlarem-wetgeving)	ja	het bedrijf beschikt over een eigen grondwaterwinning, met een vergund dagdebiet van 16,7 m³ en een vergund jaardebiet van 6.095 m³ uit het Landeniaan en wenst dit vergunde debiet naar de toekomst toe te behouden. Er wordt ook een vijver voorzien om het hemelwater van de daken op te vangen. Indien mogelijk wordt op de bodem van deze vijver geen folie voorzien, zodat hier ook grondwater van het quartaire dek in terecht komt. De geldende wetgeving dient aldus nageleefd te worden. Indien echter blijkt dat

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
			ofwel het regenwater gewoon in de bodem van de vijver infiltreert ofwel geen grondwater in de put komt te staan, dan zal wel een folie op de bodem voorzien worden // (thema verstoring waterhuishouding, verandering van de 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	ten noorden van de inrichting, op ongeveer 60 m van het dichtsbijzijnde staluiteinde, ligt de Stroombeek, een geklasseerde waterloop van de derde categorie die daar overgaat naar de tweede categorie met als kwaliteitsdoelstelling drinkwater (Bijlage 13) // (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) // (hoofdstuk 7 van het MER, bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets)
Uitvoeringsbesluit van de Watertoets (B.S. 31.10.2006)	het besluit geeft de lokale, provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de Watertoets. Het besluit gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 31 oktober 2006 treedt in werking op 1 november 2006	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, 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, infiltratievoorzieningen, 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 geïnfilteerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing van de overloop van de	ja	op het bedrijf zal een nieuwe stal gebouwd worden

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden		
Natuurbeheerrecht			
- <i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('stand-still' principe) en een gebiedsgericht beleid	(ja)	binnen een straal van vijf kilometer rondom het bedrijfscentrum bevinden zich geen VEN-, vogel- en habitatrichtlijngebieden. Het dichtstbijzijnde vogelrichtlijngebied is de "Ijzervallei" en bevindt zich op ongeveer 9,8 km van de bedrijfsgrenzen. De dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebieden, het "West-Vlaams Heuvelland" (in zuidelijke richting gelegen) en de "Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel" (in noordelijke richting) bevinden zich op ongeveer 5,5 km ten zuiden van de inrichting. Door deze grote afstand tot het bedrijf zal de invloed van de bedrijfsactiviteiten op deze gebieden praktisch onbestaande zijn. Dit decreet omvat echter meer dan enkel deze gebieden // (thema verzuring en verandering van de biodiversiteit)
- <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 de inrichting (straal van vijf kilometer rondom bedrijfscentrum) bevinden er zich geen Vlaamse en/of erkende natuurreservaten // (thema 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	binnen een straal van vijf kilometer (rond het bedrijfscentrum) bevinden er zich geen Ramsargebieden // (thema verzuring en verandering van de biodiversiteit)
- <i>Regionale landschappen</i>	duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling kleine landschapselementen (kle), ...	ja	het voorliggende bedrijf is gelegen in de regio waar het nog niet erkende Regionaal Landschap "Ijzer en Polder" actief is. Het regionaal landschap wil in samenwerking met zeven gemeentebesturen (van Alveringem, Diksmuide, Houthulst, Kortemark, Langemark-Poelkapelle, Lo-Reninge en Veurne) en de lokale bevolking de zorg voor natuur, landschap en erfgoed coördineren en een werking rond deze drie hoofdthema's ontwikkelen // (thema visuele hinder)
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	neen	binnen een straal van één kilometer rondom het bedrijfscentrum bevinden er zich geen beschermde monumenten en/of dorpsgezichten. Op ongeveer 1.540 m in zuidoostelijke richting bevinden zich wel het beschermde dorpsgezicht "Omgeving van de kaasfabriek Donck" en het monument "kaasmakerij Donck". Op 1.400 m ten zuidwesten van de bedrijfcontouren bevindt zich het beschermde monument "Steenakkermolen" en op 1.480 m in zuidoostelijke richting het monument "Dugout Bremen Redoubt" (Bijlage 16). Daarnaast bevinden zich in de omgeving van het bedrijf ook nog een aantal gebouwen die op de lijst van het Bouwkundig Erfgoed opgenomen zijn (Bijlage 17) // (thema visuele hinder)
Decreet op het archeologisch	regelt de bescherming, het behoud en de	ja	in het kader van voorliggend project zijn er beperkte grondwerken gepland.

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
patrimonium	instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium		Voor de nieuwe stal, die op een lager liggend perceel gebouwd zal worden, zal ongeveer 40 cm van de grond afgegraven worden. Eventuele vondsten zullen gemeld worden bij het Agentschap R-O Vlaanderen, 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	het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van kringen na te leven // (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 4 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 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 Mest- en afvalstoffendecreet
Bosdecreet	het bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen	neen	het dichtstbijzijnde bosgebied, zoals aangeduid op het gewestplan, bevindt zich op 4,7 km van de inrichting // (thema verzuring en verandering van de biodiversiteit)
Nitraatrichtlijn	heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen	ja	implementatie via Mestdecreet
NEC-richtlijn	impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlare II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlare II)	ja	de emissie ten gevolge van de inrichting zal specifiek beschouwd worden in het MER // (thema's verzuring & vermesting)
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden	verdeelt dieren in vijf 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 betrokken inrichting //

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
dieren			(beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)
Besluit dd 12.05.2006 van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 5 oktober 2001	indien een producent van rundvee, varkens of pluimvee zijn veeteeltinrichting wil uitbreiden door het overnemen van de vergunning van een inrichting die stopgezet wordt, kan dit alleen binnen dezelfde diersoort	neen	In het voorliggende project worden geen nutriëntenemissierechten (NER's) overgenomen, er wordt uitgebreid mits bewezen mestverwerking // (beschrijving van het bedrijf)

2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden

Tabel 6 Beleidsmatige randvoorwaarden

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
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 PRSP West-Vlaanderen vermeldt als knelpunten verkrotting van landbouwbedrijven door leegstand door gebrek aan opvolging, druk op agrarisch gebied door verstedelijking, de ontwikkeling van intensieve veeteelt zorgt voor belangrijke mestoverschotten met druk op het milieu als gevolg. Hierdoor worden steeds strengere milieunormen gesteld aan de veeteelt en zal het vergunningenbeleid leiden tot afbouw van de veestapel van de intensieve veehouderij
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRSP)	beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau	neen	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het GRSP van de gemeente Langemark-Poelkapelle is momenteel nog in opmaak
Vlaams milieubeleidsplan 2003-2007	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 "NH ₃ -emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010" een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op twee vlakken:

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
			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) wat betreft de uitstoot van verzurende stoffen zal de provincie West-Vlaanderen er in het provinciaal milieuvergunningenbeleid inzake veeteeltinrichtingen op toezien dat bij het verlenen van milieuvergunningen voor nieuwe stallen of voor veranderingen van bestaande stallen bijzondere aandacht wordt besteed aan maatregelen die NH₃-emissie tot een haalbaar minimum kunnen beperken. Betreffende het thema vermesting zal de provincie zich gedurende de volledige looptijd van het plan concentreren op voorlichtingscampagnes betreffende biologische landbouw, het hergebruik van dierlijke mest, mestinjectie en preventie van milieuverstoring. Het bevorderen van mestbe- en -verwerking is een belangrijke actie. In samenwerking met de steden en gemeenten zal een emissie-inventaris worden opgemaakt over de bronnen van geurhinder. Op basis van deze zullen vergunningen voor hinderlijke bedrijven met een mogelijke relatie tot geurhinder opnieuw worden onderzocht en zullen - indien nodig - verstrengde emissienormen of saneringsnormen worden opgelegd
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) het milieubeleidsplan is een strategisch plan dat voor het gehele beleidsterrein op systematische wijze de gewenste doelen en de daarvoor benodigde taakstellingen beschrijft. Het milieubeleidsplan 2006-2010 van de gemeente Langemark-Poelkapelle werd stapsgewijs opgesteld door het planningsteam. Om de verschillende actiepunten binnen het milieubeleidsplan af te kunnen stemmen op de wensen van de inwoners werd een enquête uitgevoerd. Het uiteindelijke gemeentelijk milieubeleidsplan is een plan geworden met 81 uit te werken acties. Het beleidsplan wordt jaarlijks verder uitgewerkt met behulp van een actieplan, nl. het milieujaarprogramma. Binnen Langemark-Poelkapelle is de doelgroep landbouwers belangrijk. Landbouwers zijn, als beheerders van de open ruimte, zeer nauw betrokken bij het milieu- en natuurbeleid. Daarenboven kan de landbouw, door de omvang en de manier van werken (vb. niet-grondgebonden veeteelt) een bron van hinder vormen. De gemeente zal dan ook trachten de landbouwers door allerlei acties aan te

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
			zetten tot een beheer waarbij de natuurlijke waarde behouden blijft. Naast dergelijke acties heeft de landbouw ook te kampen met een aantal specifieke milieuproblematieken zoals het gebruik van grondwater, de mestproblematiek, het gebruik van pesticiden en geurhinder. Ook met betrekking tot deze onderwerpen wenst de gemeente actie te ondernemen naar de landbouwers toe. Doorheen het milieubeleidsplan blijkt dat de landbouwers voor een heel aantal thema's aangesproken worden tot het leveren van een bijdrage in het oplossen van de heersende problematiek binnen de domeinen milieu en natuur. De gemeente tracht deze doelgroep voornamelijk tot actie aan te zetten door middel van subsidiëring. Verder is ook de regelgeving en controle naar deze doelgroep toe van belang. Ook communicatie vormt een belangrijk instrument naar landbouwers toe. Hiertoe worden volgende kanalen benut: milieuloket, info-avonden en de landbouwtelling. Via de raden krijgen de landbouwers bovendien inspraak in het gemeentelijk milieubeleid. Volgende acties binnen het milieubeleidsplan zijn specifiek gericht op de landbouwers: • opvolgen en uitvoeren van het decreet houdende de vermindering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen; • verder uitwerken van het afvalbeleid; • uitbouwen van een voorbeeldfunctie inzake oppervlaktewaterkwaliteit en sensibilisering van de verschillende doelgroepen; • toepassen en aanpassen van het gemeentelijk reglement met betrekking tot het overwelven van baangrachten; • verderzetten van een grondwaterbeleid in functie van de draagkracht van de watervoerende lagen; • sensibilisering rond grondwater en het uitbouwen van de voorbeeldfunctie van de gemeente; • verderzetten opmaak gemeentelijk erosiebestrijdingsplan; • uitvoeren van de prioritaire acties en maatregelen die naar voren komen uit het erosiebestrijdingsplan; • sensibiliseringscampagne rond rationeel watergebruik; • stimulatie van agrarisch natuurbeheer; • bescherming van specifieke broedvogelsoorten d.m.v. het project "buitengewone vogels" en uitwerken van acties om tuinvogels te beschermen; • financiële ondersteuning van de aanleg en het onderhoud van kle;

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
			• bescherming van het habitat van amfibieën; • onderzoek naar een mogelijke oplossing voor de problematiek van duiven en kauwen; • landschappelijke integratie van bedrijven door opmaak van landschapsbedrijfsplannen en aanleg van groenschermen; • samenwerking met de landbouwers inzake agrarische architectuur voor bedrijfsgebouwen; • bestrijden van geurhinder en sensibiliseren van de verschillende doelgroepen; • voeren van een beleid gericht op het voorkomen/beperken van bodemverontreiniging en reliëfwijzigingen; • sensibilisatie van de landbouwers i.v.m. het illegaal lozen van mest; • uitvoeren van acties m.b.t. milieu uit het mobiliteitsplan
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP)	beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het doel van de opmaak was het ontwikkelen van een beleid inzake natuurbehoud en -ontwikkeling op langere termijn, het realiseren op korte termijn van acties op gemeentelijk niveau en het vergroten van de betrokkenheid van de bevolking bij het beleid. In een eerste fase werd een globale verkenning van de gemeente verricht met betrekking tot de open-ruimte-problematiek en het landschaps- en natuurbehoud. Hieruit worden de kwaliteiten en de knelpunten afgeleid. Vervolgens werd een visie ontwikkeld waarin een aantal acties voorgesteld worden. In een tweede fase werden één of meerdere acties weerhouden en verder uitgewerkt. Een centrale doelstelling van het GNOP is het handhaven en het herstellen van de (natuurlijke) biodiversiteit. Daarom is het nodig om aandacht te besteden aan het handhaven of herstellen van de abiotische diversiteit, aan het voorstellen van kwaliteitsnormen, aan het handhaven of creëren van voldoende geschikte leefgebieden voor bepaalde soorten en ecosystemen en aan het opheffen van barrières tussen deze gebieden. Het gemeentelijk natuurbeleid moet er ook op gericht zijn om in het landelijk gebied buiten de natuurgebieden een 'basis-natuur' tot ontwikkeling te laten komen. De inrichting en het beheer van dit landelijk gebied moet zo gebeuren dat de spontaan voorkomende organismen kunnen overleven en er in bepaalde ecologische samenhang met elkaar kunnen functioneren. In het kader van het goedgekeurde GNOP werden een aantal acties uitgevoerd. Zo wordt o.a. het onderhoud van kle en de aanplant van streekeigen

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
			boomsoorten en hagen gestimuleerd
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	binnen een straal van één km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor
Landinrichtingsproject	het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijk ordening	neen	binnen een straal van één km rondom het bedrijf komen er geen landinrichtingsprojecten voor
Ruilverkavelingsproject	ruilverkavelingsprojecten beogen meer dan een eenvoudige percelen-hergroepering. Zij zorgen voor de herstructurering van het landbouwgebied passend in een multifunctionele inrichting van het buitengebied	neen	binnen een straal van één km rondom de inrichting komen er geen ruilverkavelingsprojecten voor
Landschapsatlas	geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen	neen	binnen een straal van één kilometer rondom het bedrijfscentrum bevinden er zich geen puntrelict, ankerplaatsen en/of relictzones. Verder weg van de inrichting liggen een relictzone (Rug van Westrozebeke), één beschermd dorpsgezicht (Omgeving van de kaasfabriek Donck) en drie puntrelict (kaasmakerij Donck, Dugout Bremen Redoubt en Steenakkermolen) // (thema visuele hinder)
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" (2006)	tracht geurnormen op te stellen voor nieuwe en bestaande veeteeltbedrijven. Implementatie in de Vlaamse wetgeving wordt verwacht	ja	voorzittend veeteeltbedrijf produceert door de aanwezige dieren een geuremissie dewelke eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden ed. In dit MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus dewelke in dit visiedocument worden voorgedragen
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	focus op luchtkwaliteitsnormen voor PM ₁₀	ja	veeteeltbedrijven dragen bij aan de uitstoot van fijn stof. Een gedetailleerde beschrijving van de stofemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating wordt gegeven verderop in dit MER
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 bedrijventerreinen voor grootschalige	neen	er wordt geen eigen mestverwerkingsinstallatie voorzien

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	initiatieven. Daarnaast worden er tevens randvoorwaarden gesteld met betrekking tot de toegelaten biomassastromen		
BBT's en BREF's	geven op Vlaams en Europees niveau welke best beschikbare technieken er vanuit milieu-oogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen	ja	er 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

Voor een bondige beschrijving van het project wordt verwezen naar punt 1.1.

De exploitant wenst het aantal varkens op zijn bedrijf verder uit te breiden tot een totaal van 5.493 andere varkens. Deze uitbreiding wenst het bedrijf uit te voeren om de productiviteit en de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te kunnen uitbouwen naar de toekomst toe. Daarnaast zullen er ook nog 600 niet-vergunningsplichtige biggen op het bedrijf gehouden worden. Om de uitbreiding mogelijk te maken zal een nieuwe stal (met een capaciteit van 3.500 varkens) gebouwd worden. Twee verouderde bestaande stallen zullen omgebouwd worden tot berging.

Deze nieuwe varkensstal moet ammoniakemissiearm uitgerust worden indien er voor de betreffende diercategorie een techniek is opgenomen in de lijst van ammoniakemissiearme stallen vastgesteld bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor leefmilieu. Uit de lijst van de best beschikbare stalsystemen voor ammoniakreductie uit de pluimvee- en varkensstallen - versie van 19 maart 2004 - wordt geopteerd om een biologisch luchtwassysteem (type S-1.) te installeren.

Om uitbreiding van de huidige toestand mogelijk te maken zijn er vanaf 2008 verschillende opties. De capaciteit van een bedrijf kan uitgebreid worden door het aankopen van de zogenaamde "Nutriëntenemissierechten" (kortweg NER), en dit mits annulering van 25 % van de aangekochte rechten. Deze annulering van 25 % van de NER's kan voorkomen worden indien men die 25 % verwerkt door verwerking van mest afkomstig van het eigen bedrijf. Een tweede optie bestaat erin om uit te breiden na bewezen mestverwerking. Als een bedrijf in het jaar X aan haar mestverwerkingsplicht heeft voldaan en daarenboven 25 % van de gevraagde netto-uitbreiding (= uitbreiding zoals aangevraagd in de milieuvergunning) heeft verwerkt met bedrijfseigen mest, dan kan in het jaar X + 1 een aanvraag tot uitbreiding van de NER's ingediend worden. In het jaar X + 1 en X + 2 moet het bedrijf voldoen aan haar mestverwerkingsplicht, 25 % van de netto-uitbreiding verwerken en daar bovenop de mestproductie van de al gerealiseerde uitbreiding verwerken. Vanaf het jaar X + 3 en volgende dient het bedrijf dan te voldoen aan zijn mestverwerkingsplicht en 125 % van de mest geproduceerd door de totale uitbreiding (de netto-uitbreiding + 25 % van de netto-uitbreiding) te verwerken. BVBA De Stroombeek opteert voor de tweede mogelijkheid, m.a.w. uitbreiding door bewezen mestverwerking.

De uitbater wil in de toekomstige situatie ook de vergunde grondwatercapaciteit aanpassen aan het verhoogde aantal dieren. Hierbij zal de vergunde grondwaterwinning vanuit het Landeniaan opnieuw aangevraagd worden. Daarnaast zal er ook een vijver geplaatst worden naast de nieuwe stal. Deze vijver zal het hemelwater dat op alle staldaken (bestaande en nieuwe) valt opvangen. Het regenwater dat op de andere verharde oppervlakten valt, stroomt af naar een nabijgelegen gracht of naar infiltreerbare onverharde oppervlakken.

Momenteel is het nog niet helemaal duidelijk of er al dan niet een folie op de bodem van de vijver zal komen. Indien blijkt dat er geen ondiep grondwater in de vijver stroomt, of het regenwater in de bodem infiltreert, dan komt er een folie op de bodem. Zo kan het regenwater gebruikt worden als reinigings- en (in mindere mate) drinkwater. In het andere geval wordt er geen folie in de vijver voorzien en zal het water een mengsel van regen- en ondiep grondwater zijn. Daarom wordt ook een vergunning voor een ondiepe grondwaterwinning aangevraagd. Bij vroegere grondwaterboringen in de omgeving van het bedrijf kon het waterpeil van het quartaire grondwater op minimaal anderhalve meter diepte bepaald worden. In beide gevallen zal de hoeveelheid regen-/ondiep grondwater echter ontoereikend zijn om in de waterbehoeften van het bedrijf te kunnen voorzien. Daarom is het belangrijk dat ook de diepe grondwaterwinning hervergund wordt (althans gedeeltelijk).

Tegelijkertijd wenst de uitbater de mestopslag uit te breiden en de overige, reeds bestaande vergunningen vroegtijdig te vernieuwen. Ook zal de mestscheider niet meer heraangevraagd worden, dit in tegenstelling tot wat in het kennisgevingsdossier vermeld stond.

3.2 Bedrijfsinfrastructuur

3.2.1 Huidige situatie

In Tabel 7 wordt de gebouweninfrastructuur van de inrichting in de huidige situatie weergegeven.

Tabel 7 Kenmerken van de huidige bedrijfsinfrastructuur (nummering volgens Bijlage 8)

gebouw	kenmerk
varkensstallen:	
- stal (2) en stal (3)	800 andere varkens en 700 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (4)	400 andere varkens en 350 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (6)	biggenbatterij (met 300 niet-vergunningsplichtige biggen), 50 andere varkens en 50 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (7)	510 andere varkens en 600 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (10) en (11)	715 andere varkens en 780 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (12)	170 andere varkens en 100 m ³ mestopslagcapaciteit
andere:	
- woning (1)	
- loods (5)	opstalling 2 voertuigen
- berging (8)	berging en mestvaalt met 150 m ³ mestopslag en citerne met 10 m ³ mestsapopvang
- berging (9)	opstalling 2 voertuigen en 3 aanhangwagens

Alle aanwezige stallen op het bedrijf zijn conventionele, onderkelderde stallen met een roosteroppervlak van 100 %. Al deze stallen worden mechanisch geventileerd (computergestuurd).

Tabel 8 geeft een overzicht van de huidige stalventilatiesystemen.

Tabel 8 Overzicht van de stalventilatiesystemen in de huidige toestand (nummering volgens Bijlage 8)

stal	type ventilatie	aantal ventilatoren	diameter (cm)	boven nok	pet
2	klepventilatie	8	45	60 cm	
3	klepventilatie	8	45	60 cm	
4	kanaalventilatie	2	72	50 cm	
6		3	35	50 cm	
		1	50	50 cm	
7	deurventilatie	3	82	neen	X
10	deurventilatie	2	45	< 50 cm	X
11	klepventilatie	2	92	neen	X
12	klepventilatie	3	45	> 50 cm	

Naast de mengmestopslagcapaciteit van de mestkelders (2.580 m³) staat er ook nog een citerne op de bedrijfsterreinen (capaciteit van 10 m³) die dient voor de opslag van mestsappen. Daarnaast is er ook nog een mestvaalt met een opslagcapaciteit van 150 m³ mest. De totale mestopslagcapaciteit van de inrichting bedraagt momenteel dus 2.740 m³. Het bedrijf beschikt over een vergunning voor een mobiele mestscheider die op jaarbasis vergund is om max. 2.840 m³ mest te scheiden. Momenteel is de mobiele mestscheider niet in gebruik. De mest wordt rechtstreeks vanuit de mestkelders afgevoerd naar de externe mestverwerkingsinstallatie van Voeders Decadt (Meulebroekenlaan 21, 8840 Staden). Een deel wordt ook via lange afstandsregeling weggevoerd en een heel klein deel wordt op eigen land (met een totale oppervlakte van 1,40 ha) uitgereden.

Naast de gebouweninfrastructuur staan op het bedrijf ook nog 12 voedersilo's met een totale capaciteit van 96 ton opgesteld (twee silo's van 15 ton, één van 10 ton, twee van 3 ton, vijf van 8 ton en twee van 5 ton). Momenteel is er een vergunde stookolieopslag van 5.000 l, opgeslagen in 1 bovengrondse, enkelwandige tank. Op de bedrijfsterreinen bevinden zich ook nog twee bovengrondse gastanks (vergunde capaciteit van 2.880 l) van respectievelijk 1.760 l en 1.120 l.

Het bedrijf beschikt momenteel over één grondwaterwinning met een vergunde capaciteit van 16,7 m³/dag en 6.095 m³/j. Het grondwater wordt gewonnen vanuit het Landeniaan.

Het bedrijfsterrein is omgeven door een groenscherm, bestaande uit streekeigen beplanting. Het zuidoostelijke deel is nog maar net aangeplant, dus zal het nog een tijdje duren vooraleer het groenscherm het volledige bedrijf zal afschermen van de omgeving. De bedrijfsterreinen zelf zijn volledig van een betonnen verharding voorzien.

Op de bedrijfsterreinen bevindt zich ook nog een (bedrijfs)woning.

3.2.2 Toekomstige situatie

In Tabel 9 wordt de gebouweninfrastructuur van de inrichting in de gewenste situatie weergegeven.

Tabel 9 Kenmerken van de gewenste bedrijfsinfrastructuur (nummering volgens Bijlage 9)

gebouw	kenmerk
varkensstallen:	
- stal (4)	426 andere varkens en 350 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (6)	biggenbatterij (met 600 niet-vergunningsplichtige biggen) en 200 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (7)	504 andere varkens en 600 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (10)	208 andere varkens en 228 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (11)	576 andere varkens en 552 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (12)	279 andere varkens en 100 m ³ mestopslagcapaciteit
- stal (13)	3.500 andere varkens en 3.650 m ³ mestopslagcapaciteit
andere:	
- woning (1)	
- stal (2) en stal (3)	berging en 700 m ³ mestopslagcapaciteit
- loods (5)	opstalling 2 voertuigen
- berging (9)	opstalling 2 voertuigen en 3 aanhangwagens

In de toekomstige situatie zullen twee varkensstallen omgevormd worden tot berging. Daarnaast zal een nieuwe ammoniakemissiearme stal opgetrokken worden op het kadastraal perceel 1.219^k. De initiatiefnemer opteert voor het stalsysteem van het type S-1. (biologisch luchtwassysteem). De ventilatielucht uit deze stal zal over de luchtwasser geleid worden vooraleer uit de stal gestoten te worden, m.a.w. er zal dus maar één plaats zijn waar de stallucht uitgestoten wordt. Door de biologische luchtwasser zal een reductie optreden van de ammoniak-, geur- en stofemissie. De overige stallen blijven behouden zoals in de huidige situatie.

Om aan de behoeften van de verhoogde diercapaciteit te kunnen voldoen, moeten ook nog een aantal andere vergunningen en capaciteiten uitgebreid worden. De capaciteit van de mestopslag wordt verhoogd tot 6.380 m³/j. De mest zal rechtstreeks vanuit de mestkelders afgevoerd worden naar de externe mestverwerkingsinstallatie (van Voeders Decadt) of via lange afstandsregeling. Er zal niets meer uitgereden worden op eigen land. Omdat de mestscheider toch niet meer in gebruik is, zal deze niet meer heraangevraagd worden (in tegenstelling tot wat vermeld stond in het kennisgevingsdossier).

Om aan de verhoogde voedsel- en waterbehoeften te kunnen voldoen, worden extra maatregelen getroffen. Er zullen nog steeds 12 silo's op het bedrijf staan, maar drie oude silo's (van respectievelijk 3, 10 en 15 ton) worden vervangen door drie nieuwe silo's van 15 ton. De totale

voederopslagcapaciteit wordt dan 113 ton. Om aan de verhoogde watervraag te kunnen voldoen, wordt naast een hervergunning van de bestaande grondwaterwinning vanuit het Landeniaan (16,7 m³/dag en 6.095 m³/j) een tweede grondwaterwinning aangevraagd. Deze grondwaterwinning is in feite een vijver die gegraven wordt op het kadastraal perceel 1.219^h, en dient ook als opvang van regenwater (afmetingen: 30 * 20 * 4 m). Indien er geen folie op de bodem van deze waterput voorzien wordt, zal er als het ware een uitwisseling optreden tussen het gecollecteerde regenwater (op jaarbasis ongeveer 4.600 m³) en het grondwater van het quartair dek. De capaciteit van deze quartaire grondwaterwinning bedraagt 19 m³/dag of 5.905 m³/j. Indien evenwel blijkt dat er geen grondwater in de vijver stroomt, of dat het opgevangen regenwater door de bodem van de vijver zal infiltreren, zal wel een folie op de bodem geplaatst worden. Zo kan toch minstens het regenwater opgevangen en hergebruikt worden. Omdat het opgevangen regenwater en/of ondiepe grondwaterwinning niet voldoende zal zijn om in de volledige waterbehoefte van het bedrijf te voorzien, is het belangrijk dat de diepe winning (toch minstens gedeeltelijk) hervergund wordt. Indien de tekorten volledig door leidingwater zouden moeten aangevuld worden, wordt dat financieel veel zwaarder om dragen.

Het bedrijfsterrein is momenteel al omgeven door een groenscherm, bestaande uit streekeigen beplanting. Wel zal er rond de nieuw te bouwen stal ook nog een groenscherm opgetrokken (moeten) worden. Het groenscherm zal verder in detail besproken worden in hoofdstuk 6.5.

Vanuit het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen kwam de opmerking dat vanuit landschappelijk oogpunt zowel de inplanting als de grootte van de nieuwe stal niet verenigbaar is met de landschappelijke kenmerken van de Stroombeekvallei. Het behoud van de resterende huisweiden grenzend aan de Stroombeek dient overwogen te worden in functie van een herlocalisatie en/of herdimensionering van de nieuwe stal.

Een eerste mogelijkheid bestaat erin om de nieuwe stal op de weide vooraan te plaatsen. Hierbij moet echter rekening gehouden worden met afstandsbeperkingen naar de omliggende straten. Hierdoor zou de stal veel te klein zijn om de gewenste uitbreiding mogelijk te maken. Daar bovenop komt nog eens dat er in die weide ook boorputten voorzien zijn. Om deze te verplaatsen, is opnieuw een extra kost noodzakelijk. Een andere mogelijkheid kan zijn om een deel van de extra varkens in de oude stallen (die omgevormd worden tot berging) te plaatsen. Daarnaast kan dan een kleinere nieuwe stal gebouwd worden, die mogelijkerwijs wel op de weide vooraan zou passen. De oude stallen zijn echter zodanig versleten dat ze in feite niet meer geschikt zijn om vleesvarkens te huisvesten. Daarom zouden ze volledig ontmanteld moeten worden en nieuwe stalgebouwen in de plaats gezet moeten worden (ammoniakemissiearm). Dit zal opnieuw een financiële meerkost met zich meebrengen. Dan moeten namelijk (minimum) twee ammoniakemissiearme systemen voorzien worden (t.o.v. één indien één grote stal gebouwd wordt). Daarnaast is een plaatsing van de nieuwe stal vooraan ook naar omwonenden toe niet de beste oplossing. De geluidshinder die daar kan optreden zal veel meer storend zijn (wegens de kortere afstand tot de woonhuizen) dan de geluidshinder van een nieuwe stal achteraan. Vooraan zou ook veel meer grond moeten afgegraven worden (hogergelegen terrein), en de afgegraven grond zal niet meer gebruikt moeten worden om de terreinen op te hogen. Hierdoor zouden veel extra transporten moeten gebeuren, wat weer een extra overlast is voor de omwonenden. Om bovenstaande redenen wil de exploitant een herlocalisatie van de nieuwe stal(len) zoveel mogelijk proberen te vermijden.

Een eerste voorstel naar het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen toe bestond er dan ook uit om de nieuwe stal op dezelfde plaats te bouwen, maar te herdimensioneren. Hierbij zou geopteerd kunnen worden om de stal zo ver mogelijk weg van de Stroombeek te gaan bouwen en de dimensies dan ook als dusdanig aan te passen. Rekening houdende met de minimumoppervlakten die noodzakelijk zijn per dier, dan zou een stal van 81,40 op 34,40 m mogelijk moeten zijn. Hierbij moeten dan wel twee extra compartimenten voorzien worden, wat twee extra voedersilo's en twee extra voederlijnen impliceert. Ook zal de stalomtrek dan met 20 m gaan toenemen, waardoor ook extra beton noodzakelijk zal zijn. Deze optie zal dan ook een financiële meerkost met zich meebrengen, maar deze extra kost zal, vergeleken met andere opties, mogelijkerwijs wel financieel haalbaar zijn. Naar effecten toe zal er dan ook praktisch niets veranderen met de gewenste toestand zoals op de plannen uitgetekend is, want de ligging van de stal zal niet noemenswaardig gaan veranderen. Het voordeel van dit alternatief ligt dan voornamelijk in het feit dat de Stroombeek (met bijhorende Stroombeekvallei) dan op ongeveer 30 m van het dichtstbijzijnde staluiteinde zal liggen (tegenover 15 m in de gewenste situatie zoals op de plannen). Bijlage 9b geeft het grondplan van deze situatie weer.

Deze alternatieve situatie werd opnieuw voorgelegd aan het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen. Hun antwoord (Bijlage 30) luidde dat het maximaal behoud van het graslandperceel grenzend aan de Stroombeek enkel kan worden gegarandeerd indien de nieuwe stal maximaal aansluit bij de bestaande stallingen. Het alternatieve voorstel voldoet daar niet aan. Ze hebben zelf een voorstel tot inplanting (Bijlage 31) opgemaakt, die wij aan de exploitant voorgelegd hebben. Hij vond hun voorstellen niet haalbaar omwille van de volgende redenen:

- de bestaande ventilatiesystemen maken gebruik van luchtinlaat via de buitenmuren;
- voedersilo's zijn geplaatst op de positie waar stallen voorgesteld worden;
- de gaten waar de mest uit de stallen gepompt wordt bevinden zich rondom de stal;
- om te voldoen aan de wetgeving met betrekking tot het dierenwelzijn moet er voldoende lichtinlaat zijn. Als er aangebouwd wordt is dit veel moeilijker haalbaar;
- op verschillende plaatsen een stal bouwen is financieel moeilijker haalbaar.

De eigenaar is wel bereid om de knotbomen te planten. Ook kan de nieuwe stal zoveel mogelijk naar rechts geschoven worden, maar daarbij gelden dan afstandsbeperkingen. Zo moet 5 m gelaten worden tussen de nieuwe stal en de perceelsgrens. Om het manoeuvreren van de vrachtwagens mogelijk te maken dient er ook een minimale afstand van 4,5 m tussen de bestaande stallen en de nieuwe stal voorzien te worden. Bijlage 9c toont deze situatie. Globaal bekeken vindt de eigenaar deze situatie zelfs beter dan de oorspronkelijk geplande situatie. In plaats van de oorspronkelijke situatie zal daarom dit alternatief verder beschouwd worden als de gewenste situatie.

Dit alternatief gaat echter voorbij aan de fundamentele opmerking van het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen, dat stelde dat het behoud van de huisweide als uitgangspunt dient te worden opgenomen. Op basis hiervan dient een alternatief, waarbij herlocalisatie en herdimensionering van de nieuwe stal(len) overwogen moeten worden, zeker mee opgenomen en beschreven te worden in het eigenlijke MER. Naast de herdimensionering van één grote stal worden daarom ook nog een alternatief bekeken waarbij de grote stal vervangen wordt door een stal op de weide vooraan en een kleinere stal achteraan, waarbij voor een zo goed

mogelijke aansluiting op de bestaande infrastructuur in het achterhoofd gehouden wordt. Beide nieuwe stallen zullen uitgerust worden met een biologisch luchtwassysteem. Dit alternatief benadert het best het voorstal van het Agentschap R-O Vlaanderen, maar hierbij wordt wel rekening houdende met de nodige manoeuvreerruimte en verplichte afstanden tot de perceelsgrenzen (Bijlage 9d). In het verdere verloop van dit MER wordt hiernaar verwezen als de alternatieve situatie.

3.3 Capaciteit

In het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003 (B.S. 24.06.2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen worden de minimumvoorschriften vastgelegd voor vloeroppervlakte voor elk gespeend varken of gebruiksvarken die in groep gehouden worden (met uitzondering van zeugen en opfokzeugen na inseminatie). Deze minimumoppervlakten worden gegeven in Tabel 10.

Tabel 10 Minimumoppervlakten voor gespeende varkens volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003

gemiddeld gewicht per dier	minimumoppervlakte per dier
≤ 10 kg	0,15 m ²
10 - 20 kg	0,20 m ²
20 - 30 kg	0,30 m ²
30 - 50 kg	0,40 m ²
50 - 85 kg	0,55 m ²
85 - 110 kg	0,65 m ²
> 110 kg	1 m ²

De capaciteit en indeling van de stallen in de huidige en gewenste situatie worden gegeven in Tabel 11.

Tabel 11 Capaciteit en stalindeling in de huidige en gewenste situatie (nummering volgens Bijlage 9)

stal	# hokken	afmetingen hok (m * m)	nuttige opp. per hok (m ²)	huidige situatie		toekomstige situatie	
				dieren	opp. per dier (m ²)	dieren	opp. per dier (m ²)
2	8	1,60 * 5,20	659,2*	800	0,82	/	/
	22	2,30 * 5,10					
3	24	2,00 * 5,20				/	/
	8	variabel					
4	30	1,90 * 5,70	10,83	400	0,81	426	0,72 - 0,77
6**	verzameling van hokken met zeer uiteenlopende afmetingen						
7	42	1,80 * 4,50	8,10	510	0,67	504	0,68
10*	8	2,60 * 3,30	8,58	715	0,76	88	0,78
	8	3,30 * 3,30	10,89			120	0,71

stal	# hokken	afmetingen hok (m * m)	nuttige opp. per hok (m²)	huidige situatie		toekomstige situatie	
				dieren	opp. per dier (m²)	dieren	opp. per dier (m²)
11	36	2,00 * 5,40	10,80			576	0,68
12	11	2,00 * 5,00	10	170	1,165	159	0,67 - 0,71
	8	2,20 * 5,00	11			120	0,73
13	8	8,50 * 4,00	34,00	/	/	900	0,30***
	56	8,50 * 4,00	34,00			2.600	0,73
<u>alternatieve situatie (geen stal 13)</u>							
14	6	7 * 2,5	17,5	/	/	30	3,50
	114	7 * 2,5	17,5			2.622	0,76
15	2	6,25 * 2,5	15,63	/	/	8	3,91
	40	6,25 * 2,5	15,63			840	0,74

* nuttige totale dieroppervlakte per stal

** stal 6 huisvest biggen (en in de huidige situatie ook nog 50 andere varkens)

***12 hokken zijn voorzien om vleesvarkens tot 30 kg te huisvesten. Hiervoor is een minimumoppervlakte van 0,3 m² vereist.

Onder biggen worden varkens verstaan van 7 tot 20 kg. Volgens het Koninklijk Besluit dient voor deze dieren een minimumoppervlakte van 0,20 m² voorzien te worden. Daaraan is momenteel voldaan. Vleesvarkens verlaten normaliter het bedrijf met een gewicht van 110 kg. De minimumvereiste hier is een vloeroppervlakte van 0,65 m² per dier. Hieraan is ook voldaan. Ook in de toekomstige situatie en zijn alternatief zal aan deze vereisten voldaan worden. In stal 13 worden een aantal plaatsen voor varkens tot 30 kg voorzien, waarvoor een minimumoppervlakte van 0,3 m² geldt. In voorliggend geval zullen deze dieren een nuttige oppervlakte van 0,35 m² hebben, zodat voldaan wordt aan de wetgeving.

3.4 Afbraak- en aanlegfase

Er zullen geen stalgebouwen afgebroken worden. De huidige bedrijfsinfrastructuur zal volledig behouden blijven. Wel zullen twee verouderde stallen omgebouwd worden tot bergruimte. Om de uitbreiding in dieraantal mogelijk te maken zal wel een nieuwe ammoniakemissiearme stal (dimensies 81,4 m op 34,4 m) opgetrokken worden. Omdat deze stal gebouwd zal worden op een lager gelegen perceel, zal enkel de bovenste 40 cm van de bodem afgegraven worden (grondverzet van 2.800 m³). De afgegraven grond zal verder gebruikt worden om de rest van het perceel verder te egaliseren en op te hogen. Ook de grond die vrijkomt bij het uitgraven van de vijver zal daarvoor gebruikt worden. De betonnen constructie rond de mestkelder zal zo'n 20 cm dik zijn en wordt ter plaatse gestort. Hiervoor zullen een 60-tal betonmixers nodig zijn. De stal zelf zal bestaan uit een prefabconstructie, wat de transportbewegingen reduceert. Verder zullen er ook nog een aantal transportbewegingen zijn voor het aanleveren van de binneninrichting. Het aantal transportbewegingen (naast het aanleveren van beton) kan geschat worden op een 20-tal vrachtwagens.

Bij de alternatieve situatie zal bij de aanleg van de kleine stal (nr. 15 uit Bijlage 9d) ook maar 40 cm afgegraven worden. De bouwput voor de stal die vooraan op de weide voorzien wordt zal echter tot op een diepte van 2,2 m afgegraven moeten worden. Deze weide ligt namelijk niet op een lagergelegen perceel. Rekening houdende met de afmetingen van de bijkomende stallen (stal 14: 53,4 m op 47,5 m, diepte 2,2 m; stal 15: 38,1 m op 22,45 m, diepte 0,4 m) zal in deze alternatieve situatie ongeveer 6.000 m³ grond afgegraven moeten worden. Ook zal heel wat meer beton noodzakelijk zijn bij de bouw van deze stallen. Geschat wordt dat een 75-tal betontransporten noodzakelijk zullen zijn. Het aantal transporten die nodig zijn voor de binneninrichting zullen gelijkaardig zijn zoals in de oorspronkelijk gewenste situatie (nl. een 20- tot 30-tal).

3.5 Exploitatiecycclus

3.5.1 Huidige exploitatiecycclus

De varkens worden ondergebracht in 8 varkensstallen. In 7 stallen worden vleesvarkens gehuisvest, in één stal zullen, naast een beperkte hoeveelheid vleesvarkens (50) ook biggen, die op het bedrijf aangevoerd worden, ondergebracht worden. De stallen zijn voorzien van volledige roostervloeren en brijbakken, waar droogvoer samen met water aangevoerd wordt. De opslag van dierlijke mest gebeurt in de mestkelders, die onder iedere stal voorzien zijn.

Ieder vier weken worden biggen (met een leeftijd van ongeveer 7 weken) op het bedrijf aangeleverd. Op de inrichting worden ze tot een leeftijd van 10 weken (20 kg) in de biggenbatterij gehuisvest. Daarna worden ze overgeplaatst naar de vleesvarkensstallen waar ze gedurende circa 18 weken verder opgekweekt worden tot verkoopbare vleesvarkens van ongeveer 110 kg.

De varkensstallen worden na elke ronde gereinigd door middel van een hoge druk reiniger. Het reinigingswater wordt opgevangen in de mestkelders. De duur van de leegstand zal variëren tussen één à twee weken. Voor het reinigen van de stallen wordt een biologisch afbreekbaar inweekmiddel (Topfoam) gebruikt. Daarna worden de stallen ontsmet met Megades. Momenteel wordt hiervoor nog grondwater gebruikt.

Rekening houdende met de verblijftijd van de dieren in de stallen en de leegstand tussen de verschillende cycli, bedraagt het aantal cycli per jaar voor de biggen 13 en voor de vleesvarkens 2,5.

3.5.2 Toekomstige exploitatiecycclus:

In de toekomst (alle situaties) zal een gelijkaardige exploitatiecycclus gevolgd worden wat betreft het afmesten van de varkens. Het enige verschil is dat er meer vleesvarkens geproduceerd zullen worden.

3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik

3.6.1 Productiebeheer

Het varkensbedrijf evalueert zijn productie en productiemethoden aan de hand van een technische en bedrijfseconomische boekhouding. In de evaluatie spelen de parameters groei en voederconversie een belangrijke rol. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeder) grondig 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 er indicaties bestaan dat de voederkwaliteit aan de basis zou liggen van een tegenvallend resultaat.

Maandelijks dient in toepassing van 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. Omdat het aantal dieren in alle gewenste situaties (gepland en alternatief) gelijk zijn, zal het grondstoffenverbruik in deze situaties niet veranderen.

Jaarlijks worden er op het varkensbedrijf een 4.000-tal biggen aangeleverd (huidige situatie). Naar de toekomst zal dit aantal verdubbelen. Al deze biggen worden zowel in de huidige als in de toekomstige situatie op een leeftijd van 7 weken naar het bedrijf gebracht. Na een drietal weken worden ze overgeplaatst naar de vleesvarkensafdeling waar ze gedurende ongeveer 4 maanden afgemest worden tot slachtrijpe varkens. Om de volledige capaciteit van de inrichting te benutten zullen naast deze biggen ook nog jonge vleesvarkens (van 20 kg) aangekocht moeten worden.

Aangezien het voederverbruik een belangrijke parameter is voor wat betreft de uiteindelijke bedrijfsresultaten, wordt het verbruik strikt opgevolgd door de exploitant. Per jaar kan het voederverbruik in de huidige situatie geschat worden op ongeveer 1.692 ton. In de toekomstige situatie, na uitbreiding van het aantal dierplaatsen, zal er gemiddeld 3.6776 ton voeder per jaar verbruikt worden.

Momenteel wordt er op het bedrijf 567 m³/j leidingwater verbruikt. Dit water wordt deels gebruikt in de woning, maar in uitzonderlijke gevallen (vb. pompen die uitvallen) kan ook het bedrijf zelf overschakelen op leidingwater. Omdat de capaciteit van het bedrijf zal gaan toenemen, zal ook het leidingwaterverbruik wat ruimer geschat worden (tot 1.500 m³ per jaar).

Het water uit de grondwaterwinningen wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en om het watergehalte in het voeder aan te passen, een deel wordt ook gebruikt als reinigingswater. BVBA De Stroombeek is momenteel vergund voor het oppompen van 6.095 m³/j. Momenteel staat hierop nog geen debietsmeter, zodat enkel een raming gemaakt kan worden van het waterverbruik op het bedrijf. Naar de toekomst toe zullen debietsmeters geplaatst worden op de grondwaterwinningen. Het drinkwaterverbruik van de varkens kan, in de huidige situatie (op basis van "Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij" (VMM, 2004)), geschat worden op ongeveer 4.940 m³/j (waterverbruik bij voederen met droogvoer: 0,6 m³/dierplaats voor gespeende biggen en 1,8 m³ voor vleesvarkens). Na uitbreiding in dieraantal zal het drinkwaterverbruik voor de varkens toenemen tot 10.247 m³/j. Watervermorsing wordt tegengegaan door het voorzien van morsbakjes. Voor het reinigen van de stallen wordt een hoge druk reiniger gebruikt en worden de hokken voldoende ingeweekt, hetgeen het waterverbruik gevoelig doet dalen. Het verbruik van reinigingswater kan in de huidige situatie geschat worden op ongeveer 200 m³/j. De stallen worden gereinigd met grondwater, en er worden reinigingsproducten gebruikt (Topfoam als inweekmiddel en Megades als ontsmettingsmiddel). Het reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. In de toekomstige situatie zal het gebruik van reinigingswater oplopen tot ongeveer 410 m³/j. Ook de biologische luchtwasser zal water (combinatie grond- en regenwater) verbruiken. Geschat kan worden dat dit verbruik ongeveer 1.250 m³ op jaarbasis zal bedragen.

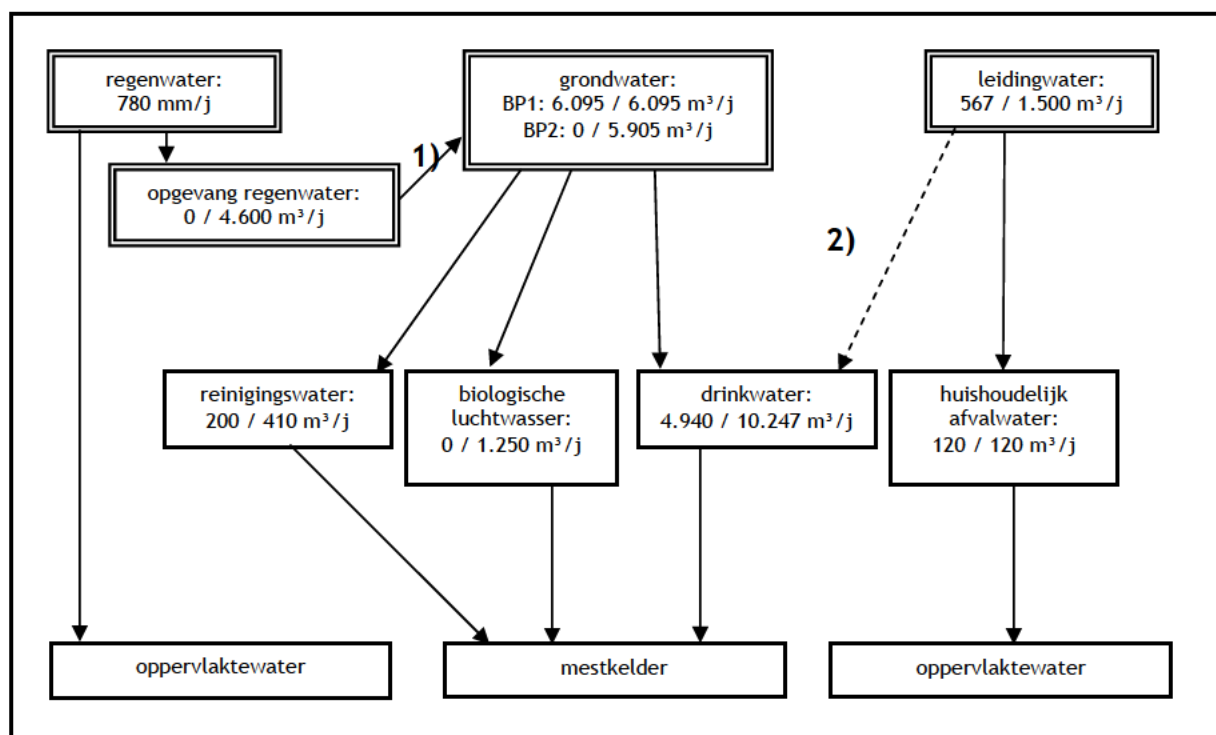
De vergunning van de huidige grondwaterwinning (6.095 m³/j) volstaat om in de huidige situatie te voorzien in de waterbehoefte. Naar de toekomst toe zal deze vergunning niet meer voldoende zijn om aan het (geschatte) waterverbruik te voldoen. Daarom wordt een vergunning aangevraagd voor een extra grondwaterwinning uit een vijver. Hierdoor zal het totale vergunde grondwaterdebiet 12.000 m³/j bedragen, wat voldoende zal zijn om aan de toekomstige waterbehoefte te voldoen.

In deze vijver zal ook het regenwater, dat op de staldaken valt, opgevangen worden. Er kan gesteld worden dat het hier dus om een combinatie grond-/regenwater gaat. Dit water zal zowel gebruikt worden als reinigingswater en water voor de biologische luchtwasser. Indien echter blijkt dat er geen (of onvoldoende) ondiep grondwater in de vijver staat, of het regenwater in de bodem infiltreert, dan zal een folie op de bodem van de vijver komen, om zo toch minimaal het opgevangen regenwater te kunnen herbruiken. Dit water kan eventueel ook als drinkwater gebruikt worden, maar dit moet dan wel eerst ontsmet worden. Dit regenwater en/of ondiep grondwater zal echter zeker onvoldoende zijn, waardoor het belangrijk is voor de verdere bedrijfsvoering dat de diepe grondwaterwinning (althans gedeeltelijk) hervergund wordt. Eventuele tekorten kunnen nog altijd via leidingwater aangevuld worden, maar wegens de hogere kostprijs van dit water zou dat toch tot een minimum beperkt moeten worden.

Het huishoudelijk waterverbruik kan volledig losstaand van het bedrijfsmatig waterverbruik beschouwd worden. In de huidige en toekomstige situatie zal er per jaar 120 m³ leidingwater verbruikt worden in de woning (4 personen met een gemiddeld huishoudelijk waterverbruik van 30 m³/persoon.j).

De waterbalans voor de inrichting wordt weergegeven in Figuur 1.

Figuur 1 Waterbalans voor BVBA De Stroombeek (huidig/toekomstig)



- 1) het regenwater dat op de daken van de gebouwen valt, wordt verzameld in de vijver, waar al dan niet een folie in voorzien wordt. Wordt er een folie gebruikt, dan zal het enkel regenwater zijn (4.600 m³/j), in het andere geval (geen folie) mag er 5.905 m³/j (zoals ondiepe grondwaterwinningvergunning) opgepompt worden
- 2) in noodgevallen of bij tekorten kan leidingwater op het bedrijf gebruikt worden

Volgens de elektriciteitsfactuur bedraagt het elektriciteitsverbruik in de huidige toestand 18.179 kWh per jaar. Dit verbruik is grotendeels toe te schrijven aan de ventilatie, de verlichting en de voederinstallatie. Wat dit verbruik in de toekomst zal zijn, is moeilijk te bepalen, want twee stallen worden omgevormd tot berging en één nieuwe stal wordt bijgebouwd. Indien de verhouding genomen wordt tussen de dieren aantallen kan een raming gemaakt worden van het toekomstige elektriciteitsverbruik (schatting 40.000 kWh per jaar).

Jaarlijks wordt de stookolietank van 5.000 l éénmaal gevuld. De stookolie wordt voornamelijk aangewend als brandstof voor de voertuigen. Aangezien het aantal voertuigen in de toekomst gelijk blijft, moeten geen al te grote veranderingen in het stookolieverbruik verwacht worden. In de toekomstige situatie zullen we er dus verder van uitgaan dat het stookolieverbruik gelijk blijft.

Op de inrichting wordt momenteel ook gas gebruikt om de de biggenbatterij te verwarmen. Gemiddeld worden de gastanks twee keer per jaar gevuld. Dit betekent dat jaarlijks ongeveer 5.760 l gas verbruikt wordt. Dit verbruik zal echter sterk afhankelijk zijn van de weerscondities. Omdat de biggen in dezelfde stal blijven, en er geen extra biggenstal voorzien wordt, zal het gasverbruik in de toekomst ongeveer gelijk blijven.

Medicijnen worden, indien nodig, aangeleverd door de bedrijfsdierenarts. Reinigings- en ontsmettingsproducten (Topfoam en Megades) worden na iedere ronde toegepast. Volgens een schatting van de uitbater wordt hiervan ongeveer 8 l per 600 vleesvarkens verbruikt. Dit betekent heden ten dage een totaal verbruik van ongeveer 85 l per jaar. Naar de toekomst toe zal dit toenemen tot circa 190 l per jaar.

3.6.3 Eindproducten

Rekening houdend met de vergunde aantallen en een sterftecijfer van 0,5 % in de biggenbatterij en 3 % voor de vleesvarkens, worden er vandaag de dag ongeveer 6.420 vleesvarkens geproduceerd. In de toekomst (alle situaties) zal dit oplopen tot ongeveer 14.410 vleesvarkens.

3.7 Residuen en emissies

De voornaamste residuen en emissies van een veeteeltbedrijf zijn in het algemeen bedrijfsafvalwater, mestproductie, ammoniakuitstoot, geurproductie, geluidsproductie, emissie van fijn stof, verpakkingsafval en kadavers. Ook naar residuen en grootte van de emissies toe zal er weinig veranderen tussen de gewenste situaties. Doordat de bedrijfsinfrastructuur evenwel verschillend is (andere ligging stallen), kunnen de effecten van de emissies evenwel wat gaan verschillen. Deze verschillen zullen beschreven en onderzocht worden in de verschillende relevante thema's.

Op het varkensbedrijf vormt het reinigingswater van de stallen de enige vorm van bedrijfsmatig afvalwater. Dit bedrijfsafvalwater wordt in de mestkelders onder de stallen opgevangen en volgens de bepalingen van het mestdecreet afgevoerd. Het afvalwater van de bedrijfswoning wordt, na bezinking in een septische put, geloosd in een nabijgelegen gracht.

Uitgaande van de mestbankaangifte zou de werkelijke jaarlijkse mestproductie, rekening houdend met de stikstofvervluchtiging, 18.974 kg N en 9.573 kg P_2O_5 bedragen. Dit komt overeen met 2.353 ton. De werkelijke mestproductie in de gewenste situatie zal oplopen tot 46.380 kg N en 21.442 kg P_2O_5 , ofwel 5.748 ton. De mest wordt, samen met het opgevangen reinigingswater, afgevoerd via lange afstandsregeling of naar een erkende mestverwerkingsinstallatie waar het verder verwerkt wordt tot een exportproduct. Een gedetailleerde beschrijving van de mestverwerkingplicht wordt beschreven bij de effectbespreking (hoofdstuk 6.4).

Wat de mestopslagcapaciteit betreft zou er in principe voldoende capaciteit moeten zijn voor het opslaan van de hoeveelheid mest die gedurende zes maanden geproduceerd wordt. Aangezien het bedrijf momenteel een vergunde mestopslagcapaciteit van 2.740 m³ bezit (in toekomst 6.380 m³/j), wordt er zowel in de huidige (opslaan van 1.647 m³ mest gedurende zes maanden) als in toekomstige situatie (opslaan van 3.686 m³ gedurende zes maanden) aan deze voorwaarde voldaan.

Voor de inschatting van de jaarlijkse ammoniakemissies ten gevolge van deze inrichting wordt verwezen naar de effectbespreking verderop in het MER (hoofdstuk 6.3).

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 hoofdstuk 6.2 van dit MER zal een specifieke inschatting van de geurproductie door de inrichting worden uitgewerkt.

De voornaamste bronnen met betrekking tot geluidsproductie op deze inrichting zijn de aanwezige ventilatoren, het noodzakelijke vrachtverkeer (aanvoer en afvoer dieren, aanvoer van voeders, ...) en de dieren zelf. Voor de bespreking van de specifieke geluidsproductie van de inrichting (verkeer en dieren) wordt eveneens doorverwezen naar de effectbespreking in het MER (hoofdstuk 6.6).

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 fijn 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 (hoofdstuk 6.7) zal een specifieke inschatting van de fijn stof emissie door de inrichting worden uitgewerkt.

Het optreden van verpakkingsafval is sterk beperkt. De krachtvoerders worden in bulk geleverd en op het bedrijf opgeslagen in gesloten silo's zodat er op dat vlak geen probleem ontstaat met betrekking tot verpakkingsafval. Karton en papier worden bewaard en afgevoerd naar het containerpark.

Het sterftecijfer voor vleesvarkens wordt geschat op ongeveer 3 %, bij de biggen bedraagt de sterfte ongeveer 0,5 %. Kadavers worden verzameld met de hand gedurende de dagelijkse controle en opgeslagen in een niet-gekoeld, geïsoleerd kadaverhuisje. De kadavers worden opgehaald door de firma Rendac. Het aantal kadavers wordt beperkt door een goede bedrijfsvoering. Het aantal vleesvarkenskadavers per jaar in de huidige situatie bedraagt ongeveer 200, het aantal biggenkadavers 20. In de toekomstige situaties zal dit oplopen tot ongeveer 445 vleesvarkenskadavers per jaar, voor biggen 40 per jaar.

3.8 Beschrijving alternatieven

3.8.1 Doelstellingsalternatieven

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. De initiatiefnemer wenst de productie van afgemeste vleesvarkens op zijn bedrijf in de toekomst verder te zetten. Naar de toekomst toe wenst de exploitant zijn bedrijf uit te breiden.

3.8.2 Locatiealternatieven

De nieuwe stal en de vijver worden aan de achterzijde van het bedrijf op een lager gelegen weiland voorzien. Vanuit het Agentschap Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed kwam hierover de opmerking dat deze stal voorzien is op een stuk relict van huisweide. Vanuit landschappelijk oogpunt is zowel de inplanting als de grootte van de nieuwe stal en de aan te leggen vijver niet verenigbaar met de landschappelijke kenmerken van de Stroombeekvallei. Het behoud van de resterende huisweiden grenzend aan de Stroombeek dient overwogen te worden in functie van een herlocalisatie en/of herdimensionering van de nieuwe stal.

De herlocalisatie van de vijver is evenwel zeer moeilijk. Een mogelijkheid zou erin bestaan om deze vijver op de weide vooraan het bedrijf te voorzien, maar dan ligt die vijver op een verhoging. Om dan daarin het regenwater te gaan collecteren, zou er een niveauverschil overwonnen moeten worden (met pompen). Dan is het ook onmogelijk om daar de nieuwe stal te bouwen, want er zou niet voldoende plaats overblijven. Indien de vijver in de weide achteraan voorzien wordt dan kan het regenwater gravitair afstromen in die vijver. Dat zal financieel al een grote voorsprong opleveren (geen investering pompen en geen extra elektriciteitsfactuur voor de extra pompen).

Een eerste alternatief dat bekeken wordt, is de herdimensionering (en verplaatsing) van de nieuw te bouwen ammoniakemissiearme stal. Globaal bekeken wordt dit alternatief zelfs als beter aanzien door de uitbater dan de oorspronkelijk geplande situatie. Daarom wordt de oorspronkelijke geplande situatie niet meer weerhouden, maar wordt dit alternatief verder in dit MER beschouwd als de gewenste situatie. Dit alternatief zal evenwel ook de huisweide achteraan het bedrijf niet gaan vrijwaren/behouden.

Dit alternatief gaat dan ook voorbij aan de fundamentele opmerking van het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen, dat stelde dat het behoud van de huisweide als uitgangspunt dient te worden opgenomen. Op basis hiervan dient een alternatief, waarbij herlocalisatie en herdimensionering van de nieuwe stal(len) overwogen moeten worden, zeker mee opgenomen en beschreven te worden in het eigenlijke MER. Naast de herdimensionering van één grote stal worden daarom ook nog een alternatief bekeken waarbij de grote stal vervangen wordt door een stal op de weide vooraan en een kleinere stal achteraan, waarbij voor een zo goed mogelijke aansluiting op de bestaande infrastructuur in het achterhoofd gehouden wordt. Dit alternatief benadert het best het voorstal van het Agentschap R-O Vlaanderen, maar hierbij wordt

wel rekening houdende met de nodige manoeuvreerruimte en verplichte afstanden tot de perceelsgrenzen (Bijlage 9d).

3.8.3 Nulalternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen nieuwe vergunning verleend wordt. In dit scenario zal het bedrijf verder uitgebaut volgens de huidige milieuvergunning (met 2.645 andere varkens). Dit betekent dus dat het nulalternatief gelijk is aan de huidige situatie.

3.8.4 Uitvoeringsalternatieven

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

In het kader van het voorliggende project wil de uitbater een nieuwe ammoniakemissiearme vleesvarkensstal (type S-1. biologisch luchtwassysteem) bouwen. Twee bestaande verouderde stallen zullen tevens omgevormd worden tot berging.

In het MER zal het voorgestelde systeem op basis van beschikbare gegevensbronnen geëvalueerd worden.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de mogelijke systemen opgenomen in de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie voor biggen en vleesvarkens.

V-lijst:

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 % koeldekoppervlak)
- 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)

Vleesvarkens

- V-4.1.: Mestopvang in en spoelen met beluchte mestvloeistof - hokoppervlak 0,65 - 0,8 m²
- V-4.2.: Mestopvang in beluchte mest en vervanging hiervan via een rioleringsstelsysteem of ander van de lucht af te sluiten afvoersysteem - hokoppervlak 0,65 - 0,8 m²
- V-4.3.: Koeldekstelsysteem met metalen driekantrorstervloer (170 % koeldekoppervlak)
- V-4.4.: Koeldekstelsysteem (200 % koeldekoppervlak) met metalen roostervloer (maximaal 0,8 m² emitterend mestoppervlak)
- V-4.5.: Koeldekstelsysteem (200 % koeldekoppervlak) met roostervloer anders dan metalen driekantrorstervloeren

- V-4.6.: Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met metalen driekantroosters
- 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.

S-lijst:

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

Naast aandacht voor het type stalsysteem zal in het MER eveneens ingegaan worden op andere mogelijke milderende maatregelen voor de beperking van de ammoniak- en geuremissie (meerfasenvoeding, biofilters, ...). Een inschatting van de relevantie voor deze 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 m.e.r. wordt met de referentiesituatie de 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.

De referentiesituatie wordt hier gedefinieerd als de toestand van het gebied in de omgeving van BVBA De Stroombeek zonder onderscheid te maken tussen de effecten vanwege het project en andere bronnen. We geven achtereenvolgens een beschrijving van het abiotisch (bodem, water, lucht), biotisch en antropogeen milieu. Er wordt tenslotte een opsomming van de potentieel gevoelige locaties gegeven.

4.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied wordt gedefinieerd als de zone (de kadastrale percelen) waarop de bedrijfsactiviteiten 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 grondverontreiniging door lekkage van een opslagtank, via de mestopslag, het scheiden van mest. ... Anderzijds dient ook rekening gehouden te worden met de effecten op de bodem door processen zoals depositie van verzurende stoffen, het uitrijden van mest, enz.

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 een grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf, indien er al sprake is van een invloedsstraal (bij winning vanuit een afgeschermd aquifer door een weinig of ondoorlatende laag is de directe invloed onbestaande), is door de beperkte capaciteit meestal zeer beperkt in oppervlakte (straal van 10 à 20 m rond de winning). 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 en reinigingswater kan belangrijk zijn.

Ten einde 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 Stroombeek, meer bepaald door verontreiniging van oppervlaktewater door vermesting, door gebruik van reinigings- en ontsmettingsmiddelen, eventuele lekkages, mestbehandeling en -verwerking, ...

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 die beïnvloed worden door de rechtstreekse emissie uit de stallen (geur-, ammoniak-, stof- en CO₂-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen), alsook door de emissies die gepaard gaan met het verwerken en uitspreiden van mest. 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 de emissies beschreven in andere MER's kan veiligheidshalve gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 2 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 toekomstige situatie.

4.1.5 Biotisch milieu

Verzuring, geluidshinder, vermesting 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 lucht, bodem en oppervlaktewater. De afbakening van deze invloedssfeer is vooral afhankelijk van het aantal dieren en de bedrijfsinfrastructuur en situeert zich veelal tot 400 à 1.000 meter 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, en bouwkundig erfgoed.

De visuele waarnemingsaspecten, waaronder het uitzicht van het bedrijf alsook de waarneming van het bedrijf vanuit nabij gelegen woningen worden 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 Langemark-Poelkapelle hebben de quartaire (lichte) zandleemafzettingen een dikte van ongeveer 5 meter.

De tertiaire afzettingen, die onmiddellijk onder het quartair dek werden aangetroffen, zijn hier van jong naar oud (op basis van boorgegevens van de DOV-website; <http://dov.vlaanderen.be>):

- Formatie van Tielt;
- Formatie van Kortrijk;
- Groep van Landen.

In Bijlage 10 wordt een kaart met de tertiaire lagen ter hoogte van de inrichting gegeven.

4.2.1.2 *Pedologie*

Een uittreksel uit de Bodemkaart van België wordt weergegeven in Bijlage 11. De gemeente kan gerekend worden tot de zandleemstreek van het Vlaamse Heuvelland waarin afwisselend open ruggen met weidse zichten en gesloten beekdepressies voorkomen.

De directe omgeving van de inrichting wordt getypeerd door matig natte licht zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Pdc). De bodem in de omgeving van het bedrijf bestaat verder ook nog uit natte tot matig natte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Lhc en Ldc) of zonder profiel (Lep).

4.2.2 **Water**

4.2.2.1 *Grondwater*

In het kader van de kwetsbaarheidsbepaling bij de opmaak van de grondwaterkwetsbaarheidskaarten van Vlaanderen wordt de watervoerende laag beschouwd 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 regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “weinig kwetsbaar” (code Cc). Deze zandige watervoerende laag werd als weinig kwetsbaar omschreven omdat er een kleiige deklaag (Formatie van Kortrijk) aanwezig is. De verzadigde zone bedraagt maximum tien meter of minder (gegevens DOV-databank).

Op de inrichting is er momenteel één vergunde bedrijfseigen grondwaterwinning aanwezig. Het betreft een klasse A winning. Deze winning pompt water op vanuit het Landeniaan aquifersysteem (aquifercode 1010), er wordt water opgepompt vanop 160 meter diep. Deze winning is vergund voor het oppompen van maximaal 16,7 m³/dag of 6.095 m³/j (gegevens DOV-databank). Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er nog 15 andere vergunde grondwaterwinningen: het betreft elf categorie A winningen (debiet van minder dan 96 m³/dag of 30.000 m³/j), één categorie 2 winning en drie categorie 1 winningen (Bijlage 12).

4.2.2.2 *Oppervlaktewater*

Hydrografisch situeert het studiegebied zich in het Ijzerbekken. De regio rond de inrichting behoort tot VHA-zone nr. 221 “Martjevaart”. Op ongeveer 60 meter ten zuiden van het dichtstbijzijnde staluiteinde ligt de Stroombeek, een waterloop die net daar overgaat van de derde naar de tweede categorie. Voor deze waterloop geldt de waterkwaliteitsdoelstelling drinkwater. Nog binnen een straal van één km bevindt zich een naamloze waterloop van de derde categorie met als kwaliteitsdoelstelling drinkwater (Bijlage 13).

Van het bedrijf vindt er afwatering plaats in de gracht aan de voorkant van de inrichting (dus niet in de Stroombeek zelf, maar gracht zelf staat wel in verbinding met de Stroombeek). Het dichtstbijzijnde meetpunt van de VMM bevindt zich stroomafwaarts op de Stroombeek, ongeveer 1.030 m ten westen van de inrichting. De laatste metingen op deze plaats gebeurden in 1990 en wezen op een zeer slechte biotische waterkwaliteit. Door het grote tijdsverschil kan echter gesteld worden dat deze metingen nog weinig relevant zijn. Het dichtstbijzijnde VMM-meetpunt waarop recente metingen uitgevoerd werden (in 2006) bevindt zich op 1.730 m ten NW van de inrichting op de Lekkerboterbeek. Deze metingen wezen op een slechte biologische waterkwaliteit. Daar ligt ook het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt. Bijlage 14 toont de ligging van de dichtstbijzijnde VMM- en MAP-meetpunten.

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 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 burens worden aangestipt als bronnen van matig tot ernstige geurhinder. Stankhinder door burens word

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” (2006) 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 nv et al. (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.

Geuremissie bedrijf

Volgens het gewestplan is het bedrijf volledig gelegen in agrarisch gebied. Het dichtstbijzijnde gevoelig gebied (woongebied Poelkapelle) bevindt zich op een afstand van 1.582 m van de stalgrenzen. Het meest nabij gelegen woonhuis (behorend bij het aanpalende veeteeltbedrijf) bevindt zich op ongeveer 50 m van het dichtstbijzijnde staluiteinde. Daarnaast bevinden zich nog een viertal bedrijfsvreemde woonhuizen binnen een straal van 500 m rond het bedrijf.

In de effectbespreking van het MER (in het hoofdstuk 6.2) zal voor het voorliggend bedrijf een toetsing worden uitgevoerd ten opzichte van de in de ontwerpversie van het visiedocument “De weg naar een duurzaam geurbeleid” (2006) voorgestelde geurnormen.

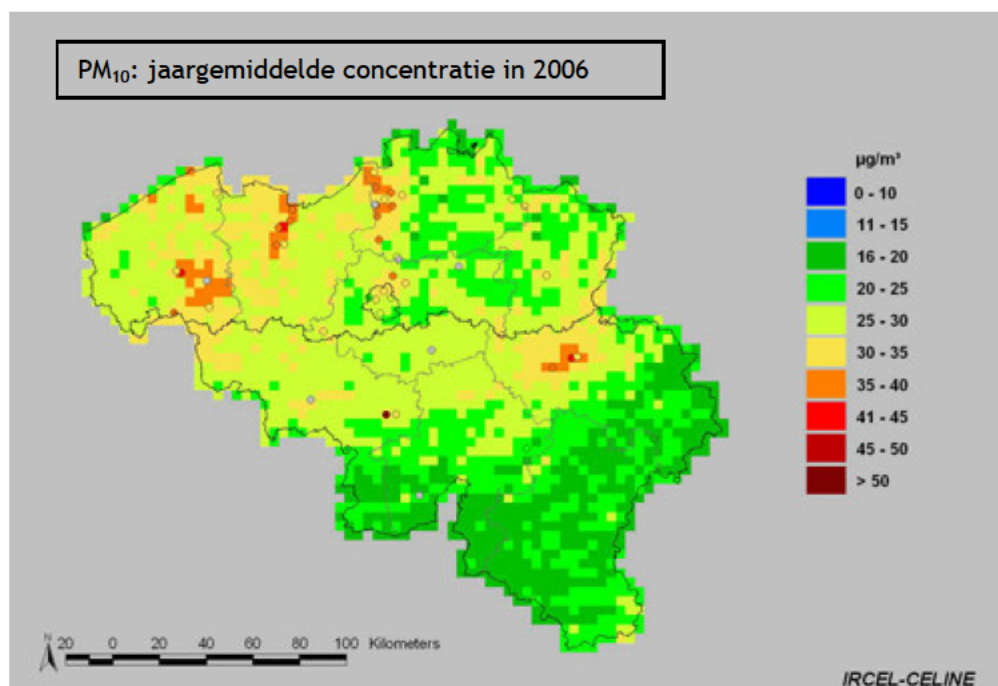
4.2.3.2 Zwevend stof

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 (a.d.) kleiner dan $10\text{ }\mu\text{m}$) 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 a.d. kleiner dan $2,5\text{ }\mu\text{m}$) bestaat vooral uit deeltjes ontstaan bij verbrandingsprocessen en secundaire reacties.

De totale emissie van PM_{10} bedroeg in 2004 in Vlaanderen iets meer dan 23.000 ton (VMM, 2005). In het kalenderjaar 2006 werd de PM_{10} -daggrenswaarde van $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de bescherming van de gezondheid van de mens in 25 van de 33 meetstations meer dan 35 keer overschreden. Figuur 2 toont de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie voor het jaar 2006.

Figuur 2 De jaargemiddelde PM₁₀-concentratie in 2006



In 2005 is land- en tuinbouw de belangrijkste bron van PM₁₀-emissie. Dit is hoofdzakelijk het stof dat opwaait bij bewerking van de landbouwgronden. Vanuit het oogpunt van de gezondheid is deze bijdrage tot de emissie van PM₁₀ waarschijnlijk minder belangrijk. Naast de landbouwsector leveren de transport- en industriële sector de overige voornaamste bijdrage. Van 1995 tot 2005 heeft er wel een belangrijke daling plaatsgevonden ten gevolge van maatregelen in de industriële sector, afvalverbrandingsinstallaties en energiesector.

Momenteel bestaan er sterke aanwijzingen dat fijne deeltjes (a.d. < 2,5 µm) schadelijker zijn dan de grovere deeltjes. Daarom verschuift de aandacht dan ook meer en meer naar PM_{2,5} of zelfs naar de ultrafijne deeltjes (a.d. < 0,1 µm).

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 Langemark-Poelkapelle

PM₁₀

Voor de inrichting te Langemark-Poelkapelle liggen de dichtstbijzijnde VMM-meetpunten in Roeselare (Tabel 12).

Tabel 12 Dichtstbijzijnde VMM-meetpunten met jaargemiddelde PM₁₀-concentratie (µg/m³) voor 2006

plaats	VMM-code	jaargemiddelde PM ₁₀ -concentratie
Roeselare	44M705	41 µg/m ³
Roeselare (Brugsesteenweg)	40RL07	33 µg/m ³

De jaargemiddelde PM₁₀-concentratie voor 2006 ter hoogte van de inrichting ligt in de range 25-30 µg/m³ (afgeleid op basis van de VMM-interpolatiekaart).

PM_{2,5}

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie is niet beschikbaar. Het meest nabij gelegen PM_{2,5}-meetpunt is gelegen te Menen (stationscode 40MN01). In 2005 werd hier een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie gemeten van 14 µg/m³.

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 tot 20 µg/m³.

Het meest nabij gelegen meetpunt voor zwarte rook situeert zich in Zelzate (stationscode 24R750). Er werd hier in 2005 een jaargemiddelde van 12,3 µg/m³ gemeten. Deze meting is echter niet relevant voor de gemeente Langemark-Poelkapelle, want de afstand tot het meetpunt in Zelzate bedraagt meer dan 80 km.

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 SO₂ en NO_x. Landbouwactiviteiten die aanleiding geven tot NH₃-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).

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 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, 2006f) kunnen de volgende gegevens i.v.m. de verzurende depositie geëxtrapoleerd worden. Deze gegevens werden berekend op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen (OPS) model. Voor de

betrouwbaarheid van het model wordt verwezen naar het achtergronddocument “thema verzuring” uit het MIRA-T (MIRA, 2006f).

Verzuring ter hoogte van de inrichting te Langemark-Poelkapelle

In Tabel 13 wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.j) in het studiegebied te Langemark-Poelkapelle (MIRA, 2006f).

Tabel 13 Verzurende depositie (Zeq/ha.j) te Langemark-Poelkapelle

	SO ₂ totale depositie	NO _x totale depositie	NH ₃ totale depositie	totaal
Langemark-Poelkapelle	640 - 800	759 - 1.140	2.300 - 4.600	2.900 - 4.350

In Tabel 14 wordt de NH₃-emissie voor 2004 door de veeteelt per diersoort weergegeven per gemeente. Voor de gemeente Langemark-Poelkapelle wordt op basis van deze cijfers een gemiddelde emissie bepaald van 75 kg/ha.j (VMM, 2006). Dit gemiddelde bedraagt meer dan een verdubbeling van de gemiddelde emissie bepaald voor het Vlaamse Gewest (31 kg/ha.j).

Tabel 14 NH₃-emissie voor 2004 per diersoort voor de gemeente Langemark-Poelkapelle

diersoort	NH ₃ -emissie (ton/j)	NH ₃ -emissie (%)
rundvee	100	25
varkens	265	67
pluimvee	27	7
andere diersoorten	3	1
totaal	395	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). In tegenstelling tot zwevend stof (die een afkoeling van het aardoppervlak teweeg brengen) zorgen de broeikasgassen dus voor een stijging van de aardoppervlaktetemperatuur.

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 en het gebruik van dierlijke mest op landbouwgronden.

Broeikaseffect in de betrokken gemeente

De bijdrage van het brandstofverbruik van de land- en tuinbouwsector te Langemark-Poelkapelle in 2004 aan de broeikasgasemissie wordt weergegeven in Tabel 15. De totale broeikasgasemissie in het Vlaamse Gewest wordt eveneens weergegeven zodat men de bijdrage van de betrokken gemeente aan de broeikasgasemissie op Vlaams niveau kan inschatten.

Tabel 15 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor de gemeente Langemark-Poelkapelle, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest

	CO ₂ (kton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)
Langemark-Poelkapelle	8,275	0,042	1,424
Vlaanderen	1.947	23	371

4.2.4 Biotisch milieu

De biologische waarderingskaarten (BWK) 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
biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen (wz)	donkergroen/geel gearceerd
biologisch waardevol (w)	lichtgroen
biologisch minder waardevol met zeer waardevolle elementen (mz)	donkergroen gearceerd
biologisch minder waardevol met waardevolle tot zeer waardevolle elementen (mwz)	groen gearceerd
biologisch minder waardevol met waardevolle elementen (mw)	lichtgroen gearceerd
biologisch minder waardevol (m)	wit

Op basis van volgende kwetsbaarheidsmatrix wordt de kwetsbaarheid voor de eenheden ten opzichte van verzuring en vermesting bepaald (Tabel 16).

Tabel 16 Kwetsbaarheidsmatrix

	gevoeligheid	1	2	3	4	5
waardering						
1		1	1	2	2	2
2		1	2	3	3	4
3		1	3	3	4	4

verzorgungs-/vermestingsgevoeligheid: 1 = zo goed als ongevoelig, 2 = soms gevoelig (meestal niet), 3 = licht gevoelig, 4 = gevoelig, 5 = zeer gevoelig

waardering: 1 = minder waardevol, 2 = waardevol, 3 = zeer waardevol

kwetsbaarheidgetallen: 1: niet kwetsbaar, 2: weinig kwetsbaar, 3: kwetsbaar, 4: zeer kwetsbaar

Een uittreksel uit de BWK voor het varkensbedrijf te Langemark-Poelkapelle wordt gegeven in Bijlage 15.

Alle biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen binnen een straal van één kilometer rondom de inrichting worden weergegeven in Tabel 17. Daarnaast wordt ook hun waardebeoordeling en hun vermestings) en verzuringskwetsbaarheid (Peymen et al., 2000) weergegeven.

Tabel 17 Waardevolle en zeer waardevolle BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de inrichting te Langemark-Poelkapelle

code	verklaring	BWK-beoordeling	afstand (m) tot het bedrijf	kwetsbaarheid voor vermesting	kwetsbaarheid voor verzuring
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met waardevolle elementen	214	1	1
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg			2	3
kbcr	bomenrij met dominantie van meidoorn			2	3
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met waardevolle tot zeer waardevolle elementen	404	1	1
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg			2	3
kn	veedrinkpoel			3,5	1
kn	veedrinkpoel	biologisch zeer waardevol	490	3,5	1,5
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met zeer waardevolle elementen	552	1	1
kh	houtkant of oude heg			3	3
kn	veedrinkpoel			3,5	1,5
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met waardevolle elementen	618	1	1
kb	bomenrij			3	3
hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden	biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen	681	1	1

code	verklaring	BWK-beoordeling	afstand (m) tot het bedrijf	kwetsbaarheid voor vermessing	kwetsbaarheid voor verzuring
kn	veedrinkpoel			3,5	1,5
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met waardevolle tot zeer waardevolle elementen	748	1	1
kb	bomenrij			3	3
kn	veedrinkpoel			3,5	1,5
kn	veedrinkpoel	biologisch zeer waardevol	804	1	1
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met zeer waardevolle elementen	829	1	1
kn	veedrinkpoel			3,5	1,5
kn	veedrinkpoel	biologisch zeer waardevol	833	1	1,5
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met waardevolle elementen	835	1	1
kb-	bomenrij, weinig in aantal en/of zwak ontwikkeld			2	2
kn-	veedrinkpoel, zwak ontwikkeld en/of weinig complex			3,5	1,5
kj	hoogstamboomgaard	biologisch minder waardevol met waardevolle elementen	856	2	1
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	biologisch waardevol	860	2	3
lhb	populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei	biologisch waardevol	862	3	2
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met zeer waardevolle elementen	883	1	1
kn	veedrinkpoel			3,5	1,5
kb	bomenrij	biologisch waardevol	896	3	3
kbp	bomenrij met dominantie van populier	biologisch waardevol	927	2	3
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	biologisch minder waardevol met waardevolle elementen	950	1	1
kb	bomenrij			3	3
ae	eutrofe plas	biologisch zeer waardevol	973	3,5	1,5

De meest nabij gelegen, als verzuringskwetsbaar aangeduide BWK-eenheden zijn een bomenrij met dominantie van meidoorn en een bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg op ongeveer 210 m van de inrichting. Er bevinden zich geen VEN-gebieden, natuureservaten (noch Vlaamse, noch erkende) of vogelrichtlijngebieden in de ruime omgeving van het bedrijf. De dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebieden, “Het West-Vlaamse Heuvelland” (in zuidelijke richting van het bedrijf gelegen) en “Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel” (in noordelijke richting) liggen op ongeveer 5,5 km van de inrichting. Het dichtstbijzijnde vogelrichtlijngebied (“Ijzervallei”) ligt op ongeveer 10 km van de bedrijfsgrenzen.

4.2.5 Landschap

De inrichting te Langemark-Poelkapelle is gelegen in het traditionele landschap “Zuidelijke Ijzervlakte en het land van leper” (Antrop et al., 2002). Het is een vlak tot zachtgolvend landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. Het zachtgolvende landschap sluit aan bij de zuidelijke uitlopers van de kustpolders en de Ijzervallei.

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 “Zuidelijke Ijzervlakte en het land van leper” vermeld:

- het vrijwaren van het landelijk karakter met verspreide boerderijen in een open landbouwlandschap;
- het bufferen van industriële en commerciële complexen in de open ruimte rond de kleinstedelijke kernen;
- het behouden van de silhouetten van de steden en dorpen als blikvanger.

Het bedrijf is tevens gelegen in het nog niet erkende regionaal landschap “Ijzer en Polder”. In samenwerking met de betrokken gemeenten en de bevolking wordt de zorg voor natuur, landschap en erfgoed gecoördineerd en wordt de werking rond deze drie hoofdthema's ontwikkeld.

Binnen een straal van één km rond de bedrijfsgrenzen bevinden zich geen ankerplaatsen, puntrelicten, beschermingen en/ of relictzones. Op een grotere afstand liggen de relictzone “Rug van Westrozebeke” (op ca. 1.800 m in oostelijke richting), het beschermde dorpsgezicht “Omgeving van de kaasfabriek ‘Donck’” (op 1.540 m ten zuidoosten van de inrichting) en de puntrelicten “Kaasmakerij ‘Donck’” (op 1.540 m in zuidoostelijke windrichting), “Dugout Bremen Redoubt” (1.480 m zuidoostwaarts) en “Steenakker molen” (op ongeveer 1.400 m ten zuidwesten van het bedrijf) (Bijlage 16). Bijlage 17 geeft een overzicht van de gebouwen die op de lijst van het Bouwkundig Erfgoed opgenomen zijn. Binnen een straal van 1 km rondom de bedrijfsgrenzen liggen o.a. een hoeve (nr. 1 in Bijlage 17, op 580 m ten O), het “Couchyhof” (nr. 3, op 980 m ten ZO), een hoevetje (nr. 6, op 840 m ten Z) en het “Hengstenhof” (nr. 7, op 320 m ten NW).

4.2.6 Antropogeen milieu

4.2.6.1 Woonfunctie

Binnen een straal van 1 km rond de bedrijfsgrenzen zijn volgens het gewestplan geen woongebieden ingekleurd. Verder weg van de inrichting kunnen volgende woongebieden onderscheiden worden (Tabel 18).

Tabel 18 Woongebieden in de omgeving van de inrichting te Langemark-Poelkapelle volgens het gewestplan

bestemming volgens gewestplan	geschatte afstand (m)	windrichting t.o.v. bedrijf
woongebied	1.583	N
woongebied met landelijk karakter	1.642 / 1.888 / 1.973	ZW / W / W
woonuitbreidingsgebied	1.788 / 1.900	N / ZW

Binnen een straal van 100 m rondom de percelen behorend tot het bedrijf bevindt zich, buiten de bedrijfseigen woning, nog één woning behorende tot een naburig rundveebedrijf. Dit woonhuis bevindt zich op 50 m van het dichtstbijzijnde staluiteinde.

4.2.6.2 *Recreatie*

Binnen een straal van twee kilometer komen er geen gebieden met als bestemming recreatie voor.

4.2.6.3 *Landbouw*

Het bedrijf zelf is gelegen in agrarisch gebied. De ruime omgeving van het bedrijf is, volgens het gewestplan, eveneens ingekleurd als agrarisch gebied. In de omgeving van de inrichting bevinden zich voornamelijk weilanden en akkers.

4.2.6.4 *Verkeer*

De verkeersbewegingen gerelateerd aan activiteiten op de inrichting zelf zullen verderop in het MER (hoofdstuk 6.6) besproken worden.

4.2.6.5 *Industrie*

Binnen de straal van één kilometer rond het bedrijf worden er geen industriezones aangetroffen. Het dichtstbijzijnde industrieterrein ligt op een afstand van 1.700 m van de bedrijfsgrenzen.

4.2.7 **Potentieel gevoelige locaties**

In Tabel 19 wordt samenvattend een overzicht gegeven van de potentieel gevoelige locaties/elementen in de omgeving van de inrichting te Langemark-Poelkapelle. De effectgroepen waardoor deze locaties beïnvloed kunnen worden zijn aangegeven, alsook hun relatieve afstand t.o.v. de inrichting.

Tabel 19 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van de inrichting te Langemark-Poelkapelle op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA, ...

locatie	relevante effectgroep(en)	afstand t.o.v. de eenheid
<i>locatie volgens Gewestplan</i>		
woongebied	geurhinder/geluidshinder/stofhinder	- woongebied Poelkapelle op 1.583 m - woongebied met landelijk karakter op 1.642, 1.888 en 1.973 m - woonuitbreidingsgebied op 1.788 en 1.900 m
natuurgebied	verzuring/vermesting	natuurgebied op 1.789 m van het bedrijf
<i>andere</i>		
woonhuizen	geurhinder/geluidshinder/stofhinder	binnen een straal van 100 m bevinden zich de bedrijfseigen woning en één woonhuis behorende tot een aanpalend landbouwbedrijf (op ± 50 m)
biologisch waardevolle vegetatie	verzuring/vermesting	(zeer) waardevolle vegetaties in de omgeving van het bedrijf (binnen 1 km), die tevens kwetsbaar zijn voor verzuring (zie 4.2.4)
waterlopen	verontreiniging van oppervlaktewater	ongeveer 60 m ten zuiden van de inrichting loopt de Stroombeek, een geklasseerde waterloop die daar overgaat van de derde naar de tweede categorie, met als kwaliteitsdoelstelling drinkwater. Op 840 m in noordwestelijke richting bevindt zich nog een naamloze waterloop van derde categorie, eveneens met de drinkwaterkwaliteitsdoelstelling
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 nieuwe vergunning verleend wordt. In dit scenario zal het bedrijf verder uitgebaat volgens de huidige milieuvergunning (met 2.645 andere varkens). In dit MER wordt het nulalternatief ook beschreven als de huidige situatie.

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 Gesteuurde 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

Het vergunningenbeleid in het kader van het Mestdecreet is duidelijk gestoeld op het standstill-principe. Het mestdecreet voorziet tevens in een vermindering van het gebruik van meststoffen, in het bijzonder in kwetsbare gebieden. Naast het nieuwe 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 nieuwe 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 Verzuuring, Eutrofiëring en Ozon in de omgevingslucht, EU-richtlijn Nationale Emissiemaxima, Milieubeleidsplan 2003-2007 - wil realiseren, zijn stalmaatregelen 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 ammoniakreductietechnieken werden hiervoor getoetst aan de aspecten dierenwelzijn, geur, veiligheid en energie. Er werd een eerste lijst voor varkens en pluimvee opgesteld. Deze lijst is terug te vinden in bijlage I 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 ingenieur, industrieel ingenieur bouwkunde, landbouwkundig ingenieur of bio-ingenieur, een attest afgeleverd te worden dat aantoont 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) ammoniakemissiearme 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 en aandachtspunten

5.1 Ingreep - effect - schema

Het te onderzoeken project omvat de uitbreiding van een bestaand varkensbedrijf van 2.645 vleesvarkens (en 300 niet-vergunningsplichtige biggen jonger dan 10 weken) naar 5.493 vleesvarkens (en 600 biggen jonger dan 10 weken). Deze uitbreiding wordt mogelijk gemaakt door de bouw van een nieuwe ammoniakemissiearme vleesvarkensstal en een herschikking van de vleesvarkens over de stalgebouwen. Twee reeds bestaande stallen zullen hierbij omgevormd worden tot een berging. In voorliggend geval is er dus geen afbraakfase, want de huidige bedrijfsinfrastructuur blijft behouden. De bouw van de nieuwe varkensstal (= aanlegfase) wordt wel in beschouwing genomen. Tevens zullen de effecten zowel in de huidige als toekomstige situatie weergegeven worden.

De exploitatiefase kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

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

Elke deelfase heeft zijn specifieke emissies, residuen en gevolgen voor de onderscheiden deelcomponenten van het milieu. Wanneer we deze potentiële effecten spiegelen aan de situering van het project (hoofdstuk 2) enerzijds en de specifieke situatie van het studiegebied (hoofdstuk 4) anderzijds, dan kunnen volgende aandachtspunten afgebakend worden (Tabel 20). Deze ingreep-effecten matrix 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 (ammoniak) 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 20 Overzicht van relatie tussen bedrijfsactiviteiten en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effectenmatrix)

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

5.2 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 5.3 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.

5.2.1 Indeling van de 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 zullen 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 het aantal dieren, de diersoort of de voorkomende visuele barrières in het landschap. Een aantal effecten kunnen zich tot buiten het studiegebied manifesteren, bv. vermesting bij afzet van mest op landbouwpercelen via lange afstandstransporten (LAT) of buurtregeling buiten het studiegebied.

5.2.2 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.

5.2.3 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. In de tabellen in hoofdstuk 5.3. is weergegeven op welke wijze de effectuitdrukking zal gebeuren.

5.2.4 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.

5.2.5 Significantiekader

Als significantiekader bij de beoordeling van de diverse milieueffecten zal elk effect getoetst worden aan de geldenden 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 5.3 wordt in detail per thema en per deeleffect weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van “geen of verwaarloosbaar effect”, een gering (niet-significant) positief/negatief effect”, een “matig positief/negatief effect” of een “significant positief/negatief effect”.

5.2.6 Milderende maatregelen

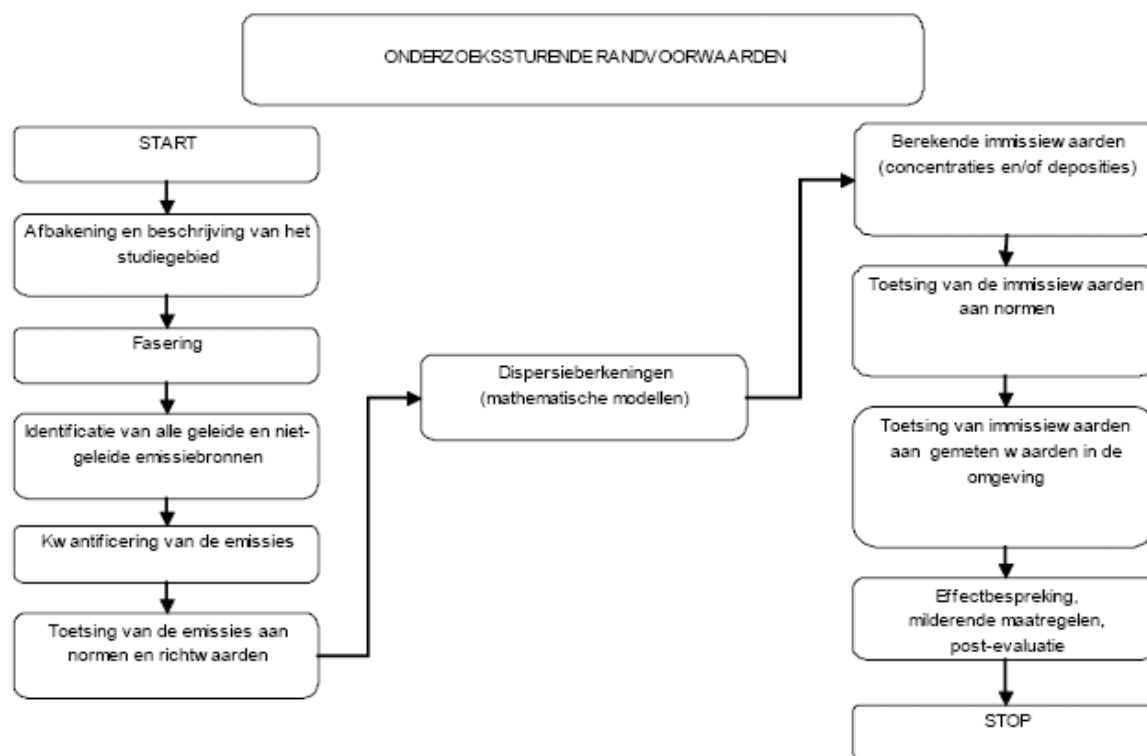
Milderende maatregelen worden, indien nodig, voorgesteld om de negatieve effecten van de exploitatie te verminderen of op te heffen.

5.2.7 Mogelijke effecten per thema

5.2.7.1 Lucht – Algemeen

Voor het inschatten van de mogelijke effecten met betrekking tot de discipline lucht (o.a. geurhinder), zal gebruik gemaakt worden van het onderstaand schema (Figuur 3).

Figuur 3 Schema voor de inschatting van de effecten met betrekking tot de discipline lucht



5.2.7.2 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 het bedrijf 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 (varkens) (Van Langenhove en Defoer, 2002) en Nederlandse meetwaarden (pluimvee en rundvee; Regeling geurhinder en veehouderij, 2006).

Met het model zal een geursimulatie voor het bedrijf 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" (2006).

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. Hiervoor worden de vergunningen van de nabijgelegen landbouwbedrijven bij de gemeente en/of Mestbank opgevraagd, waarna de cumulatieve geuremissie kwantitatief bepaald en gemodelleerd kan worden.

5.2.7.3 *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), 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 ($\text{kg NH}_3/\text{dierplaats.j}$) 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 verwerkt is in de mestverwerkingsinstallatie. Het geheel wordt kwantitatief ingeschat.

Er worden modellen (via IFDM) opgesteld om op basis van de ammoniakemissie door het bedrijf de ammoniakdepositie op de omgeving 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 (KL) van de verzuringskwetsbare vegetatietypes in de omgeving vergeleken met de berekende ammoniakdeposities. Er wordt eveneens aangegeven wat de cumulatieve verzurende depositie op basis van de totale verzurende depositie (SO_2 , NO_x , NH_3) inhoudt.

5.2.7.4 *Vermesting*

Om een beeld van de totale productie stikstof en fosfor te bekomen, worden gegevens betreffende de totale hoeveelheid jaarlijks geproduceerde mest, de vastgestelde NER's en het gekozen systeem voor

het voeren van de nutriëntenbalans opgevraagd. Verder wordt een inschatting gemaakt op het risico van vermisting (verontreiniging van oppervlaktewater, grondwater en bodem) door de opslag en afvoer van de mest.

Voor zowel de huidig vergunde als de gewenste situatie zal modellering (via IFDM) toegepast worden om na te gaan wat de vermestende depositie van het bedrijf op de omgeving zal zijn. Dat wordt dan getoetst aan de vermestingskwetsbaarheid (KL voor vermisting) van de omgeving.

5.2.7.5 *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.

5.2.7.6 *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.

5.2.7.7 *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).

5.2.7.8 *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.

5.2.7.9 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, ...) en de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen en andere risicovolle producten. Op de betrokken inrichting is er een stookolietank (5.000 l) aanwezig. 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.

5.2.7.10 Oppervlaktewaterverontreiniging

De mogelijk bronnen op het bedrijf die kunnen aanleiding geven tot verontreiniging van het oppervlaktewater zijn eventuele verontreiniging door lozing van huishoudelijk afvalwater, brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen, reinigingswater, opslag, uitrijden en mogelijke oppervlakkige afspoeling van mest.

5.2.7.11 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.

5.2.7.12 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.

5.2.7.13 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.

5.2.8 Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. In Tabel 21 wordt per milieuthema aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking van de verschillende milieu- en natuurthema's.

Tabel 21 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.

5.3 Beschrijving methodologie per milieuthema

In volgende tabellen (Tabel 22 t.e.m. Tabel 33) wordt per thema een overzicht gegeven van de methodologie, effectuitdrukking, te toetsen randvoorwaarden en het significantiekader per hoofd- en deelaspect. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de methodologie verwijzen we naar de respectievelijke beschrijving van de effecten (hoofdstuk 6).

Tabel 22 Geurhinder

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
geurhinder in functie van afstandsregels	aantal huizen binnen afstandszone: 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	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 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 (= grenswaarde) <i>matig negatief effect:</i> woning in zone 1 - 1,5 ou _E /m ³ <i>gering negatief effect:</i> woning in zone 0,5 - 1 ou _E /m ³
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 23 Verzuring

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader			
luchtkwaliteit	ammoniakconcentratie in stal & buitenlucht a.d.h.v. literatuurwaarden vergelijken met MAK-waarde	kwantitatief		<u>inschatting MAK-waarden</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding MAK-waarden <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding MAK-waarden			
verzuring op bos-, heide- en graslandecosystemen	berekening ammoniakdepositie bedrijf i.f.v. afstand,	kwantitatief (ammoniakdepositie t.h.v. ecosysteem, bij	<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u>	<u>beoordeling t.o.v. KL</u>			
				overschrijding KL	zeer kwetsbaar -	kwetsbaar - weinig	weinig kwetsbaar

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader			
door ammoniakemissie	ecosysteem en depositie- en streefwaarden	overschrijding kritische last: totale oppervlakte)	- Mina-plan		kwetsbaar	kwetsbaar	
				ja	<i>negatief effect</i>	<i>matig negatief effect</i>	<i>gering negatief efect</i>
				neen / ja, maar niet kwetsbaar	<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>		
verzuring algemeen	berekening verzurende depositie, rekening houdend met BAU + scenario verzuring door NH _x 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>			
				overschrijding BAU+	zeer kwetsbaar - kwetsbaar	kwetsbaar - weinig kwetsbaar	weinig kwetsbaar
				ja	<i>negatief effect</i>	<i>matig negatief effect</i>	<i>gering negatief effect</i>
				neen / ja, maar niet kwetsbaar	<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>		

Tabel 24 Vermesting

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
totale mestproductie	controle nutriëntenhalte en percentage van voldane mestverwerkingsplicht	kwantitatief	<u>juridisch:</u> - Mestdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<i>negatief effect:</i> niet voldaan aan mestverwerkingsplicht <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> voldaan aan mestverwerkingsplicht
vermesting door afvoer en afzet mest	percentage mestverwerking (export), afzet burenelgeling	kwalitatief (hoog/laag)	<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Mestdecreet, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<i>negatief effect:</i> onoordeelkundig uitrijden mest of onoordeelkundig gebruik van mestverwerkingsinstallatie waardoor vermesting van bodem en grondwater niet uit te sluiten valt <i>gering negatief effect:</i> oordeelkundig uitrijden van mest <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> niet uitrijden van mest (alles in mestverwerkingsinstallatie), met oordeelkundige opstelling van de mestverwerkingsinstallatie
vermesting door mestopslag	inschatting risico a.d.h.v. type mestopslag (indien beschikbaar: resultaten grondwateronderzoek	kwantitatief (grootte mestopslag)	<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Mestdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>vermestingsrisico</u> <i>negatief effect:</i> duidelijk negatieve vermestende invloed van bedrijf in vergelijking met aanwezige getuigenput(ten) of niet volgens de voorschriften opgerichte stalrichtingen met mengmest <i>gering negatief effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader			
vermestende depositie	a.d.h.v. peilbuizen)			met mengmest waarbij geen gegevens (over al dan niet voorkomende verontreiniging) beschikbaar zijn <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : volgens de voorschriften opgerichte stallen en waarbij recente gegevens beschikbaar zijn waarvan de resultaten erop wijzen dat er geen verontreiniging optreedt			
	berekening stikstofdepositie bedrijf i.f.v. afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden		<u>juridisch</u> : - Vlarem II, Mestdecreet <u>beleidsmatig</u> : - Mina-plan	<u>beoordeling t.o.v. KL</u>			
				overschrijding KL	zeer kwetsbaar - kwetsbaar	kwetsbaar - weinig kwetsbaar	weinig kwetsbaar
				ja	<i>negatief effect</i>	<i>matig negatief effect</i>	<i>gering negatief effect</i>
			neen / ja, maar niet kwetsbaar	<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>			

Tabel 25 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

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
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 26 Geluidshinder

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
verhogen van geluidsdruk	schatting van geluidsdrukniveau i.f.v. de afstand tot bron (ventilator, vullen silo's, ...), gebaseerd op metingen bij gelijkaardige project inschatten effect door transport grondstoffen, eind- en nevenproducten	kwantitatief (aantal huizen, gevoelige zones) kwantitatief (aantal transporten)	<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 <i>negatief effect:</i> zeer hoog aantal transporten (> 50) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied <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

Tabel 27 Verspreiding van zwevend stof

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
verhogen stofconcentratie	stofproductie door voedersilo's stofconcentratie	kwantitatief (aantal voedertransporten) kwalitatief (hoog/laag)	<u>juridisch:</u> - Vlarem II <u>juridisch:</u>	<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</u>

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
	a.d.h.v. literatuurwaarden (emissie stallucht)		- Vlare II	<u>µg/m³</u>) <i>negatief effect:</i> overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde t.h.v. omliggende woningen <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde t.h.v. omliggende woningen <u>toetsing aan de norm voor de daggemiddelde PM₁₀-concentratie (50 µg/m³ die 35 keer per jaaroverschreden mag worden)</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de daggrenswaarde t.h.v. omliggende woningen <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de daggrenswaarde t.h.v. omliggende woningen

Tabel 28 Verstoring van waterhuishouding

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
totaal waterverbruik	bepaling waterverbruik met gemiddelde drinkwaterbehoefte (cijfers VMM i.f.v. diersoort)	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 BBT-cijfers <i>gering negatief effect:</i> beperkte overschrijding (≤ 20 %) BBT-cijfers <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding BBT-cijfers
daling grondwatertafel door grondwaterwinning en bronbemaling & verdroging vegetatie	analytische berekening grootte bemalingskegel	kwantitatief (invloedsstraal bemalingskegel > 10 cm grondwatertafeldaling)	<u>juridisch:</u> - Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, Vlare II	<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
	kwetsbaarheids-benadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid verdroging	kwantitatief (oppervlakte kwetsbare biotopen binnen effectzone)	<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
beperking	analyse a.d.h.v. type	kwalitatief (hoog/laag)		<i>negatief effect:</i> hoog risico tot overstromingsproblemen

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
infiltratiecapaciteit	verharde oppervlakte, richting afvoer, hergebruik			<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 29 Werkwijze bodemverontreiniging

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

Tabel 30 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	<i>negatief effect:</i> lozing bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> uitrusten reinigingswater zoals voorgeschreven volgens het Mestdecreet of verwerking bedrijfsafvalwater samen met mest

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
opslag en afzet mest	zie vermesting		waterbeheer	
opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen, producten voor de mestverwerking, brandstof	zie verontreiniging bodem			

Tabel 31 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 32 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

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

Tabel 33 Verandering van biodiversiteit

deelaspect	methodologie	t	Toetsing randvoorwaarden	significantiekader
aantasting (beschermd) habitats	directe beïnvloeding a.d.h.v. kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid biotoopverlies	kwantitatief (oppervlakte biotoopverlies, aantal te rooien bomen & struiken, ...)	<u>juridisch:</u> - Natuurdecreet, Vogel- & habitatrichtlijn, Ramsar, Erkende natuurreservaten, bosdecreet <u>beleidsmatig:</u>	<u>directe aantasting</u> <i>negatief effect: aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop matig negatief effect: aantasting potentieel waardevol biotoop gering negatief effect: aantasting overig biotoop geen of verwaarloosbaar effect: geen aantasting biotoop</i>

deelaspect	methodologie	t	Toetsing randvoorwaarden	significantiekader
aantasting (beschermde) (avi)fauna	indirecte beïnvloeding m.b.t. verzuring, vermesting, verontreiniging oppervlaktewater & gebruik bestrijdingsmiddelen inschatting directe en/of indirecte beïnvloeding	zie betreffende thema's biotoopverlies / rustverstoring	- Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuur- inrichtingsplannen <u>juridisch:</u> - Natuurdecreet, Vogel- & habitatrichtlijn, Ramsar, Erkende natuur- reservaten, Bosdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuur- inrichtingsplannen	<u>indirecte aantasting (rustverstoring):</u> <i>specifieke beoordeling in functie van de ligging geluidsbron t.o.v. kwetsbare zones (specifiek aangegeven habitats in vogelrichtijng gebied)</i> <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 vogelrichtijng gebied)</i>

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 het bedrijf 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, klimaatsverandering, verspreiding van bestrijdingsmiddelen en verandering van biodiversiteit*. 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 zullen steeds op een vergelijkbare manier uitgewerkt worden:

- 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;
- 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 het bedrijf beoordeeld door enerzijds een kwalitatieve/kwantitatieve inschatting en anderzijds een effectbeoordeling volgens het significantiekader;
- cumulatieve effecten: de cumulatieve impact wordt beoordeeld ten gevolge van andere (landbouw)bedrijven in de omgeving;
- synthese van effecten: hier worden alle effectbeoordelingen binnen het thema gebundeld;
- milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en 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 handelt hier immers over zeer belangrijke hinderthema's, en de milderende maatregelen binnen deze thema's kunnen zware economische gevolgen hebben voor de landbouwuitbating.

Naar effecten toe zal er slechts een verwaarloosbaar verschil optreden tussen de geplande en de alternatieve gewenste situaties. Het aantal dieren die in de nieuwe stal zullen komen zijn in alle drie de situaties gelijk, en de positie van de nieuwe stal gaat ook niet noemenswaardig gaan variëren.

6.2 Geurhinder

In het thema verstoring door geurhinder worden effecten besproken met betrekking tot de 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 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. Naast de geurconcentratie en de aard van de geur hangt het optreden van geurhinder 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 overschreden mag worden).

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

Omwille 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 gehanteerd 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” (2006).

6.2.1.1 *Afstandsregels*

Afstandsregels worden veelal gebruikt als instrument bij het vergunningsbeleid 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 gehanteerd 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 reël 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 Vlare II vinden hun oorsprong in het (literatuur)onderzoek dat verricht werd aan de Rijksuniversiteit van 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 gedurende welke er een overschrijding mag zijn van een gegeven geurconcentratie.

Geurconcentraties kunnen weergegeven worden in snuffeleenheden per volume-eenheid (se/m^3). Eén se/m^3 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 NBN-EN13725). Eén $1\ ou_E/m^3$ 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 veeteeltbedrijf in te schatten, kan dus ofwel gewerkt worden met een sensorisch onderzoek, dat de emissie weergeeft in een aantal se, ofwel kan er gerekend worden op basis van emissiekengetallen (uitgedrukt in ou_E) die afgeleid werden voor verschillende diersoorten en huisvestingssystemen. In dit dossier wordt verder uitgegaan van emissiekengetallen (uitgedrukt in ou_E), waardoor in dit MER gesproken zal worden over ou_E/m^3 .

Omdat hinderniveaus evenwel uitgedrukt worden in se/m^3 , en wij werken met 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 $1 se/m^3 \approx 1 ou_E/m^3$.

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 om nog onderscheiden te kunnen worden door 50 % van het proefpanel, dan bevat deze lucht initieel $10 ou_E/m^3$.

In een onderzoek uitgevoerd door de Universiteit Gent in opdracht van LNE (deel I (2002a), deel II (2002b), deel III (2002c)) werden drie beschermingsniveaus vastgelegd voor de sector van 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 op $0,5 ou_E/m^3$ als 98-percentiel, d.w.z. dat op het nuleffectniveau een uurgemiddelde geurconcentratie van $0,5 ou_E/m^3$ 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 $1 ou_E/m^3$ als 98-percentiel, d.w.z. dat op de richtwaarde een uurgemiddelde geurconcentratie van $1 ou_E/m^3$ in niet meer dan 2 % van de tijd wordt overschreden;
- de **grenswaarde** wordt vastgelegd op $1,5 ou_E/m^3$ als 98-percentiel, d.w.z. dat op de grenswaarde een uurgemiddelde geurconcentratie van $1,5 ou_E/m^3$ 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).

Momenteel wordt onderzoek verricht hoe deze basisbeschermingsniveaus kunnen omgezet worden naar geurnormen (cfr. Visiedocument ‘De weg naar een duurzaam geurbeleid’, 2006). Vervolgens wordt implementatie in de Vlaamse wetgeving verwacht.

De overschrijdingspercentages van de drie basisbeschermingsniveaus 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 streefwaarde (= nuleffectniveau) als norm voorgesteld. Als deze streefwaarde echter niet haalbaar blijkt te zijn met BBT maatregelen, wordt de richtwaarde als norm vooropgesteld bij de aanvang van de vergunningsperiode. De plicht blijft bestaan om tegen een welbepaalde termijn, van zodra dit met BBT haalbaar wordt, aan de streefwaarde te voldoen.

Indien het economisch haalbaar is, wordt de geurnorm voor bestaande inrichtingen vastgelegd op de grenswaarde (ter hoogte van het dichtstbijzijnde woonhuis). Blijkt dit echter niet haalbaar, dan wordt een versoepeling ingebouwd en wordt de grenswaarde pas op langere termijn geëist. Voor de varkenssector wordt in de studie uitgevoerd door de Universiteit van Gent in samenwerking met PRG nv, PRA Odournet en Eco2 (2002a, 2002b, 2002c) aangegeven dat er geen financiële ruimte meer is in de varkenssector om (naast de van toepassing zijnde maatregelen inzake mestverwerking, ammoniakemissiereductie, ...) nog bijkomende maatregelen te treffen om geurhinder te bestrijden.

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. Vanuit deze praktijksituaties wordt in het visiedocument een (voorlopige) grenswaarde van 10 se/m^3 ($\approx 10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) als 98-percentiel voorgesteld.

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 het 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 natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter).

Voor het aantal waarderingspunten van de betrokken inrichting word verwezen naar Bijlage 18. In deze bijlage wordt voor iedere stal een puntenaantal weergegeven, samen met het totale aantal waarderingspunten van toepassing voor de gehele inrichting.

In Tabel 34 wordt enerzijds de vereiste minimumafstand weergegeven die volgens Vlarem II (art. 5.9.4.4) in acht genomen moet worden tussen elke stal en de op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden, rekening houdende met het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal varkensseenheden. Anderzijds wordt de afstand tot het dichtstbijgelegen gevoelig gebied en de totale oppervlakte ‘gevoelig gebied’ binnen de vereiste minimumafstand (m.a.w. waarvoor de afstandsregels niet gerespecteerd worden) weergegeven.

Tabel 34 Toetsing BVBA De Stroombeek aan de Vlarem II afstandsregels

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie
aantal waarderingspunten	85	121
aantal varkensseenheden	2.645	5.493
vereiste minimumafstand (m)	400	350
dichtstbijgelegen gevoelig gebied (m)	1.583	1.583
aantal ha gevoelig gebied binnen vereiste minimumafstand	0	0

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

Het meest nabijgelegen ‘gevoelig gebied’ wordt aangetroffen op 1.583 m ten noorden van de inrichting. Het betreft het woongebied Poelkapelle. Deze zone bevindt zich op ruime afstand van de vereiste minimumafstand. Er treedt dan ook geen overschrijding op van de vereiste minimumafstand zoals gesteld in Vlarem II, en dit zowel in de huidige als gewenste situaties (gepland en alternatief).

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 het bedrijf opgedeeld in een aantal geurbronnen (oppervlakte- en/of puntbronnen) rekening houdend met de specifieke bedrijfssituatie. Meestal wordt iedere stal als een geurbron aanzien. Per bron dient in het model 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 varkensstalsystemen, en niet voor emissiearme stalsystemen. In de Nederlandse studie worden wel cijfers voor dergelijke lage emissiestallen teruggevonden, maar deze kunnen niet zomaar overgenomen worden. De Vlaamse emissiewaarden zijn namelijk afgeleid op basis van metingen in praktijkstallen, terwijl de Nederlandse waarden in proefstallen gemeten werden. 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 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. De Vlaamse cijfers zijn echter enkel beschikbaar voor varkens.

Tabel 35 geeft een overzicht van de Vlaamse geuremissiecijfers. Op basis van de Nederlandse geuremissiecijfers kunnen dan de geuremissiefactoren voor het biologisch luchtwassysteem afgeleid worden.

Tabel 35 Overzicht van de Vlaamse geuremissiecijfers voor varkens (Van Langenhove & Defoer, 2002)

	vleesvarken	big	kraamzeug (incl. biggen)	zeug
aantal ou _E /s per dier - conventioneel staltype	29,2	12,1	84,4	57,0
aantal ou _E /s per dier - biologische luchtwasser	16,06	6,66	46,42	31,35

Momenteel zitten er op de inrichting 2.645 vleesvarkens en 300 niet-vergunningsplichtige biggen, allen in conventionele stalsystemen. In de toekomst wordt een nieuwe ammoniakemissiearme stal (biologisch luchtwassysteem) voorzien, en worden de dieren herverdeeld over de stallen. In de alternatieve situatie worden twee nieuwe ammoniakemissiearme stallen voorzien, maar omdat er evenveel dieren in deze stallen zullen gehuisvest worden als in de oorspronkelijk geplande nieuwe stal (dus zelfde geurreductie), zal de geuremissie van beide toekomstige situaties gelijk zijn. Twee conventionele stallen zullen verder omgevormd worden tot berging.

Tabel 36 geeft de geuremissie voor de inrichting BVBA De Stroombeek weer voor de verschillende situaties.

Tabel 36 Geuremissie door BVBA De Stroombeek

omschrijving	huidige situatie		gewenste situaties	
	# dieren	geuremissie	# dieren	geuremissie
<u>traditioneel staltype</u>				
biggen	300	3.630	600	7.260
vleesvarkens	2.645	77.234	1.993	58.195,6
<u>ammoniakemissiearm staltype</u>				
vleesvarkens			3.500	56.210
totale geuremissie (ou _E /s)		80.864		121.665,6

6.2.3.2 Geurcontouren bedrijf

Met behulp van IFDM wordt op basis van de drie basisbeschermingsniveaus voor geïsoleerd gelegen varkensbedrijven uit het Vlaams Onderzoek door de Universiteit Gent (2002a, 2002b en 2002c) en zoals gesteld in het Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (2006) een geursimulatie voor het bedrijf gemaakt (voor zowel de huidige als de gewenste situatie), 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 (1 se/m³ ≈ 1 ou_E/m³; zie vroeger) mag overschrijden. 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. De simulatie resulteert in een figuur met verschillende geurzones afgebakend door geurcontouren, die 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. Dit is de zone waarbij de kans op welzijnsreductie reëel is bij geregelde blootstelling. Binnen deze zone kunnen structurele klachten optreden;
2. zone 2 ('rode 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 ('oranje 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 conventionele stal wordt in IFDM ingegeven als een afzonderlijke oppervlaktebron omdat niet exact geweten is waar de met geurcomponenten beladen lucht de stallen zal verlaten. De nieuwe stal die uitgerust is met een biologische luchtwassysteem wordt daarentegen ingegeven als een puntbron, omdat alle lucht via deze luchtwasser (waarvan de positie gekend is) de stal zal verlaten. Tabel 37 geeft de geuremissie per stal voor zowel de huidige, gewenste situatie als alternatief. De stalnummering is overeenkomstig de nummering zoals op de grondplannen uit Bijlagen 8 en 9.

Tabel 37 Geuremissie (ou_E/s) per stal voor BVBA De Stroombeek

omschrijving	huidige situatie		gewenste situaties	
	# dieren	geuremissie	# dieren	geuremissie
stal (2)	800 vleesvarkens	23.360	/	/
stal (3)			/	/
stal (4)	400 vleesvarkens	11.680	426 vleesvarkens	12.439,2
stal (6)	50 vleesvarkens en 300 biggen	5.090	600 biggen	7.260
stal (7)	510 vleesvarkens	14.892	504 vleesvarkens	14.716,8
stal (10)	} 715 vleesvarkens	20.878	208 vleesvarkens	6.073,6
stal (11)			576 vleesvarkens	16.819,2
stal (12)	170 vleesvarkens	4.964	279 vleesvarkens	8.146,8
stal (13)*	/	/	3.500 vleesvarkens	56.210
stal (14)**	/	/	2.652 vleesvarkens	42.591
stal (15)**	/	/	848 vleesvarkens	13.619

* stal met biologische luchtwasser, zoals in gewenste situatie

** stallen met biologische luchtwasser, zoals in dealternatieve situatie

Bijlagen 19, 20 en 21 tonen de IFDM-output voor respectievelijk de huidige, gewenste en alternatieve situatie. Bij de beoordeling wordt nagegaan hoeveel woonhuizen binnen de verschillende geurwaarnemingscontouren gelegen zijn (Tabel 38).

Tabel 38 Aantal woningen binnen de verschillende geurwaarnemingszones

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie	alternatieve situatie
aantal ou _E /s	80.864	121.665,6	121.665,6

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie	alternatieve situatie
aantal woningen binnen 'paarse zone'	20	25	29
aantal woningen binnen 'rode zone'	13	28	32
aantal woningen binnen 'oranje zone'	172	366	433

Er is een significant negatief effect voor woonhuizen binnen de 'paarse zone'. Dit betekent dat door de uitbreiding van het bedrijf 25 woonhuizen een significant negatief effect zullen ondervinden, wat een toename betekent van 5 woningen t.o.v. de huidige situatie. Voor woonhuizen in de 'rode zone' zal er een matig negatief effect optreden. In de gewenste situatie zullen 28 huizen (+ 15 t.o.v. de huidige situatie) in deze zone terechtkomen. Indien een woning in de 'oranje zone' ligt, kan gesteld worden dat hier een gering negatief effect zal zijn. Door de gewenste uitbreiding zullen 366 woningen (+ 194 t.o.v. de huidige situatie) in deze zone terechtkomen.

Wordt een vergelijking gemaakt tussen de gewenste en de alternatieve situatie, dan blijkt de geurpluim van de alternatieve situatie iets groter te zijn. Dit blijkt ook uit de telling van het aantal woningen die in de verschillende geurzones gelegen zijn. In de 'paarse zone' (significant negatief effect) blijken volgens het geurmodel 4 woningen extra te liggen in de alternatieve situatie. Ook in de andere zones is een toename van het aantal woningen op te merken, nl. 4 extra woningen in de 'rode zone' (matig negatief effect) en 67 extra woningen in de 'oranje zone' (gering negatief effect).

6.2.3.3 Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving

Indien andere veeteeltbedrijven zich binnen de buitenste geurcontour ($0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel) van het bedrijf bevinden, dan vormen deze samen met het eigen bedrijf een bronnencluster. Er wordt van deze bedrijven dan ook een zeker cumulatief effect verwacht met betrekking tot geur.

Interferentie tussen geurbronnen is moeilijk in te schatten. Uit onderzoek van PRG nv et al. (2004) bleek immers dat in situaties waar geurhinder wordt veroorzaakt door meerdere bronnen met eenzelfde karakter (in dit geval agrarisch karakter) de gecumuleerde geuren minder hinder veroorzaken dan ingeval eenzelfde 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 nv et al. (2004) en in het Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (2006) 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.

Verschillende bedrijven bevinden zich in de geurpluim van BVBA De Stroombeek. Om de vergunde dieren aantallen te bekomen, werd contact opgenomen met de VLM. Om een vergelijking te kunnen maken tussen de huidige en de geplande cumulatieve geureffecten, worden de bedrijven die zich in de grootste geurpluim (ofwel de huidige, ofwel de geplande situatie) bevinden, mee opgenomen in het cumulatief model voor beide situaties. In voorliggend geval is de pluim van de situatie na de uitbreiding het grootst. Bedrijven die minder dan 5 % van de toekomstige geuremissie van BVBA De Stroombeek uitstoten, worden wegens hun geringe bijdrage niet meegenomen in het model. Uiteindelijk worden naast BVBA De Stroombeek nog 24 andere veeteeltbedrijven (Tabel 39) meegerekend in de bronnencluster.

Tabel 39 Veeteeltbedrijven die een bijdrage leveren tot de bronnencluster (vet: meegerekend in het cumulatieve geurmodel)

adres	vergunde dieren aantallen	geuremissie (ou _E /s)
<u>Langemark-Poelkapelle</u>		
Bruggestraat 30	800 andere varkens	23.360
Brugseweg 210	19.800 leghennen	13.662
Brugseweg 212	20 runderen	712
Brugseweg 218	90 runderen, 3 beren, 130 zeugen en 9 andere varkens	11.938,3
Brugseweg 220	2.494 konijnen	2.494
Brugseweg 275	52 runderen en 272 andere varkens	9.793,6
Brugseweg 279	25 runderen en 15 andere varkens	1.328
Brugseweg 285	720 andere varkens	21.024
Kwellestraat 19	20 runderen en 17.000 slachtkippen	4.792
Lange Molenstraat 8	162 runderen	5.767,2
Lange Molenstraat 9	15.000 kalkoenen	23.250
Lange Molenstraat 11	60 runderen	2.136
Lange Molenstraat 12	30 runderen, 2 beren, 54 zeugen en 284 andere varkens	12.922,7
Lange Molenstraat 15	30 runderen en 39 beren	3.291
O.L.Vrouwstraat 5	1.415 andere varkens	41.318
O.L.Vrouwstraat 6	60 runderen	2.136
O.L.Vrouwstraat 7	25 runderen	890
O.L.Vrouwstraat 9	130 andere varkens	3.796
O.L.Vrouwstraat 10	gestopt	0
Steenstraat 4	30 runderen en 601 andere varkens	18.617,2
Steenstraat 5	gestopt	0
Stroombeekstraat 1A	37.000 slachtkippen	8.880
Stroombeekstraat 2	47 runderen	1.673,2
Stroombeekstraat 4	14 runderen	498,4
Stroombeekstraat 6	26.000 slachtkippen	6.240
Stroombeekstraat 8	634 andere varkens	18.512,8
Wallemolenstraat 24	200 andere varkens en 300 konijnen	6.140
Wallemolenstraat 25	24 runderen en 5.000 slachtkippen	2.054,4
Wallemolenstraat 26	55 runderen	1.958
Wallemolenstraat 28	19 runderen en 75 andere varkens	2.866,4
Wallemolenstraat 35	716 andere varkens	20.907,2
Wallemolenstraat 37	120 runderen	4.272

adres	vergunde dieren aantallen	geuremissie (ou _E /s)
Waterstraat 2	18 runderen en 3.000 slachkippen	1.360,8
Waterstraat 4	4.750 andere varkens	138.700
Waterstraat 5	199 andere varkens	5.810,8
Waterstraat 6	950 andere varkens	27.740
Zonnebekerstraat 95	80 runderen	2.848
<u>Staden</u>		
Hyndrickxbosstraat 4	23 runderen	818,8
Hyndrickxbosstraat 6	100 andere varkens	2.920
Wallemolenstraat 7	46 runderen, 25 zeugen en 200 andere varkens	9.073,85
Wallemolenstraat 8	200 andere varkens	5.840
<u>Zonnebeke</u>		
Bornstraat 7	298 zeugen en 2.201 andere varkens	83.296,5
Bornstraat 8	30 runderen en 150 andere varkens	5.448
's Graventafelstraat 47	211 zeugen en 2.031 andere varkens	72.777,6
's Graventafelstraat 48	130 runderen	4.628
's Graventafelstraat 57	gestopt	0
Ravestraat 1	70 runderen	2.492
Ravestraat 2	40 runderen en 513 andere varkens	16.403,6
Ravestraat 3	80 runderen	2.848
Ravestraat 4	90 runderen	3.204
Ravestraat 5	gestopt	0
Schipstraat 50	35 runderen en 18 andere varkens	1.771,6
Schipstraat 54	1 beer, 100 zeugen en 699 andere varkens	26.852,8
Wallemolenstraat 1	80 zeugen en 600 andere varkens	22.628
Wallemolenstraat 8	700 andere varkens	20.440
Wallemolenstraat 9	195 andere varkens	5.694
Wallemolenstraat 10	610 andere varkens	17.812

Deze bedrijven worden in het model ingegeven als oppervlaktebronnen en een nieuwe geursimulatie wordt uitgevoerd. Bijlage 22 toont de IFDM-output voor de bronnencluster in de huidige vergunde situatie, Bijlage 23a in de gewenste situatie en Bijlage 23b in de alternatieve situatie. Tabel 40 toont het aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden. Hierbij wordt een onderverdeling gemaakt tussen woningen gelegen in woongebied en woningen gelegen in woongebied met landelijk karakter. Tenslotte wordt ook de totale hoeveelheid woningen binnen een geurconcentratiezone weergegeven.

Tabel 40 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie	alternatieve situatie
3 - 5 ou _E /m ³ (binnen woongebied)	172	175	184
5 - 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied)	0	0	0
3 - 5 ou _E /m ³ (binnen woongebied met landelijk karakter)	4	4	4
5 - 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied met landelijk karakter)	0	0	0
3 - 5 ou _E /m ³	299	301	315

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie	alternatieve situatie
5 - 10 ou _E /m ³	48	47	49
> 10 ou _E /m ³	48	48	49

De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een negatief effect voor 48 woningen gelegen binnen de geurcontour van > 10 ou_E/m³. Alle huizen die zich in deze zone bevinden liggen in agrarisch gebied. Hiervan zijn er minimaal 35 woningen die zelf gebonden zijn aan agrarische activiteiten die voor geuremissie zorgen. Ten opzichte van de huidige situatie zijn er geen woningen extra in deze zone. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een matig negatief effect voor 47 woningen. Al deze woningen bevinden zich in agrarisch gebied. Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit een daling met één woning. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een gering negatief effect voor 301 woningen (toename met 2 woningen t.o.v. de huidige situatie), waarvan er 4 (ex aequo met de huidige situatie) gelegen zijn in woongebied met landelijk karakter, en 175 (+ 3 woningen in vergelijking met de huidige situatie) gelegen zijn in woongebied.

Net zoals bij de geureffecten van het bedrijf op zich, valt ook bij de cumulatieve geurhinder op dat de alternatieve situatie iets meer hinder zal veroorzaken dan de gewenste situatie. Dit blijkt uit de telling van het aantal woningen die in de verschillende geurzones gelegen zijn. In de ‘paarse zone’ (significant negatief effect) blijkt volgens het cumulatieve geurmodel 1 woning extra te liggen in de alternatieve situatie. Ook in de andere zones is een toename van het aantal woningen op te merken, nl. 2 extra woningen in de ‘rode zone’ (matig negatief effect) en 14 extra woningen in de ‘oranje zone’ (gering negatief effect). Voor het aantal gehinderde woningen in woongebied is er geen verandering op te merken, en voor woningen in woongebied met landelijk karakter zullen er 9 woningen extra zijn in de zone waarvoor gering negatieve hindereffecten te verwachten zijn.

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. Het blijkt echter dat de begrippen “geur” en “geurhinder” niet éénduidig gedefinieerd kunnen worden. Dit komt omdat geurhinder een subjectief fenomeen is dat van individu tot individu kan verschillen.

Om na te gaan in welke mate de omwonenden van het bedrijf te Langemark-Poelkapelle hinder ondervinden werd bij de milieu-inspectie West-Vlaanderen en de gemeente navraag gedaan naar mogelijke klachten t.a.v. het bedrijf inzake geurhinder. Hieruit bleek dat er geen (schriftelijke) klachten geuit werden met betrekking tot het varkensbedrijf in kwestie.

6.2.5 Kadaveropslag

Vooraan op het bedrijf worden de kadavers verzameld op een betonnen ondergrond in een niet-gekoelde, geïsoleerde kadavercontainer (zie foto 3 uit Bijlage 8). Twee keer per week worden de kadavers van het bedrijf verwijderd door Rendac. Deze frequentie van ophaling kan evenwel

verhogen, maar dan gebeurt dit op basis van een telefonische oproep door de eigenaar. Naar de toekomst toe worden hier geen grote veranderingen gepland.

Inzake geuremissie door kadaveropslag zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar. Daardoor kon de mogelijke geurverspreiding van de kadaveropslag niet in de eerdere beoordelingen (afstandsregels en modellering) verwerkt worden. De bijkomende effecten zijn echter door opslag in een soort container en de frequente afvoer zeer beperkt, zodat verwacht wordt dat er geen geurhinder zal optreden ten gevolge van de kadaveropslag.

6.2.6 Synthese van de effecten

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

De Vlarem II afstandsregels zullen in voorliggend geval niet overschreden worden. Er zijn geen klachten opgetekend en ook inzake kadaveropslag worden geen grote problemen verwacht.

Daar tegenover staat dat op basis van de geurmodellen van het bedrijf op zich wel bijkomende negatieve effecten door de dieruitbreiding te verwachten zijn. Er is een significant negatief effect voor woonhuizen binnen de 'paarse zone'. Dit betekent dat door de uitbreiding van het bedrijf 25 woonhuizen een significant negatief effect zullen ondervinden, wat een toename betekent van 5 woningen t.o.v. de huidige situatie. Voor woonhuizen in de 'rode zone' zal er een matig negatief effect optreden. In de gewenste situatie zullen 28 huizen (+ 15 t.o.v. de huidige situatie) in deze zone terechtkomen. Indien een woning in de 'oranje zone' ligt, kan gesteld worden dat hier een gering negatief effect zal zijn. Door de gewenste uitbreiding zullen 366 woningen (+ 194 t.o.v. de huidige situatie) in deze zone terechtkomen.

Wordt een vergelijking gemaakt tussen de gewenste en de alternatieve situatie, dan blijkt de geurpluim van de alternatieve situatie iets groter te zijn. Dit blijkt ook uit de telling van het aantal woningen die in de verschillende geurzones gelegen zijn. In de 'paarse zone' (significant negatief effect) blijken volgens het geurmodel 4 woningen extra te liggen in de alternatieve situatie. Ook in de andere zones is een toename van het aantal woningen op te merken, nl. 4 extra woningen in de 'rode zone' (matig negatief effect) en 67 extra woningen in de 'oranje zone' (gering negatief effect).

Omdat het bedrijf echter deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Op basis van het cumulatief geurmodel wordt uitgegaan van een negatief effect voor 48 woningen (ex aequo t.o.v. huidige situatie, alle in agrarisch gebied, met minimaal 35 woningen gerelateerd aan naburige veebedrijven). Matig negatieve effecten treden op voor 47 woningen (-1 t.o.v. huidige situatie,) en gering negatieve effecten voor 301 woningen (+2 t.o.v. huidige situatie), waarvan 175 woningen gelegen zijn in woongebied (+ 3 t.o.v. huidige situatie) en 4 huizen gelegen zijn in woongebied met landelijk karakter (gelijk aan de huidige situatie).

Net zoals bij de geureffecten van het bedrijf op zich, valt ook bij de cumulatieve geurhinder op dat de alternatieve situatie iets meer hinder zal veroorzaken dan de gewenste situatie. Dit blijkt uit de telling van het aantal woningen die in de verschillende geurzones gelegen zijn. In de 'paarse zone' (significant negatief effect) blijkt volgens het cumulatieve geurmodel 1 woning extra te liggen in de alternatieve situatie. Ook in de andere zones is een toename van het aantal woningen op te merken, nl. 2 extra woningen in de 'rode zone' (matig negatief effect) en 14 extra woningen in de 'oranje zone' (gering negatief effect). Voor het aantal gehinderde woningen in woongebied is er geen verandering op te merken, en voor woningen in woongebied met landelijk karakter zullen er 9 woningen extra zijn in de zone waarvoor gering negatieve hindereffecten te verwachten zijn.

Globaal bekeken kan evenwel gesteld worden dat de bijkomende negatieve geurhindereffecten op basis van de bronnencluster minimaal zijn, zeker indien rekening gehouden wordt met de grootte van de geplande uitbreiding.

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 verschillende reductietechnieken onderzocht worden naar effectiviteit en naar technisch-economische haalbaarheid (zie 6.2.8) betreffende de beperking van geuremissie in de stal.

6.2.7.1 *Beperking van geuremissies in de stal*

6.2.7.1.1 *Aanpassen huisvestingssysteem*

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 (Hendriks et al., 2001).

6.2.7.1.1.1 Best beschikbare stalsystemen voor ammoniakemissiereductie

Ook al is er geen éénduidig 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.

In een Vlaamse werkgroep stallen werden de stalsystemen geselecteerd die in aanmerking komen in het kader van het ammoniakreductieplan voor Vlaanderen. De systemen die wettelijk kunnen toegepast worden als ammoniakemissiearm stalsysteem werden opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' (Ministerieel besluit van 19.03.2004, bijlage I; B.S. 14.10.2004).

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 ammoniakemissiereducties) wordt voor de volgende ammoniakemissiearme stalsystemen (met betrekking tot diersoorten die op het bedrijf gehouden worden, dus biggen en vleesvarkens) een gunstig effect op de geuremissie verwacht:

V-lijst:

Biggenopfok (spenen tot 10 weken)

- *Systeem V-1.2.: Ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal*

Vleesvarkens

- *Systeem V-4.1.: Mestopvang in en spoelen met beluchte mestvloeistof – hokoppervlak 0,65 – 0,8 m²*
- *Systeem V-4.2.: Mestopvang in beluchte mest en vervanging hiervan via een rioleringssysteem of ander van de lucht af te sluiten afvoersysteem – hokoppervlak 0,65 – 0,8 m²*
- *Systeem V-4.6.: Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met een schuine putwand(en) en met metalen driekanroosters*

Deze stalsystemen maken gebruik van het principe van het 'beperken van het emitterend oppervlak door vloeraanpassingen' (vb. schuine putwanden) en/of het 'beperken van de geuremissie door snelle mestverwijdering' (vb. rioleringssysteem).

Naast de specifieke lijst van reductietechnieken voor varkens, bestaan er tevens twee technieken die de uitgaande stallucht zuiveren en zowel toepasbaar zijn voor varkens-, pluimvee- en rundveestallen. Ook deze twee systemen zouden een gunstig effect op de geuremissie hebben.

S-lijst:

- *Systeem S-1.: Biologisch luchtwassysteem 70 % of hogere ammoniakemissiereductie*
- *Systeem S-2.: Chemisch luchtwassysteem 70 % of hogere ammoniakemissiereductie*

Hierbij dient evenwel vermeld te worden dat waar biologische en chemische luchtwassers een minimale ammoniakreductie van 70 % kunnen garanderen, de reductie voor geurcomponenten naar verwachting slechts 45 respectievelijk 30 % bedraagt.

Op het bedrijf BVBA De Stroombeek wordt een nieuwe stal (of in het geval van de alternatieve situatie: nieuwe stallen) van het type S-1. (biologisch luchtwassysteem) voorzien. Hierdoor zal de geuremissie uit deze stal met 45 % gereduceerd worden ten opzichte van traditionele stallen.

6.2.7.1.1.2 Invloed van de beperking van het emitterende oppervlak op geurconcentraties in een varkensstal

Voor het beperken van de geuremissie uit de mestkelder is het gunstig een zo klein mogelijk roosteroppervlak te kiezen; hoe kleiner het (open) mestoppervlak, hoe geringer de emissie. Uit onderzoek is gebleken dat dit een geuremissiebeperking van zo'n 25 % met zich mee kan brengen in vergelijking met volroostervloeren (Klarenbeek et al., 1982). De kans op hokbevuilding wordt echter groter naarmate de verhouding oppervlak rooster / oppervlak dichte vloer kleiner wordt. Het is dan ook uiterst belangrijk deze verhouding zorgvuldig te kiezen.

Gebouwaanpassingen die leiden tot een beperking van het emitterend oppervlak in een stal hebben een gunstige invloed op de beperking van de geuremissies. Beperking van het emitterend oppervlak kan bekomen worden door een zo groot mogelijke graad van zuiverheid en hygiëne in de stallen na te streven. Het gebruik van ronde gladde roosters en een bolle of hellende vloer beperken ook het emitterend oppervlak. Hierover zijn er echter geen kwantitatieve cijfers beschikbaar (Hendriks et al., 2001).

Op het bedrijf worden in de resterende oude stallen 100 % roostervloeren gebruikt. Ook de nieuw te bouwen stal (of stallen in het geval van de alternatieve situatie) zal een 100 % roostervloer bevatten. Na iedere ronde worden de stallen gereinigd en ontsmet.

6.2.7.1.1.3 Invloed van een snelle mestverwijdering op de geurconcentraties in een varkensstal

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 uit om de mest zo snel mogelijk uit de stal te verwijderen naar een afzonderlijke mestkelder. De frequentie en de grondigheid van de mestverwijdering zullen de mate waarin de geuremissie gereduceerd wordt sterk beïnvloeden. Snelle mestverwijdering kan gebeuren d.m.v. een spoelmestsysteem (o.a. een verdringingssysteem, een vervangingsstelsel, systemen met hellende vloer) (Hendriks et al., 2001). Bij het spoelmestsysteem wordt de mest opgevangen in ondiepe kanalen onder de stalvloer en op geregelde tijdstippen (minstens 1 tot 2 maal per dag) vanuit die kanalen weggespoeld naar een verzamelput. Als spoelvloeistof kan bijvoorbeeld de dunne vloeibare mestfractie gebruikt worden. Snelle ontmesting is eveneens mogelijk door de mest onder de roosters uit de mestkanalen te schuiven. Om aan de voorwaarden voor volledige mestverwijdering te kunnen voldoen, worden zeer hoge eisen aan de technische uitvoering van de schuif en het vloeroppervlak gesteld. De ammoniakemissiearme stalsystemen V-1.1., V-1.2., V-1.5., V-1.6., V-2.1., V-2.2., V-2.3., V-2.6., V-3.1., V-3.2., V-3.5., V-4.1., V-4.2., V-4.6. en V-4.7. maken gebruik van een versnelde mestafvoer.

De mengmest wordt voor iedere stal slechts één keer per jaar verwijderd. Er is dus geen sprake van een versnelde mestafvoer.

6.2.7.1.1.4 *Gebruik van diepstrooiselstallen voor varkens*

Het diepstrooiselsysteem is een huisvestingstechniek waarbij de varkens op een laag strooisel gehouden worden. Het grootste voordeel van het gebruik van dergelijke stal zou een beperking van de geur- en ammoniakemissies zijn. De hoofdobjecten van dit staltype zijn onder meer: een verlaging van het mestvolume, betere gezondheid en welzijn van de dieren en een beperking van de geur- en de ammoniakemissie. Er zijn echter geen metingen verricht die dit bevestigen. De lagere emissie van geurcomponenten van diepstrooiselstallen t.o.v. traditionele huisvestingstypes is hoofdzakelijk gebaseerd op subjectieve waarnemingen. Ook voor het dierenwelzijn zouden diepstrooiselstallen gunstig zijn. Belangrijke nadelen van het systeem zijn echter de vereiste arbeidsintensiteit (verdubbeling arbeid), het weinig economisch perspectiefvol zijn en de moeilijk te controleren compostering van het strooisel.

Op het bedrijf wordt en zal geen gebruik gemaakt worden van diepstrooiselstallen.

6.2.7.1.2 *Aanpassen van de voeding/voedingswijze*

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.

6.2.7.1.2.1 *Invloed van de verandering van de voedersamenstelling*

De huidige standaarddiëten voor varkens voldoen veelal wel aan de nutritionele behoeften van het varken inzake de behoefte aan de meest beperkende aminozuren. De minimale hoeveelheden van de andere aminozuren worden vaak wel overschreden, met als mogelijk resultaat geurproductie bij de vertering van dit teveel aan eiwit. Deze proteïnerijke diëten zorgen voor een toename van stikstof en zwavel in de mest, die precursoren vormen voor de sterk geurende bestanddelen die ontstaan bij de anaerobe afbraak van mest (EPA, 2001). 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 (Hendriks 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 de Vlaamse vleesvarkenshouderij wordt er, indien men met het meerfasenvoedingsschema werkt, meestal gebruik gemaakt van het tweefasensysteem. De vleesvarkens krijgen een groeivoeder tot een gewicht van ongeveer 40 kg gevolgd door een vleesvarkensvoer of afmestmeel.

Op het bedrijf worden de dieren momenteel gevoederd volgens een driefasensysteem. Dit is allemaal droogvoer, dat in brijbakken met water gemengd wordt. Ook in de toekomst blijft dat zo.

De volgende drie fasen kunnen hierbij onderscheiden worden: de biggenfase (laag fosforvoeder), de mestfase (laag fosforvoeder) en de afmestfase (laag fosfor- en laag eiwitvoeder).

6.2.7.1.2.2 *Invloed toevoeging van water aan het voeder op geurconcentraties in een vleesvarkensbedrijf*

Het wordt algemeen aanvaard dat de toediening van vloeibaar voedsel aan gespeende biggen voor een betere voedselopname en -conversie, groei en gezondheid zorgt. Een verbeterde voederconversie zou moeten resulteren in een daling van het substraat voor geurproducerende componenten. Het toedienen van water aan het voedsel zorgt wel voor een grotere hoeveelheid mest (Hendriks et al., 2001).

Het morsen van voeder en drinkwater daarentegen kan de geuremissies uit de stallen verhogen ten gevolge van microbiële afbraakprocessen. Het toepassen van antimorssystemen, drinknippels en opvanggoten kan deze extra geuremissie tengevolge van onnodig morsen voorkomen.

Op basis van de bestaande literatuur is de invloed op de geuremissie door toevoeging van water aan het voeder echter nog zeer onduidelijk.

De varkens op het bedrijf worden gevoederd met droogvoer dat met water gemengd wordt in zogenaamde brijbakken. Ook in de toekomst zal dit zo blijven.

6.2.7.1.3 Zuivering van de stallucht met wassers en filters

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. Daarnaast worden ook grote hoeveelheden stof uit de ventilatielucht gewassen;
- 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 in de wasvloeistof opgenomen, 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). Ook de chemische luchtwasser heeft als bijkomend voordeel dat ook het stof uit de uitgaande stallucht verwijderd wordt.

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). Het rendement voor stofverwijdering varieert van 80 (chemische luchtwasser) tot 99 % (biologische luchtwasser) (Derden et al., 2005). Bijkomend nadeel aan de biologische wasser is de lange opstartperiode en de dagelijkse hoeveelheid (stikstofrijk) waswater.

Luchtfilters filteren de stallucht voor emissie en halen een belangrijk aandeel van de stofgebonden ammoniak en geur uit de lucht. Hoe fijner de filters, hoe groter het drukverval over het systeem en hoe hoger de energiekosten voor ventilatie. Stofdeeltjes kunnen drager zijn van hinderlijke verbindingen.

Voor de zuivering van stallucht worden soms ook biofilters gebruikt. Hierbij wordt de te zuiveren luchtstroom doorheen een filterbed geblazen. Verontreinigingen in de gasstroom worden weerhouden door ad- en absorptie op het filtermateriaal. Bij biofilters is het filterbed opgebouwd uit biologisch materiaal zoals o.a. turf, vezelturf, compost of houtschors. Dit wordt veelal vermengd met heidekruid, dennentakken en zelfs polystyreen(balletjes) om het geheel luchtig te houden. Een selectie van het filtersubstraat gebeurt voornamelijk op basis van de optredende drukverliezen, maar in de praktijk speelt de plaatselijke beschikbaarheid een even grote rol. 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, de continue beluchting om anaerobe condities te vermijden en het feit dat fluctuaties in de belasting van de filter een grote invloed hebben op de verwijderingsefficiëntie.

Wanneer er al gekozen wordt voor een biofilter, is deze meestal nageschakeld na een chemische luchtwasser. Een toxische concentratie van NH_3 kan er immers voor zorgen dat heel de filter geïnactiveerd wordt.

Op de inrichting zal een biologisch luchtwassysteem (type S-1.) gebruikt worden voor het zuiveren van de ventilatielucht van de nieuw te bouwen stal (of stallen in de alternatieve situatie).

6.2.7.1.4 Toepassen van het verdunningseffect

Gezien de hinderlijkheid van de geurcomponenten afhangt van de concentratie ervan, kan geurhinder rond landbouwbedrijven mogelijk beperkt worden door het verdunnen van

ventilatielucht met buitenlucht. Dit kan door het plaatsen van hoge trekschouwen, ventilatiekokers of door groenbeplanting (Hendriks et al., 2001).

6.2.7.1.4.1 *Hoge trekschouwen*

Het verhogen van emissiepunten tot 10 à 12 m, door de plaatsing van hoge trekschouwen, kan op korte afstand voor een aanzienlijke concentratieverlaging zorgen. Op afstanden groter dan 200 m is van een dergelijke verhoging slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980). Het plaatsen van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap. Omwonenden zullen vanuit esthetisch oogpunt hoge trekschouwen mogelijk als onaangenaam ervaren.

Op de inrichting zullen geen verhoogde trekschouwen aanwezig zijn.

6.2.7.1.4.2 *Verdunning van de ventilatielucht met een hoeveelheid verse lucht*

Het verlagen van de geurconcentratie 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 wel gelijk. Andere oplossingen zoals de milieukoker en de luchtversneller hebben hetzelfde oogmerk van verdunning van ventilatielucht met zuivere lucht, maar dan zonder de drijvende werking van een extra ventilator.

Op de huidige stallen staan milieukokers op de daken. De nieuw te bouwen stal (stallen bij de alternatieve situatie) zal uitgerust worden met een biologisch luchtwassysteem. Hierdoor zal de ventilatielucht op één plaats (uitlaat van de luchtwasser) de stal verlaten, waar deze gemengd zal worden met de omgevingslucht.

6.2.7.1.4.3 *Groenbeplanting*

Voor betrekkelijk lage afvoerkokers zou een hoge beplanting rond het bedrijf een positieve invloed hebben op het verspreidingspatroon van de ventilatielucht. Praktijkervaring leert echter dat deze effecten zeer moeilijk kwantitatief in te schatten zijn (Hendriks et al, 2001).

Het bedrijfsterrein is omgeven door een groenscherm, bestaande uit streekeigen beplanting. Het zuidoostelijke deel is nog maar net aangeplant, dus zal het nog een tijdje duren vooraleer het groenscherm het volledige bedrijf zal afschermen van de omgeving. Ook rond de nieuwe stal (in de alternatieve situatie: nieuwe stallen) zal een groenscherm (streekeigen beplanting) aangeplant worden.

6.2.7.2 *Geuremissiebeperking bij opslag van mest op landbouwbedrijven*

6.2.7.2.1 *Scheiding en beluchting van mest*

Alvorens mest te beluchten kan deze in een dunne, vloeibare en een dikke, vastere fractie gescheiden worden (door centrifugeren, persen, zeven of sedimentatie). Na het scheiden kan deze vloeibare fractie belucht worden. Mogelijke geurhinder door de dunne fractie hangt af van de

hoeveelheid organisch materiaal dat zich hierin nog bevindt. Fijne partikels breken sneller af dan grove partikels. Aangezien het net in deze fijne fractie is dat de meeste koolstofverbindingen, proteïnen en nutriënten aanwezig zijn én dat deze de precursors zijn van de hinderlijke verbindingen, zal de mestscheiding zo ontworpen moeten worden dat deze fijne partikels ook verwijderd worden.

Een groot voordeel van mestbeluchting is dat geurhinder zowel tijdens de opslag als tijdens het uitrijden gereduceerd wordt. Reducties van geurconcentraties van 50 tot 75 % bij mestopslag en bij het uitrijden zijn realiseerbaar. Nadelen zijn echter de hoge kostprijs. Het beperken van de beluchting tot de toplaag van de mest lijkt dit (prijs)euvel niet te drukken. Toenemende ammoniakemissies bij oppervlaktebeluchting, door stijgende pH in de toplaag van de mest, dienen voorkomen te worden. Schuimvorming kan vermeden/beperkt worden door het toevoegen van schuimbreekende additieven (Hendriks et al., 2001).

Het bedrijf beschikt over een vergunning voor een mobiele mestscheider. Momenteel wordt deze mestscheider niet gebruikt. Daarom wordt deze mestscheider niet meer heraangevraagd.

6.2.7.2.2 Toevoeging van additieven aan de mest

In het algemeen zijn er weinig hoopgevende resultaten gevonden voor het gebruik van mestadditieven als geurreductietechniek bij mestopslag. Slechts in één onderzoek op laboschaal (Zhu et al., 1997) werden er geurreducties vastgesteld na het gebruiken van additieven. Het overgrote deel van de onderzoeken kon echter geen geurreductie na de toevoeging van additieven vaststellen (EPA, 2001; Hendriks et al., 2001).

Op het bedrijf in kwestie worden geen additieven aan de mest toegevoegd.

6.2.7.2.3 Afdekken van mestopslagplaatsen

Onvoldoende mestopslag onder de stal of systemen waarbij mest regelmatig uit de stallen wordt verwijderd, veronderstellen een mestopslag naast de stal. Deze opslagplaatsen zijn meestal betonnen/stalen silo's of aarden opslagbekkens. Geurhinder veroorzaakt door deze opslagplaatsen 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. Bij gesloten constructies dient er wel ventilatie voorzien te worden, dit om explosiegevaar te vermijden. Indien het om een afdekkingsmethode gaat waarbij er hemelwaterinval in het mestbekken mogelijk is, dient er extra opslagcapaciteit voorzien te worden (EPA, 2001; Hendriks et al., 2001). Er zijn verschillende opties voor het afgedekt opslaan van mest; de meest voorkomende in Vlaanderen zijn, in volgorde van voorkomen: mestsilo's met vaste afdekking, mestzakken, een met folie overdekte lagune, mestzakken en mestsilo's met drijvende afdekking (o.a. drijvende folie of polystyreenschuim) (LNE, 2006).

Buiten de mestkelders onder de stal, zijn er op het bedrijf geen extra mestopslagplaatsen voorzien. De huidig vergunde mestvaalt en mestsapopvang zullen niet meer gebruikt en hervergund worden.

6.2.7.3 Beperking van geuremissies tijdens het uitrijden

Een deel van de geurhinder die optreedt bij het uitspreiden van mest op het land kan vermeden worden door toepassing van een aantal maatregelen, zoals o.a. het uitrijden van mest vroeg in de morgen en op bewolkte dagen, aangezien de sterkste emissies in de eerste uren na het uitrijden plaatsvinden en hogere temperaturen gecombineerd met sterke zonnestraling voor een verhoging van de emissies zorgt. Uitrijden op momenten waarbij rekening gehouden wordt met de windrichting ten opzichte van buurtbewoners en het vermijden van uitrijden in weekends en op vakantiedagen zal ook bijdragen tot een beperking van de geurhinder die ervaren wordt door de omwonenden.

De keuze van het moment waarop uitgereden wordt, zal echter niet altijd voldoende zijn om de veroorzaakte geurhinder te beperken. Bijkomende maatregelen die getroffen kunnen worden zijn bijvoorbeeld door gebruik te maken van mestinjectiesystemen, het kort boven de grond uitspreiden van mest. Op akkerland kan de mest na het uitrijden ingewerkt worden. Hier blijkt het onmiddellijk inploegen van de mest na het uitrijden de meest geurhinderbeperkende maatregel te zijn.

Momenteel wordt een zeer klein deel van de mest op eigen land (1,40 ha groot) uitgereden. De rest gaat naar een externe mestverwerkingsinstallatie (Voeders Decadt, Meulebroekenlaan 21, 8840 Staden) of wordt afgevoerd via lange afstandsregeling. In de toekomst zal alle mest naar de mestverwerking of via lange afstandsregeling afgevoerd worden.

6.2.7.4 Geuremissiebeperking ten gevolge van kadavers

De kadavers aanwezig op het bedrijf worden opgeslagen in een soort kadavercontainer. Deze kadaveropslagplaats is niet gekoeld, maar wel geïsoleerd. De kadavers worden minimaal twee keer per week opgehaald door Rendac. Ook in de toekomst blijft dit zo.

6.2.8 Technisch economische evaluatie

6.2.8.1 Beperking van geuremissies in de stal

6.2.8.1.1 Aanpassen huisvestingssysteem

6.2.8.1.1.1 Best beschikbare stalsystemen voor ammoniakemissiereductie

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., 2005) 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 nieuwe stal op de inrichting zal uitgerust worden met een biologisch luchtwassysteem (type S-1.), zoals opgenomen in de lijst van de best beschikbare stalsystemen voor ammoniakemissiereductie (Ministerieel besluit van 19.03.2004, bijlage I, B.S. 14.10.2004).

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. In KWIN-rapportage 2004-2005 wordt een gemiddelde totale jaarlijkse kost van 23 € per vleesvarkenplaats en 16 € per biggenplaats voor een chemisch luchtwassysteem vermeld.

6.2.8.1.1.2 Invloed van de beperking van het emitterende oppervlak op geurconcentraties in een varkensstal

Wijzigingen in het emitterend oppervlak zijn mogelijk door de verandering van de binnenindeling van de stallen. De hiermee geassocieerde kosten zijn variabel. Effectieve beperkingen van het emitterend oppervlak vragen veelal om hoge investeringen. Bijkomend dient te worden vermeld dat een beperking van het emitterend oppervlak negatieve effecten kan veroorzaken met betrekking tot stofhinder.

Geen enkele stal is een staltype waarbij het emitterend oppervlak beperkt wordt.

6.2.8.1.1.3 Invloed van een snelle mestverwijdering op de geurconcentraties in een varkensstal

Hiervoor wordt er verwezen naar de best beschikbare stalsystemen voor ammoniakemissiereductie, waarbij types V-1.2., V-1.5., V-1.6., V-2.1., V-2.2., V-2.3., V-2.6., V-3.1., V-3.2., V-3.5., V-4.1., V-4.2., V-4.6. en V-4.7. gebruik maken van het principe van de snelle mestverwijdering. De systemen V-1.2., V-2.1., V-2.3., V-2.4., V-2.5., V-2.6., V-3.3., V-3.4., V-4.1., V-4.2., V-4.6. en V-4.7. zouden een gunstig effect hebben op de geuremissie. Voor de overige systemen werd er geen beoordeling gemaakt op basis van een gebrek aan gegevens.

Op het bedrijf wordt geen gebruik gemaakt van één van dergelijke stalsystemen.

6.2.8.1.1.4 Gebruik van diepstrooiselstallen voor varkens

De bedrijfskosten liggen iets hoger bij het gebruik van diepstrooiselstallen (zonder rekening te houden met aanpassingen aan de stallen en uitrusting), waarbij de kosten 175 €/varken bedragen bij diepstrooiselstallen en 155 €/varken bij een conventionele stal. Het diepstrooiselsysteem werd trouwens niet opgenomen in de lijst van de BBT voor ammoniakemissiereductie.

Op het bedrijf zal geen gebruik gemaakt worden van diepstrooiselstallen.

6.2.8.1.2 Aanpassen van de voeding/voedingswijze

6.2.8.1.2.1 *Invloed van de verandering van de voedersamenstelling*

Volgens de BBT-veeteelt bedraagt de meerkost voor het gebruik van driefasenvoeder t.o.v. tweefasenvoeder 0,7 € per varkensplaats. De meerkost voor laag eiwit- en laag fosforvoeder bedraagt 10 à 15 %.

Op het bedrijf worden de dieren afhankelijk van de leeftijd gevoederd met specifieke voeders (driefasenvoeding), nl. de biggenfase (laag fosfor), de mestfase (laag fosfor) en de afmestfase (laag fosfor en laag eiwit). Ook in de toekomst zal dit zo blijven.

6.2.8.1.2.2 *Invloed toevoeging van water aan het voeder op geurconcentraties in een vleesvarkensbedrijf*

De varkens op het bedrijf worden gevoederd met droogvoer dat met water gemengd wordt. Naar de toekomst toe zal dit zo blijven. Op basis van de bestaande literatuur is de invloed van de geuremissie door toevoeging van water aan het voeder echter nog zeer onduidelijk.

6.2.8.1.3 Zuivering van de stallucht met wassers en filters

Het gebruik van een biologisch luchtwassysteem voor het zuiveren van de uitgaande stallucht zou jaarlijks ongeveer 16 €/gespeend big, 23 €/vleesvarken, 127 €/kraamzeug en 34 €/guste of drachtige zeug kosten. Globaal gezien is een chemisch luchtwassysteem goedkoper, 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., 2005).

Anno 2005 werden biofilters niet als economisch haalbaar beschouwd in de veeteeltsector (Derden et al., 2005).

Op het bedrijf wordt de nieuwe stal (of stallen bij de alternatieve situatie) uitgerust met een biologisch luchtwassysteem.

6.2.8.1.4 Toepassen van het verdunningseffect

Het plaatsen van een hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is één van de BBT die voorgesteld wordt voor het reduceren van de geurhinder. De kosten hiervoor zullen sterk afhankelijk zijn van de aanpassingen die noodzakelijk zijn aan het emissiepunt. De reductie van geurhinder is sterk afhankelijk van de hoogte en de specifieke omstandigheden en is daarom moeilijk in algemene zin te bepalen.

Ook het vermengen van stallucht met verse lucht wordt beschreven in de BBT-lijst ter reductie van de geurhinder. Dit kan vooral bij lokale geurhinder een oplossing bieden. Het heeft evenwel geen enkel effect op het aantal geurdeeltjes, maar de geurconcentratie daalt wel door het vergrote luchtdebiet.

Op het bedrijf zijn er geen hoge trekschouwen of verhoogde emissiepunten aanwezig. Wel worden milieukokers gebruikt.

6.2.8.2 Geuremissiebeperking bij opslag van mest op landbouwbedrijven

6.2.8.2.1 Scheiding en beluchting van mest

De kosten van deze technieken zijn hoog. De investering voor een beluchtingsmachine voor de dunne mestfractie voor veehouderijsystemen bedraagt 20.700 €. Voor het scheiden van drijfmest in een dikke en een dunne fractie (mechanisch) is minimaal zo'n € 18.500 noodzakelijk. De werkingskosten bedragen ongeveer 2,40 € tot 15,75 € per vleesvarken (Hendriks et al., 2001).

Lemmens et al. (2007) vermelden prijzen van 1,03 € tot 3,17 € per m³ mest die gescheiden wordt, afhankelijk van de hoeveelheid mest die per jaar gescheiden wordt, de capaciteit van de mestscheider (m³/uur) en het gebruik van een vijzelpers of centrifuge. De verwerkingskost per m³ gescheiden mest is globaal gezien lager voor een vijzelpers, doch deze cijfers dienen enigszins genuanceerd te worden, ze zeggen immers niets over het scheidingsrendement van de scheiders. Om de echte verwerkingskost van een scheider te kennen, dient men immers te weten hoeveel nutriënt een scheider per m³ kan afscheiden in de vaste fractie.

Het bedrijf beschikt over een vergunning voor een mestscheider. Deze wordt momenteel echter niet gebruikt. Omdat er geen plannen zijn dat deze ooit nog gebruikt zal worden, wordt de vergunning voor de mobiele mestscheider niet meer heraangevraagd.

6.2.8.2.2 Toevoeging van additieven aan de mest

Het toevoegen van additieven aan mest kost ongeveer 0,50 € tot 11,00 € per vleesvarken (Hendriks et al., 2001). Omwille van de lage efficiëntie wordt deze maatregel als technisch niet haalbaar beschouwd (Derden et al., 2005).

Op het bedrijf in kwestie worden geen additieven aan de mest toegevoegd.

6.2.8.2.3 Afdekken van mestopslagplaatsen

De jaarlijkse kosten voor het overdekken van de mestopslag varieert al naargelang het type overdekking (vast, drijvend, ...) van 450 € tot 1.045 € per meter doorsnede. De goedkoopste drijvende afdekkingen zijn verkrijgbaar vanaf 450 €/m doorsnede, spanfolie vanaf 660 €/m doorsnede en polyester afdekking vanaf 815 €/m doorsnede. Een externe mestsilo vereist een investeringskost van 25 tot 85 €/m³, een foliebasin 25 tot 35 €/m³ en een mestzak 35 tot 65 €/m³ (Derden et al., 2005).

Op het bedrijf wordt de mest opgeslagen in de mestkelder onder de stal. Voor het overige zal het bedrijf geen mestopslagplaatsen meer hebben.

6.2.8.3 Beperking van geuremissies tijdens het uitrijden

In de BBT-lijst staan een aantal manieren beschreven om de mest zo emissiearm en homogeen mogelijk verspreid te krijgen over het land. Dergelijke manieren zullen ook een reductie van de geurhinder met zich meebrengen, alhoewel niet altijd duidelijk is hoeveel geurreductie er zal optreden. De verspreiding van mengmest kan o.a. gebeuren met behulp van een klassieke injector (kostprijs 7 - 19 €/u), een zodenbemester (13 - 37 €/u), een sleepvoetbemester (13 - 37 €/u) of een sleepkouterbemester (14 - 19 €/u). Afhankelijk of de mest op eigen land of op land van derden uitgereden wordt, varieert de prijs van 3 €/m³ mest tot 23 €/m³ mest.

Momenteel wordt een zeer klein deel van de mest uitgereden op eigen land. De rest gaat naar een mestverwerkingsinstallatie of wordt uitgevoerd via lange afstandsregeling. De nieuwe stal wordt voorzien op dit deel waar eigen mest uitgereden kan worden, waardoor alle mest in de toekomst naar de externe mestverwerker of via lange afstandsregeling afgevoerd zal worden.

6.2.9 Samenvatting milderende maatregelen

In Tabel 41 wordt een overzicht gegeven van alle mogelijke technieken met betrekking tot geurreductie, hun invloed op de geuremissie en de technisch-economische evaluatie.

Tabel 41 Overzicht van de technieken met betrekking tot geurreductie (vet = op het bedrijf van toepassing)

techniek	kwalitatieve afweging op geuremissie ¹	kwalitatieve afweging op economische haalbaarheid ²
best beschikbare stalsystemen voor ammoniakemissiereductie	1	-2/-1
beperking emitterend oppervlak	1	-1
diepstrooiselstallen	-1/1	-2/-1
toevoeging van water aan het voer	-1/1	0
meerfasenvoeding	1 (0)	0
gebruik van stoffilters, biofilters en wassers	1	-2/-1
hoge trekschouwen	1 (0)	0
verdunding van de ventilatielucht	0 (1?)	-1
aanplanten van een groenscherm	1	-1
scheiding en beluchting van mest	1	-2
toevoegen van additieven	-1/1	-1/-2
afdekken van mestopslag	1 (0)	-1

¹ -1 = verslechteren van de geuremissie; 0 = geen effect, 1 = verbetering, -1/1 = soms een positief, soms een negatief effect

² 1 = rendabele investering; 0 = kosten en opbrengsten in evenwicht; -1 = niet-rendabele investering maar draagbaar; -2 = niet-rendabele en ook niet-draagbare investering

6.2.10 Milderende maatregelen door bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Een goede bedrijfsvoering waarbij de dieren en de oppervlakken in en rond de stallen proper gehouden worden draagt al bij tot de beperking van de geuremissie. Vuile, met mest bedekte dieren zullen significant hogere geuremissies hebben dan propere dieren. De lichaamswarmte van de dieren zorgt niet enkel voor een versnelling van de bacteriële groei in de mest maar draagt ook bij aan de snellere verdamping van de gevormde gassen. Elk met mest bedekt oppervlak is een bron van mogelijke geurhinder. Na iedere ronde worden de stallen grondig gereinigd en ontsmet.

Met betrekking tot de aanpassing van de huisvestingssystemen en het zuiveren van de stallucht worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld. De nieuwe vleesvarkensstal (of in de alternatieve situatie, de nieuwe vleesvarkensstallen) zal immers met een biologisch luchtwassysteem uitgerust worden hetgeen eveneens een reductie in geuremissie met zich meebrengt. Uit de geurmodellen van de bronnencluster blijken de bijkomende geurhindereffecten door de uitbreiding daarenboven klein te zijn.

Eventueel kan voorgesteld worden om de bestaande stallen ook op een luchtwassysteem aan te sluiten, maar dit lijkt in voorliggend geval (zeer geringe bijkomende geurhindereffecten) geen economisch rendabele investering. De kosten voor een dergelijke aanpassing aan het bedrijf zouden veel te hoog oplopen in vergelijking met de extra geurhindereffecten door de uitbreiding.

Met betrekking tot de voeding worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld, het bedrijf maakt momenteel gebruik van driefasenvoeding en zal dit in de toekomstige situatie blijven behouden.

Over het beperken van geurhinder door het verdunningseffect zijn geen kwantitatieve meetresultaten beschikbaar. Mogelijke reducties van geurhinder berusten in dit geval vaak op subjectieve waarnemingen. De geurreductie bij het gebruik van hogere trekschouwen is niet alleen beperkt, maar ook vanuit esthetisch oogpunt is het geen aan te raden techniek. Het effect van het gebruik van milieukokers en luchtversnellers is onduidelijk. Toch zijn de stallen op het bedrijf uitgerust met milieukokers.

Ramen en deuren blijven gesloten voor zover zij geen functie hebben bij de luchtverversing. Buitendeuren die conceptueel geen functie hebben bij de luchtverversing zijn enkel open voor doorgang van personen, dieren of goederen of in geval van overmacht. De mechanische ventilatie van de varkensstal is zodanig uitgevoerd dat de verontreiniging van de omgevingslucht zoveel mogelijk wordt voorkomen of beperkt. De volledige stal staat op onderdruk, zodat de geur- en ammoniakemissies enkel kunnen gebeuren door de geleide uitlaat van de ventilatoren. Hierdoor wordt de geurhinder tot een minimum beperkt.

De kadavers worden in beide situaties meermaals per week opgehaald door Rendac.

6.3 Verzuring

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

6.3.1 Verzuringsproblematiek

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 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 (KL). Dit is de maximaal toelaatbare depositie per oppervlakte-eenheid 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: SO_2 , NO_x en NH_3 , uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq). Modelberekeningen op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS-model) geven aan dat de totale verzurende depositie daalde in Vlaanderen 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 Werkingsmechanisme 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 concentratie door verdunning met andere lucht 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 gededponeerd. Ammonium slaat minder snel neer dan ammoniak. Hierdoor kan ammonium over grote 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 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 zure 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 (Schrooten et al., 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 $37,95 \text{ mg/m}^3$. 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/m^3 met een spreiding tussen 1 en 12 mg/m^3 .

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/m^3 , deze waarden zeker niet buiten de stal zullen bereikt worden. Uit onderzoek (De Fré & Swaans, 1999) bedragen de gemeten ammoniakconcentraties $7,8$ tot $35 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ($\mu\text{g} \times 1.000 = \text{mg}$).

De verzuring van oppervlaktewater en bodem leidt echter ook tot aanrijking van grond-, drink- en putwater met nitraat. Verschillende zware metalen zoals aluminium, cadmium, lood, zink, arseen en

kwik worden bij verzuring in verhoogde mate uitgeloozd en opname ervan (in voldoende hoge concentraties) door de mens kan bepaalde gezondheidsklachten veroorzaken.

Verwacht wordt dat er op het bedrijf geen overschrijding van de MAK-waarden zal optreden.

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 KL verzuring. Deze KL 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 KL verzuring (mediaanwaarde) per onderscheiden bos-, heide-, en graslandecosysteem is weergegeven in Tabel 42 (naar Langouche et al., 2002; Janssen & Mensink, 2002; Meykens & Vereecken, 2001). Bijkomend wordt eveneens de KL voor rietland, bepaald in een buitenlandse studie (Albers et al., 2001), vermeld, alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water.

Tabel 42 KL verzuring (Zeq/ha.j) voor een aantal ecosystemen

type ecosysteem	BWK-type	mediaan (Zeq/ha.j)
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
loofbos	f., q., e., v., r., l., n.	2.753
naaldbos	p.	3.086
ven (oligotroof water)	a..	400
rietland	mr	2.400

Het gemiddelde kritische depositieniveau waarbij wortelschade optreedt op goed ontwaterde zandgronden bedraagt 1.800 Zeq/ha.j (Albers et al., 2001)

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

Wanneer de bodem verzuurt, gaat ook de kwaliteit van het grondwater achteruit en wordt zo 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 NH_3 , bijvoorbeeld door overbemesting 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 vermisting (zie 6.4).

Door de verzuring van verzuringsgevoelige vennen in heidegebieden treedt een afname van de soortenrijkdom op. Hierdoor kan bovendien het ven ongeschikt worden als voortplantingswater voor verscheidene amfibieën.

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.

6.3.2 Ammoniakemissie ten gevolge van bedrijfsexploitatie

In de Nederlandse regelgeving wordt een rekenmethode voorgeschreven om de ammoniakemissie door uitbating van veestallen te berekenen (Regeling en Wet 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 43 geeft de ammoniakemissie weer voor het stalsysteem dat op het bedrijf van toepassing is, het aantal dieren dat zich in dit stalsysteem bevindt, alsook de totale ammoniakemissie die in rekening gebracht dient te worden voor het bedrijf. Voor zowel de geplande als de alternatieve situatie zal de bedrijfsammoniakemissie gelijk zijn. Het aantal dieren die zich in eenzelfde stalsysteem bevindt, zal in beide situaties namelijk gelijk zijn. Wel kan het zo zijn dat de verzurende depositie van het bedrijf (zie 6.3.3) in beide situaties zal verschillen. Dit verschil is te wijten aan de verschillende stallocaties. Het bedrijf is momenteel vergund voor een mobiele mestscheider, maar omdat deze niet gebruikt wordt, zal de ammoniakemissie van deze mestscheider onbestaande zijn. Daarom wordt deze mestscheider niet mee opgenomen in de bepaling van de ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie.

Tabel 43 Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie van BVBA De Stroombeek

diersoort	stalsysteem	emissiefactor (kg NH ₃ /dierplaats.j)	huidige situatie		gewenste situatie(s)	
			aantal dieren	NH ₃ -emissie (kg/j)	aantal dieren	NH ₃ -emissie (kg/j)
biggen	hokoppervlak groter dan 0,35 m ²	0,75	300	225	600	450
vleesvarkens	hokoppervlak kleiner dan 0,8 m ²	3	1.225	3.675	1.993	5.979
vleesvarkens	hokoppervlak groter dan 0,8 m ²	4	1.420	5.680	/	/
vleesvarkens	biologisch luchtwassysteem 70 % emissiereductie met hokoppervlak kleiner dan 0,8 m ²	0,8	/	/	3.500	2.800
<i>totale ammoniakemissie bedrijf</i>				9.580	9.229	

Hieruit blijkt dat de ammoniakemissie door het bedrijf met 3,6 % zal afnemen.

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 (weinig tot zeer) 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.

De verzuringskwetsbaarheid voor de waardevolle BWK-eenheden die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden werden reeds in Tabel 17 opgesomd. De totale verzurende ammoniakdepositie door het bedrijf zelf werd in kaart gebracht op basis van IFDM (Bijlage 24a, b en c). Om tot depositieresultaten te komen binnen IFDM, dienen alle bronnen 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 kwetsbare BWK- eenheden bepaald, alsook wordt een inschatting gegeven van de bijdrage van het bedrijf aan de totale KL voor deze eenheden (op voorwaarde dat er een KL beschikbaar is voor het desbetreffende biotoop). Voor de benadering van de aanwezige bomenrijen en houtkanten (dit zijn de kleine landschapselementen) wordt benaderend uitgegaan van de KL voor loofbos (indien de bomenrij bestaat uit loofbomen) of voor naaldbos (indien de bomenrij bestaat uit naaldbomen). In de onderstaande Tabel 44 wordt een kort overzicht gegeven van de verschillende BWK-eenheden die in de omgeving van het bedrijf voorkomen en waarvoor het bedrijf zelf een belangrijke bijdrage tot de verzurende depositie heeft.

Tabel 44 Verzuringskwetsbare BWK-eenheden rondom BVBA De Stroombeek (nummering volgens Bijlage 24)

<u>nr.</u>	<u>code</u>	<u>verklaring</u>	<u>verzuring- kwetsbaarheid</u>	<u>KL (Zeq/ha.j)</u>	<u>max. bijdrage door het bedrijf (huidig, Zeq/ha.j)</u>	<u>max. bijdrage door het bedrijf (gewenst, Zeq/ha.j)</u>	<u>max. bijdrage door het bedrijf (alternatief, Zeq/ha.j)</u>
1	kbs		kwetsbaar	2.753	462	426	441
2	kbc		kwetsbaar	2.753	462	426	441
3	kh		kwetsbaar	2.753	518	430	471
4	kn	veedrinkpoel	weinig kwetsbaar	niet gekend	482	401	438

Zowel in de huidige, gewenste als alternatieve situatie wordt door de ammoniakemissie van het bedrijf ter hoogte van de nabij gelegen weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-eenheden de KL niet overschreden. Op deze eenheden zal de verzurende depositie veroorzaakt door het bedrijf naar de toekomst toe zelfs verminderen, wat als een positieve evolutie beschouwd kan worden. Wordt de alternatieve situatie bekeken, dan blijkt de verzurende depositie ter hoogte van de omliggende weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-eenheden iets te gaan toenemen in vergelijking met de gewenste situatie, maar t.o.v. de huidige situatie is ook voor de alternatieve situatie een verbetering waar te nemen.

Er bevinden zich evenwel ook niet voor verzuring kwetsbare BWK-eenheden in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf. Hier treedt wel een overschrijding op van de kritische last. Wegens de niet-verzuringskwetsbaarheid van dergelijke BWK-eenheden wordt hierbij echter uitgegaan van geen effecten.

Globaal bekeken zullen door de verzurende depositie veroorzaakt door de ammoniakemissie van het bedrijf zelf geen negatieve effecten optreden. In de gewenste en alternatieve situatie is het zelfs zo dat de verzurende depositie door het bedrijf zal gaan afnemen in vergelijking met de huidige situatie.

6.3.4 Cumulatieve effecten

Naast de verzurende depositie door het bedrijf is het eveneens belangrijk om een beeld te hebben van de totale verzurende belasting binnen de gemeente Langemark-Poelkapelle. Er moet namelijk opgemerkt te worden dat verzuring niet alleen veroorzaakt wordt door ammoniakdepositie (voornamelijk door de landbouw), maar ook door SO₂- en NO_x-deposities.

Voor Langemark-Poelkapelle worden de berekende verzurende deposities voor 2002 weergegeven in Tabel 45 (VMM, 2003). Recentere gegevens zijn hiervoor nog niet beschikbaar.

Tabel 45 Berekende verzurende depositie (Zeq/ha.j) in de gemeente Langemark-Poelkapelle

	SO ₂ totale depositie	NO _x totale depositie	NH ₃ totale depositie	totaal
Langemark-Poelkapelle	797	894	3.066	4.762

Hieruit blijkt dat globaal in Langemark-Poelkapelle (rekening houdende met de totaal berekende verzurende depositie binnen de gemeenten) alle ecosystemen een ernstig verzurend effect ondervinden, waarbij de KL overschreden worden. In de onmiddellijke omgeving van de inrichting zal de bedrijfseigen depositie ervoor zorgen dat de verzurende depositie hoger zal zijn dan deze gemiddelde gemeentelijke depositie, waardoor de BWK-eenheden in de buurt van het bedrijf een extra belasting zullen ondervinden (zie Tabel 44). Wel is het zo dat de extra bedrijfsbelasting na de uitbreiding kleiner zal zijn dan de huidige belasting.

De gevolgen van de overschrijding van de KL (door gemeentelijke achtergrondconcentratie en de extra depositie door het bedrijf) op de omliggende ecosystemen zijn evenwel niet eenduidig vast te stellen, omdat diverse factoren (plantentype, bodemtype, ...) hierin een rol spelen. Globaal beschouwd kan gesteld worden dat de bodem een bepaalde buffercapaciteit (o.a. kalk, mineralen, humus, aluminium- en ijzeroxiden neutraliseren zuur) bezit. Zodra de buffercapaciteit opgebruikt is, zal ook de bodem gaan verzuren. Hierdoor komen giftige metalen (o.a. aluminium) en nitraat vrij, en zullen ook belangrijke voedingsstoffen uitspoelen (o.a. kalium, calcium en magnesium). In uitgespoelde bodem vinden bomen en planten niet de juiste voedingsstoffen. Dat maakt ze vatbaarder voor ziekten. Bovendien kunnen ze de voedingsstoffen die er wel zijn moeilijker opnemen doordat uitgespoelde aluminiumdeeltjes de zeer fijne haarworteltjes aantasten.

Naast uitspoeling kan er ook sprake zijn van verdringing van grondstoffen. Als er relatief veel ammoniakzouten in de bodem zitten, kunnen bomen en planten ander voedsel minder goed opnemen. Stikstof is een belangrijke voedingsstof voor bomen en planten, maar een teveel aan stikstof is echter ook niet goed. Vooral bodems die van nature arm zijn, zijn gevoelig voor deze overbemesting. Plantensoorten kunnen dan verdrongen worden door snelgroeiende soorten die meer stikstof nodig hebben, zoals grassen, bramen en brandnetels.

Binnen het MIRA-S rapport (VMM, 2000) worden enkele termijndoelstellingen en scenario's onderzocht met betrekking tot verzuring (Tabel 46). 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. Dit betekent echter nog niet dat daarmee overal de MLTD gehaald zal 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 Langemark-Poelkapelle tussen 2.900 en 7.350 Zeq/ha.j zal liggen (dus overschrijding van de MLTD). Wordt de berekening uitgevoerd volgens het BAU+-scenario (dus met extra maatregelen), dan blijkt voor Langemark-Poelkapelle nog steeds een verzurende depositie op te treden tussen 2.900 en 7.350 Zeq/ha.j (dus nog steeds overschrijding van MLTD). Bijkomende maatregelen in de sector zullen aldus noodzakelijk zijn om dit scenario te kunnen bereiken.

Tabel 46 Scenario's met betrekking tot verzuring

	Zeq/ha.j te Langemark-Poelkapelle
huidig 2002	4.762
BAU-scenario 2010	2.900 - 4.762
BAU+-scenario 2010	2.900 - 4.762

BAU-scenario: 'business as usual'-scenario, houdt rekening met het vastgelegde en geplande milieubeleid (afgesteld op de maximum grens volgens de huidige situatie, zijnde 4.762 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 de gemeente Langemark-Poelkapelle bedraagt 395.000 kg/j (zie Tabel 14). 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 zowel de huidige als gewenste situatie verder gerekend met de huidige gemeentelijke cijfers als achtergrondwaarde. Het bedrijf emitteert in de huidige situatie 9.580 kg NH₃/j. In de gewenste toestand zal dit dalen tot 9.229 kg NH₃/j. De bijdrage van het bedrijf tot de gemeentelijke NH₃-emissie bedraagt momenteel dus 2,43 % en zal in de gewenste toestand dalen tot 2,34 %.

In Tabel 47 wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de geplande situatie, waarbij de totale oppervlakte met een overschrijding van de maximaal vooropgestelde depositie (berekend voor bosesystemen) en de oppervlakte aan verzuringsgevoelige vegetaties binnen deze oppervlakte vergeleken wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met de maximaal toelaatbare deposities binnen de gemeente overeenkomstig het BAU+-scenario en een aandeel van 45 % in de verzurende depositie door NH₃ (gekozen overeenkomstig de bijdragen sinds 1990). 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 BVBA De Stroombeek betekent dit dat het bedrijf een maximale ammoniakdepositie van 1.071 Zeq/ha.j mag hebben.

Tabel 47 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding

gegevens voor BVBA De Stroombeek	huidige situatie	gewenste situatie	alternatieve situatie
max. depositie op basis van het BAU+-scenario (Zeq/ha.j)	4.762	4.762	4.762
max. NH ₃ -depositie (Zeq/ha.j)	2.142,9	2.142,9	2.142,9
(indicatief) max. NH ₃ -depositie door het bedrijf (Zeq/ha.j)	1.071,45	1.071,45	1.071,45
oppervlakte (ha) met mogelijke overschrijding max. depositie	17,97	13,41	14,98
oppervlakte weinig tot zeer verzuringskwetsbare ecosystemen (ha)	0	0	0

In de omgeving van het bedrijf bevinden zich in alle situaties geen weinig tot zeer verzuringskwetsbare ecosystemen waarvoor het BAU+-scenario zal overschreden worden (Bijlage 32). Globaal bekeken zal door de uitbreiding van BVBA De Stroombeek de oppervlakte met overschrijding van het BAU+-scenario afnemen, wat een positieve evolutie is. Wel zal voor de alternatieve situatie een iets groter oppervlak overschreden worden in vergelijking met de gewenste situatie.

6.3.5 Synthese van de effecten

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

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 9.580 kg/j. In de gewenste en alternatieve situatie zal deze emissie afnemen met 3,6 % tot 9.229 kg/j. Deze afname wordt bekomen door het bouwen van een ammoniakemissiearme stal (stallen in het geval van de alternatieve situatie) (biologische luchtwasser) en een herverdeling van de dieren over de verschillende stallen.

In alle situaties wordt de KL van de weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden in de omgeving van het bedrijf niet overschreden door de verzurende depositie veroorzaakt door het bedrijf zelf. Naast deze weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden bevinden zich ook een aantal niet verzuringskwetsbare BWK-eenheden in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf. Het betreft hier voornamelijk graslanden, en de KL wordt voor de dichtstbijzijnde gebieden overschreden. Wegens de lage kwetsbaarheid van deze eenheden wordt uitgegaan van verwaarloosbare negatieve effecten ten gevolge van de ammoniakemissies van de inrichting BVBA De Stroombeek. Door de verminderde ammoniakemissie in de toekomst (gewenst en alternatief), zal ook de depositie lager liggen. Dit kan als een positieve evolutie beschouwd worden. Wel zal de alternatieve situatie voor iets meer verzurende depositie zorgen t.o.v. de gewenste situatie, hoewel er in vergelijking met de huidige situatie nog steeds een positieve evolutie waar te nemen valt.

Cumulatief bekeken levert het bedrijf een eerder beperkte bijdrage tot de totale gemeentelijke depositie (respectievelijk 2,43 % (huidige) en 2,34 % (gewenst)). De gemiddelde gemeentelijke depositie op zich overschrijdt de KL al. Het bedrijf zal in zijn onmiddellijke omgeving een extra verzurende depositie veroorzaken. Naar de toekomst toe zal deze extra belasting evenwel kleiner zijn dan nu het geval is.

Wordt gekeken naar de termijndoelstellingen (BAU en BAU+-scenario), dan zal er door het bedrijf zelf geen overschrijding gebeuren van de maximaal toelaatbare depositie voor de weinig tot zeer verzuringskwetsbare vegetaties op basis van het BAU+-scenario. Er wordt hierbij dan ook geen negatief effect verwacht. Op de niet-kwetsbare eenheden in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf zal de inrichting een overschrijding van het BAU+-scenario teweegbrengen. Omdat het echter om niet-kwetsbare vegetaties gaat wordt het effect eerder als verwaarloosbaar beschouwd. De totale oppervlakte waar het BAU+-scenario zal overschreden worden, neemt af in de toekomst. Dit is opnieuw een positieve evolutie.

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 dit hoofdstuk zullen alle reductietechnieken met betrekking op de beperking van de ammoniakemissie worden onderzocht met oog op hun effectiviteit en naar technisch-economische haalbaarheid.

6.3.6.1 Voedingsmaatregelen

Voedingsmaatregelen worden meer en meer beschouwd als een economisch haalbare manier om de ammoniakemissie uit stallen te reduceren. Voedingsmaatregelen kunnen opgesplitst worden in maatregelen die een direct of een indirect effect hebben op de ammoniakemissie. Maatregelen met een direct effect hebben een impact op de omzetting van ureum of urinezuur uit de mest (o.a. verlaging pH en ureaseremmers). Indirecte maatregelen beperken de stikstofexcretie in mest, meer bepaald in de urine. Dit kan enerzijds gebeuren door een verminderde stikstofopname en anderzijds door een betere benutting van de opgenomen stikstof. 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).

Er zijn een aantal manieren om het stikstofaanbod beter af te stemmen op de stikstofbehoeften van de dieren zelf:

- verlagen eiwit in het voeder;
- gebruik van meerfasenvoeding;
- gebruik van multifasenvoeding.

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 à 10 % in de stikstofexcretie van vleesvarkens optrad, afhankelijk van het aminozuuraanbod en/of de kwaliteit van de voeders (Hendriks et al., 2001).

Bij het toepassen van meerfasenvoeding worden meerdere voeders (meestal twee of drie) gebruikt tijdens het productieproces. Elk voedertype is afgesteld op de voedingsbehoeften van het dier tijdens het groeiproces. Hierdoor zal er minder stikstof uitgescheiden worden. Door gebruik te maken van tweefasenvoeder wordt er gemiddeld slechts 35 % van het opgenomen eiwit benut. Indien driefasenvoeder gebruikt wordt kan een bijkomende daling van de stikstofexcretie behaald worden van 6 à 7 %. Hierbij zal vanaf een gewicht van 75 kg een tweede afmestvoeder gegeven worden.

Bij de keuze van multifasenvoeding wordt de voedersamenstelling wekelijks aangepast aan de actuele behoeften van het dier. Stikstofexcretiereducties van 8 en 14,9 % (t.o.v. drie- en tweefasenvoeding) worden in de literatuur beschreven (Hendriks et al., 2001).

Op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van driefasenvoeding. De eerste twee fasen (biggen- en mestfase) is laag fosforvoeder. De derde fase (afmestfase) is zowel laag fosfor als laag eiwitvoeder.

6.3.6.2 Aanpassen van het huisvestingssysteem

Om de emissie van ammoniak naar de lucht te beperken worden ammoniakemissiearme stalsystemen toegepast. 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.

In de Vlaamse werkgroep 'Stallen' werden de stalsystemen geselecteerd die in aanmerking komen in het kader van het ammoniakreductieplan. In 6.2.7.1. worden al een aantal van deze staltypes aangehaald omdat ze een deel van de geur kunnen reduceren. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de mogelijke systemen opgenomen in de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie voor biggen en vleesvarkens (dit zijn de dieren die op het bedrijf gehouden zullen worden):

V-lijst:

Biggen spenen tot 10 weken

- 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 % koeldekoppervlak)
- 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.: Gedeeltelijk roostervloer met een (water- en) mestkanaal, eventueel voorzien van schuine putwand(en)

Vleesvarkensstal

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

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

S-lijst:

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

De nieuw te bouwen stal (of in het geval van de alternatieve situatie: de twee nieuw te bouwen stallen) zal uitgerust worden met een biologische luchtwasser (type S-1.).

6.3.6.3 Toepassing van wassers en filters

De werking van wassers en filters werd reeds beschreven in 6.2.7.1, waar de milderende maatregelen voor geurhinder weergegeven worden.

Biowassers kunnen een ammoniakemissiereductie van minimum 32 % tot maximaal 90 % behalen. Biofilters daarentegen kunnen, afhankelijk van het type, 60 % tot 92 % ammoniak uit de uitgaande ventilatielucht verwijderen.

Beide technieken zijn echter duur en enkel symptoombestrijdend, d.w.z. ze hebben geen invloed op de mest die de bron van de ammoniakemissie is. De filters kampen dikwijls met technische problemen en zijn arbeidsintensief. Naast de kostprijs vormen ook de lange opstartperiode en de grote hoeveelheid waswater bij de biowasser bijkomende nadelen.

Zoals wettelijk voorgeschreven zal de nieuwe varkensstal ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. Deze stal zal uitgerust worden met een biologische luchtwasser, die een minimale ammoniakemissiereductie van 70 % bezit.

6.3.6.4 Gebruik van mestadditieven

Mestadditieven kunnen meestal enkel de vrijstelling van ammoniak uit de mestput reduceren. Voor vleesvarkensstallen werd vastgesteld dat met deelroosters (60 % roosters) gemiddeld ongeveer 70 % van de emissie afkomstig is uit de mestkelder (Hoeksma et al., 1992). Momenteel is er echter een groot aanbod aan additieven om de ammoniakemissie uit mest te reduceren. Het is echter niet eenvoudig om een uitspraak te doen over de efficiëntie ervan aangezien men slechts over weinig betekenisvolle gegevens beschikt (Miner et al., 1995).

Op het bedrijf worden geen mestadditieven gebruikt.

6.3.7 Technisch economische evaluatie

6.3.7.1 Aanpassen van het huisvestingssysteem

Zie 6.2.8.1

6.3.7.2 Voedingsmaatregelen

Zie 6.2.8.2

6.3.7.3 Toepassing van wassers en filters

Zie 6.2.8.3

6.3.7.4 Gebruik van mestadditieven

Zie 6.2.8.4

6.3.8 Samenvatting milderende maatregelen

Tabel 48 toont een overzicht van mogelijke technieken die betrekking hebben op de reductie van de ammoniakemissie, hun invloed op de ammoniakemissie en de technisch-economische evaluatie.

Tabel 48 Overzicht van de technieken met betrekking tot ammoniakreductie (vet = op het bedrijf van toepassing)

techniek	kwalitatieve afweging op ammoniakemissie ¹	kwalitatieve afweging op economische haalbaarheid ²
voedingsmaatregelen (meerfasenvoeding)	1	0
ammoniakemissiearme huisvesting	1	-2/-1
wassers en filters	1	-2
mestadditieven	-1/1	-2/0

¹ -1 = verslechteren van de verzuring; 0 = geen effect, 1 = verbetering, -1/1 = soms een positief, soms een negatief effect

² 1 = rendabele investering; 0 = kosten en opbrengsten in evenwicht; -1 = niet-rendabele investering maar draagbaar; -2 = niet-rendabele en ook niet-draagbare investering

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

In het milieubeleidsplan 2003 - 2010 werd een algemeen ammoniakreductieplan uitgewerkt. Dit plan splitst zich toe op drie deelterreinen:

- deelterrein bemestingsregime: het mestdecreet verplicht de toepassing van emissiearme mestaanwending. Tegelijkertijd worden de toegestane bemestingshoeveelheden gereduceerd (zie 6.4 Vermesting);
- deelterrein huisvestingssysteem: aangezien er in Vlaanderen vrijwel geen perspectiefvolle 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-gebonden 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 Vermesting).

Voor aanpassing van de voeding, het huisvestingssysteem, het zuiveren van de stallucht en mestadditieven op bedrijfsniveau wordt verwezen naar 6.2.10 (maatregelen geurhinder).

6.4 Vermesting

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

6.4.1 Vermestingproblematiek

Vermesting is de ophoping (“aanrijking”) van nutriënten in het milieu door menselijke activiteiten. De belangrijkste nutriënten betrokken bij vermessing 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 vermistingsproblematiek. 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. De huidige operationele capaciteit volstaat om het pluimveemestoverschot weg te werken, voor varkensmest is slechts 20 % van de benodigde capaciteit operationeel. Het zijn voornamelijk economische problemen die de opstart van mestverwerkingsinitiatieven blokkeren;
- 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. Er zijn echter zeer weinig landbouwers die van deze nutriëntenbalansen op bedrijfsniveau gebruik maken.

Vermesting door dit bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

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

6.4.2 Totale mestproductie

De huidige mestproductie kan op basis van de mestbankaangifte bepaald worden. Indien dan nog rekening gehouden wordt met stikstofvervluchtiging, wordt in de huidige situatie 18.974 kg N geproduceerd. De inrichting bezit ongeveer 1,40 ha cultuurgrond waarop mest uitgereden kan worden. Op deze grond mag volgens de bemestingsnormen van 2007 238 kg N uitgereden worden. Dat betekent dat het netto stikstofoverschot van het bedrijf in kwestie 18.736 kg N bedraagt. Hiervan moet 30,8 % verwerkt worden, d.i. 20 % door de gemeentelijke productiedruk en 18 schijven van 0,6 % (per volledige schijf van 1.000 kg netto-stikstofoverschot dient 0,6 % extra verwerkt te worden). Dit betekent dat momenteel 5.771 kg N verwerkt moet worden. Het overgrote deel van de mest wordt in de huidige situatie afgevoerd naar een mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling, zodat hieraan zeker voldaan wordt.

In de gewenste situatie zal op de inrichting 46.380 kg N geproduceerd worden. Hiervan zal niets meer uitgereden worden op het eigen land (want de nieuwe ammoniakemissiearme stal is voorzien

op het stuk waar voorheen mest uitgereden werd). Dit betekent dan ook dat er een stikstofoverschot van 46.380 kg zal zijn. Hiervan zal 47,6 % (zijnde 22.077 kg N) verwerkt moeten worden. Om te mogen uitbreiden mits mestverwerking moet bovenop deze verwerkingsplicht ook 125 % van de netto-uitbreiding verwerkt worden. Dit betekent dat BVBA De Stroombeek nog 34.258 kg N extra moet verwerken.

Samengeteld moet in de toekomstige situatie 56.335 kg N verwerkt worden. Het bedrijf heeft echter niet zoveel N-productie. Het is evenwel zo dat de netto-uitbreiding van het bedrijf (zijnde 34.258 kg N) met bedrijfseigen mest verwerkt moet worden, maar dat de mestverwerkingsplicht (zijnde 22.077 kg N) ook mest van derden mag zijn. BVBA De Stroombeek zal in de toekomst mestcertificaten aankopen om te voldoen aan de mestverwerkingsplicht.

Tabel 49 geeft een overzicht weer van de mestverwerkingsplicht van BVBA De Stroombeek.

Tabel 49 Overzichtstabel mestverwerking BVBA De Stroombeek

	huidige situatie	gewenste situatie
netto N-productie	18.974	46.380
afzet op eigen grond	238	/
N-overschot	18.736	46.380
gemeentelijke verwerkingsplicht (%)	20	20
extra verwerkingsplicht (0,6 % per ton N)	10,8	27,6
procentuele mestverwerking (max. 60 %)	30,8	47,6
mestverwerkingsplicht (kg N) *	5.771	22.077
125 % van de netto-uitbreiding (kg N) **	/	34.258
totale mestverwerking	5.771	56.335

* mag mest van derden zijn (via mestverwerkingscertificaten)

** moet bedrijfseigen mest zijn

Momenteel voldoet het bedrijf aan de mestverwerkingsplicht. Naar de toekomst toe zal het bedrijf ook voldoen aan de mestverwerkingsplicht, deels door het verwerken van de bedrijfseigen mest, deels door het aankopen van mestverwerkingscertificaten van derden.

6.4.3 Vermesting ten gevolge van bedrijfsuitbating

6.4.3.1 Mestafzet

Momenteel wordt een beperkt deel van de mest op eigen land uitgereden. Het overgrote deel van de mest wordt echter rechtstreeks afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling. Naar de toekomst toe zal alle mest naar de mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling afgevoerd worden.

6.4.3.2 Mestopslag

De stallen zijn momenteel uitgerust met mestkelders waarin de mest van de dieren opgevangen wordt. De nieuw te bouwen ammoniakemissiearme stal zal ook uitgerust worden met een mestkelder. Tabel 50 geeft een overzicht van de totaal aanwezige mestopslagcapaciteit verdeeld over de verschillende stallen.

Tabel 50 Capaciteit mestkelders (m³; nummering volgens plannen uit Bijlagen 8 en 9)

	huidige situatie	toekomstige situatie
stal (2)	700	700
stal (3)		
stal (4)	350	350
stal (6)	50	200
stal (7)	600	600
stal (10)	780	228
stal (11)		552
stal (12)	100	100
stal (13)*	/	3.650
berging (8)	150 m ³ en citerne met 10 m ³ mestsapopvang	/
totaal	2.740	6.380

* ammoniakemissiearme stal

Alle door de dieren geproduceerde mest komt terecht in de mestkelders. Deze moeten voldoende capaciteit bezitten om de hoeveelheid mest die geproduceerd wordt op zes maanden te kunnen stockeren. In de huidige situatie wordt halfjaarlijks 1.647 m³ mest geproduceerd en in de toekomstige situatie zal dit 3.686 m³ zijn. De mestopslagcapaciteit is dus ruim voldoende.

De stallen en de mestopslaglocaties op het bedrijfsterrein 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 wordt voorkomen dat het afspoelingswater (na regenval) bevuild wordt met mestresten.

Er bevindt zich momenteel een mestsapopvang (10 m³) en een mestvaalt (150 m³) achteraan op het bedrijf. Door contact met het hemelwater kan er hier afspoeling gebeuren. In de gewenste situatie zullen de mestsapopvang en de mestvaalt verwijderd worden.

De mest wordt van de bedrijfsterreinen weggevoerd met behulp van vrachtwagens en/of tractoren. Voor het transporteren van de mest rijden de voertuigen over een verharde betonweg op het bedrijfsterrein. De mest vanuit de mestkelders wordt dan rechtstreeks opgepompt vanuit de kelder. Hierbij wordt het morsen van mest zoveel mogelijk vermeden doordat er een directe aansluiting op de vrachtwagen/tractor gebruikt wordt. Eventuele mestresten worden na het transport opgescheept en opnieuw in de mestkelder gedeponeerd.

Voor het bedrijf BVBA De Stroombeek zijn er nog geen klachten gesignaleerd met betrekking tot de vermistingsproblematiek. Er zijn nog geen incidentele lozingen opgetreden, en ook bij de reinigings- en onderhoudswerkzaamheden worden nodige maatregelen getroffen om problemen te vermijden (o.a. deuren gesloten houden, ...).

Het bedrijf beschikt over peilbuizen. Peilbuizen zijn namelijk wettelijk verplicht indien op het bedrijf meer dan 2.500 varkens met onderliggende mestkelder gehouden worden. Op het bedrijf werden in 2004 en 2007 peilbuismetingen uitgevoerd. De analyseresultaten van deze metingen worden in Bijlage 25 weergegeven. Zowel het grondwater stroomopwaarts als stroomafwaarts van de inrichting werd gecontroleerd. Er worden matig tot sterk verhoogde concentraties nitraat aangetoond in enkele stalen. Tevens wordt voor een aantal peilputten een verhoogde concentratie ammonium aangetoond. De verhoogde ammoniumconcentraties zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan reducerende omstandigheden. De hoge concentratie aan Kjeldahl-stikstof is gerelateerd aan de hoge ammoniumconcentratie aangezien de concentratie aan Kjeldahl-stikstof de som is van de ammoniumstikstof en organische stikstof. Geen van de peilputten wordt echter gekenmerkt door sterk verhoogde concentraties voor alle gemeten parameters. Tussen de resultaten van 2004 en 2007 is bijna geen overeenkomst terug te vinden. Concentraties in een peilbuis die zeer hoog waren in 2004, vertonen die verhoogde waarde niet meer in 2007 (en vice versa).

Om op basis van deze resultaten te besluiten dat de verhoogde concentraties enkel aan het bedrijf toe te schrijven zijn, is dan ook een beetje kort door de bocht. Op het veld achteraan, waar de peilbuizen zich bevinden, wordt momenteel nog bemest. Deze bemesting kan ook tot verhoogde concentraties leiden. Ook kan al gezien worden dat er hogere concentraties in de getuigeput zijn. Dit kan een weerspiegeling zijn van regionale invloeden. In stroomopwaartse richting liggen namelijk een aantal velden die bemest worden. Deze bemesting kan er ook voor zorgen dat verhoogde concentraties aan bepaalde contaminanten in het grondwater waar te nemen zijn.

6.4.3.3 *Depositie vanuit stallen en 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 verzurende emissie ook een vermestende invloed uitoefenen, dit ten gevolge van de stikstofhoudende samenstelling van ammoniak.

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 het achtergronddocument vermisting (MIRA, 2006c) wordt voor de verschillende vegetatietypes de KL en de mogelijke gevolgen van een overschrijding van die last beschreven (Tabel 51)

Tabel 51 KL vermesting (kg N/ha.j) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.j)	effect bij overschrijding
naaldbos	7 - 20	achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten
	12,6- 21	nitraatverontreiniging grondwater
	21 - 42	verhoogde gevoeligheid voor vorst en plagen
	17,5 - 70	verstoring van de opname van nutriënten
loofbos	11 - 20	achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten
	23,8 - 40,6	nitraatverontreiniging van grondwater
ondiepe voedselarme vennen	5 - 10	verdwijnen van <i>Littorellion</i> -soorten, toename Knolrus
mesotrofe vennen	20 - 35	toename van Kruipend struisgras
ombotrofe vennen	5 - 10	afname van <i>Sphagnum</i> -soorten
kalkgraslanden	14 - 25	vergrassing door Gevinde kortsteel
schraalgraslanden	20 - 30	vergrassing en afname diversiteit
droge heide	15 - 20	vergrassing door Bochtige smeie
natte heide	17 - 22	vergrassing door Pijpestrootje

Voor het bedrijf in kwestie is enkel de vermestende KL voor loofbos (11 kg N/ha.j) van belang. De contouren waar deze KL overschreden worden door de bedrijfsspecifieke emissies zijn aangeduid op Bijlage 26. In geen van de gevallen bevinden zich loofbossen binnen deze contour. Wel kan opgemerkt worden dat de oppervlakte met overschrijding van deze KL daalt in de toekomstige situaties, wat een positieve evolutie is. De oppervlakte met overschrijding bedraagt iets meer in de alternatieve situatie in vergelijking met de gewenste situatie.

6.4.4 Cumulatieve effecten

Een MAP-meetpunt (meting van het nitraatgehalte), representatief voor het subbekken waarin het bedrijf en/of de bedrijfseigen percelen van het bedrijf 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.

De dichtstbijzijnde MAP-meetpunten (nr. 967.020, ten NO, in de Lekkerboterbeek; nr. 960.013, ten Z, in de Nieuwebeek) bevinden zich op ongeveer 1,5 km van het bedrijf. Omdat in het heden slechts een minieme hoeveelheid en in de toekomst geen mest uitgereden wordt kan niet specifiek aangegeven worden wat het aandeel is van het bedrijf. Bijlage 14 toont de ligging van de meest nabije MAP-meetpunten en Bijlage 27 toont de evolutie van de nitraatconcentratie (laatste twee jaar) van deze MAP-meetpunten. Hieruit blijkt dat de norm bij punt 967.020 bijna altijd en voor punt 960.013 slechts sporadisch overschreden wordt. Toch dient benadrukt te worden dat deze meetpunten zich op grote afstand van het bedrijf bevinden, zodat de bijdrage van het bedrijf tot

deze overschrijdingen moeilijk te achterhalen is, maar, mede door de beperkte oppervlakte cultuurgrond en het respecteren van de bemestingsnormen, bijna onbestaande zal zijn.

6.4.5 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de vermesting door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de 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.

Momenteel wordt een zeer beperkt deel van de bedrijfseigen mest op eigen land uitgereden. Dit is volgens het significantiekader te beschouwen als een gering negatief effect. Het overgrote deel wordt echter rechtstreeks naar een externe mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling afgevoerd. In de toekomst zal alle mest afgevoerd worden. Er wordt voldaan aan de mestverwerkingsplicht. Ook aan de voorwaarden voor uitbreiding mits mestverwerking zal voldaan worden.

Momenteel zijn op het bedrijf peilputten aanwezig. Metingen op het grondwater vanuit deze putten vertoonden verhoogde concentraties voor stikstof en nitraten.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders 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 en het zo rein mogelijk houden van de bedrijfsterreinen het risico op de vermestende verontreiniging sterk zullen beperken.

Zowel in de huidige als in de gewenste situatie treedt er geen overschrijding op van de KL voor vermestingskwetsbare vegetaties. Hiervoor vallen dan ook geen negatieve effecten te verwachten. Wel zal de vermestende depositie in de gewenste situaties lager liggen dan in de huidige situatie, wat als een positieve evolutie beschouwd kan worden. De alternatieve situatie heeft een iets grotere oppervlakte van overschrijding van de KL van loofbos in vergelijking met de oorspronkelijke gewenste situatie.

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

Het bedrijf heeft de volgende maatregelen getroffen:

- de hoeveelheid mest wordt beperkt door het gebruik van aangepaste voeders om een optimale voederconversie te bekomen;
- de mestkelders en stallen zijn overdekte, mestdichte ruimtes. De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- het overgrote deel van de mest (in de toekomst alles) wordt rechtstreeks vanuit de mestkelder naar een externe mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling

afgevoerd. Hierdoor is er geen extra stockageplaats voor mest op het bedrijf meer noodzakelijk, wat het potentiële risico op vermisting sterk zal verminderen;

- eventuele mestresten bij het ophalen van de mest worden onmiddellijk door de bedrijfsleider verwijderd;
- delen van het bedrijfsterrein bestaan uit betonverharding. Hierdoor zal insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem toe verhinderd worden.

De mestvaalt en de mestsapopvang die zich achteraan het bedrijf bevinden, zullen van de bedrijfsterreinen verdwijnen. Hierdoor zal het contact tussen hemelwater en mestresten verdwijnen.

Er zijn nog geen problemen met betrekking tot de mestproblematiek gesignaleerd. Daarom lijkt het niet echt noodzakelijk om extra milderende maatregelen voor te stellen. Toch kan mits een aantal kleine toepassingen de risico's op verontreiniging verder ingeperkt worden. Bij het verlaten van de stallen (na reiniging, controle, ...) kunnen de laarzen aan de staldeur achtergelaten worden. Dan moet niet met vuile laarzen over de bedrijfsterreinen gelopen worden.

Bepaalde peilbuismetingen vertonen verhoogde concentraties voor bepaalde parameters. Het kan dan ook opportuun lijken om effectief te bepalen of er geen mestverliezen uit de stallen optreden. Dit kan vrij eenvoudig gebeuren door bijvoorbeeld het droge stofgehalte van de mest in de mestkelder te gaan bepalen. Indien blijkt dat het droge stofgehalte te hoog is, dan bestaat er een kans dat er dunne mest uit de mestkelder wegloopt. Is het droge stofgehalte te laag, kan dat een indicatie zijn dat er grondwater vanuit de omgeving in de mestkelder dringt. Indien er dan aanwijzingen zijn dat er problemen zijn, moeten de nodige maatregelen getroffen worden om dergelijke problemen in de toekomst te verhinderen (bv. aanbrengen speciale afdichtingslaag aan binnen- en/of buitenkant van de mestkelder).

Er moet ten allen tijde vermeden worden dat mestresten ten gevolge van ontwatering van het bedrijfsterrein het oppervlaktewater verontreinigen. Het weiland achter het bedrijf ligt lager dan het bedrijf zelf, zodat verwacht kan worden dat het hemelwater langs daar zal afstromen. Een aantal maatregelen kunnen getroffen worden om verontreiniging te voorkomen (op basis van Broos Water B.V., 2007):

- alle stallen uitrusten met dakgoten: regenwater, afkomstig van de daken, is relatief schoon en mag direct in het oppervlaktewater geloosd worden. Door dakgoten te plaatsen en deze rechtstreeks af te koppelen naar de open vijver of oppervlaktewater wordt voorkomen dat dit hemelwater in contact komt met de bedrijfsterreinen;
- na het uitrijden van mest, de mestresten direct opruimen. Dit wordt al toegepast op het bedrijf;
- groenstrook rond het erf: het afspoelen van (vervuild) regenwater van de bedrijfsterreinen kan daar in de bodem infiltreren. De groenstrook zelf fungeert als een infiltratievoorziening die samen met de vegetatie zorgt voor het zuiverende vermogen. Door uitspoeling kan de aanwezige vervuiling in dit water echter alsnog in het oppervlakte- en grondwater terechtkomen;
- gecentraliseerde afvoer: via een systeem van gootjes wordt al het regenwater dat op de bedrijfsterreinen valt, afgeleid worden naar een zogenaamde "bezinkslot", waarvan de overloop in contact staat met het oppervlaktewater. Hierbij zal eerst een bezinking van

eventuele mestdeeltjes gebeuren, waarna deze verwijderd kunnen worden. In het geval van BVBA De Stroombeek zal deze bezinksloot zich het aan de achterzijde van het bedrijf moeten bevinden (water spoelt langs daar af).

6.5 Visuele hinder

In het thema verstoring door visuele hinder worden effecten besproken met betrekking tot de discipline landschap.

6.5.1 Visuele hinder ten gevolge van bedrijfsuitbating

De inrichting te Langemark-Poelkapelle is gelegen in het traditionele landschap “Zuidelijke Ijzervlakte en het land van Ieper” (Antrop et al., 2002). Het is een vlak tot zachtgolvend landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. Het zachtgolvende landschap sluit aan bij de zuidelijke uitlopers van de kustpolders en de Ijzervallei.

Het bedrijf is tevens gelegen in het nog niet erkende regionaal landschap “Ijzer en Polder”. In samenwerking met de betrokken gemeenten en de bevolking wordt de zorg voor natuur, landschap en erfgoed gecoördineerd en wordt de werking rond deze drie hoofdthema's ontwikkeld.

Binnen een straal van één km rond de bedrijfsgrenzen bevinden zich geen ankerplaatsen, puntrelicten, beschermingen en/ of relictzones. Op een grotere afstand liggen de relictzone “Rug van Westrozebeke” (op ca. 1.800 m in oostelijke richting), het beschermde dorpsgezicht “Omgeving van de kaasfabriek ‘Donck’” (op 1.540 m ten zuidoosten van de inrichting) en de puntrelicten “Kaasmakerij ‘Donck’” (op 1.540 m in zuidoostelijke windrichting), “Dugout Bremen Redoubt” (1.480 m zuidoostwaarts) en “Steenakkermolen” (op ongeveer 1.400 m ten zuidwesten van het bedrijf) (Bijlage 16). Bijlage 17 geeft een overzicht van de gebouwen die op de lijst van het Bouwkundig Erfgoed opgenomen zijn. Binnen een straal van 1 km rondom de bedrijfsgrenzen liggen o.a. een hoeve (nr. 1, op 580 m ten O), het “Couchyhof” (nr. 3, op 980 m ten ZO), een hoevetje (nr. 6, op 840 m ten Z) en het “Hengstenhof” (nr. 7, op 320 m ten NW).

Belangrijk is om ook na te gaan in welke mate het bedrijf een invloed heeft 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 aan de hand van een aantal foto's (Bijlage 7).

Het bedrijfsterrein is omgeven door een groenscherm, bestaande uit streekeigen bomen (o.a. els en wilg) en struiken. Het zuidoostelijke deel is nog maar net aangeplant, dus zal het nog een tijdje duren vooraleer het groenscherm het volledige bedrijf zal afschermen van de omgeving. Bijlage 28 geeft een overzicht van de samenstelling en plaatsing van het groenscherm. Na de bouw van de nieuwe stal, zal ook hierrond een streekeigen groenscherm, bestaande uit eik of wilg, opgebouwd worden.

De nieuwe stal en de vijver worden aan de achterzijde van het bedrijf op een lager gelegen weiland voorzien. Hierdoor zal de stal enkel nog zichtbaar zijn vanuit de doodlopende weg langs het bedrijf die enkel gebruikt wordt door de inwoners en leveranciers van de landbouwbedrijven uit deze straat. Van de voorzijde gezien wordt de stal van zijn omgeving afgeschermd door het reeds bestaande gedeelte van het bedrijf.

Vanuit het Agentschap Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed kwam echter de opmerking dat deze stal voorzien is op een stuk relict van huisweide. Vanuit landschappelijk oogpunt is zowel de inplanting als de grootte van de nieuwe stal en de aan te leggen vijver niet verenigbaar met de landschappelijke kenmerken van de Stroombeekvallei. Het behoud van de resterende huisweiden grenzend aan de Stroombeek dient overwogen te worden in functie van een herlocalisatie en/of herdimensionering van de nieuwe stal.

In hoofdstuk 3.8.2 worden een aantal mogelijke alternatieven beschreven. Een mogelijkheid die door de exploitant het meest aanvaardbaar geacht wordt betreft een herdimensionering van de stal (Bijlage 9c). Dit wordt zelf beter beschouwd dan de oorspronkelijk gewenste situatie (Bijlage 9a), zodat in het MER dit alternatief als de gewenste situatie onderzocht wordt. Hierdoor zal de afstand tot de Stroombeek groter worden, waardoor wat meer huisweide gespaard kan blijven. Deze stal zou dan zo dicht mogelijk tegen de bestaande stallen gebouwd kunnen worden. Dit gaat evenwel voorbij aan de vraag van het Agentschap R-O Vlaanderen om de beekgeleidende huisweide zoveel mogelijk te vrijwaren. Dit voorstel is dan ook geen oplossing van het initiële probleem.

Daarom wordt ook nog een ander alternatief in dit MER beschreven en onderzocht (Bijlage 9d), waarbij de beekgeleidende huisweide wel zoveel mogelijk gespaard blijft. In dit opzicht blijkt dit alternatief dan ook beter te zijn. Vanuit visueel oogpunt zal dit alternatief echter een grotere impact hebben op de omgeving dan de eerste voorstel. Er wordt namelijk een stal op het weiland vooraan voorzien, wat meer in het zicht is van de omwonenden en de passanten.

6.5.2 Archeologie

In de gewenste situatie zal op het bedrijf een nieuwe ammoniakemisiearme stal en een vijver voorzien worden. Deze worden voorzien op een lager gelegen weide, waardoor niet zoveel grond afgegraven moet worden. De graafwerkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de bouw van de stal zal de bodem verstoren tot op een diepte van ongeveer 40 cm. Bij de alternatieve situatie zal bij de aanleg van de kleine stal (nr. 15 uit Bijlage 9d) ook maar 40 cm afgegraven worden. De bouwput voor de stal die vooraan op de weide voorzien wordt zal echter tot op een diepte van 2,2 m afgegraven moeten worden. De vijver zal veel dieper zijn, waardoor de bodem tot op een diepte van ongeveer 2,5 - 3 m verstoord zal worden. Omdat het traditioneel landschap “Zuidelijke Ijzervlakte en het land van Ieper” een frontzone van de Eerste Wereldoorlog is, bestaat de kans dat bij de bouwwerkzaamheden archeologische artefacten aangetroffen zullen worden.

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, Onroerend Erfgoed.

6.5.3 Synthese van de effecten

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, ...).

De inrichting heeft een verzorgd uiterlijk. Momenteel is het bedrijfsterrein omgeven door een groenscherm, bestaande uit streekeigen beplanting. Het zuidoostelijke deel is nog maar net aangeplant, dus zal het nog een tijdje duren vooraleer het groenscherm het volledige bedrijf zal afschermen van de omgeving. Ook rond de nieuwe stal zal een volledig groenscherm bestaande uit streekeigen beplanting voorzien worden. Rekening houdende met deze uitbouw van het groenscherm zal het bedrijf normaal gezien niet meer als visueel hinderlijk optreden in haar omgeving.

De kans op het vinden van archeologische vondsten is mogelijk. De eventuele vondsten zullen binnen de drie dagen gemeld worden aan het Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Vanuit het Agentschap R-O Vlaanderen kwam de opmerking om de relictten van de huisweide, waarop de nieuwe stal voorzien is, zoveel mogelijk te bewaren. Daarom wordt ook nog een ander alternatief in dit MER beschreven en onderzocht (Bijlage 9d), waarbij de beekgeleidende huisweide wel zoveel mogelijk gespaard blijft. In dit opzicht blijkt dit alternatief dan ook beter te zijn. Vanuit visueel oogpunt zal dit alternatief echter een grotere impact hebben op de omgeving dan de het eerste voorstel. Er wordt namelijk een stal op het weiland vooraan voorzien, wat meer in het zicht is van de omwonenden en de passanten.

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

Rond het bestaande deel van het bedrijf bevindt zich momenteel een groenscherm bestaande uit streekeigen beplanting. Eén zijde is nog maar net aangeplant, waardoor het nog een tijdje zal duren vooraleer dit groenscherm een afschermende functie heeft. Naar de toekomst toe zal het bedrijf volledig ingesloten zijn in een streekeigen groenscherm. Vanuit louter visueel oogpunt is deze milderende maatregel op zich voldoende.

Indien geopteerd wordt om vanuit landschappelijk oogpunt (op basis van opmerking R-O Vlaanderen met betrekking tot het maximaal behoud van de beekgeleidende huisweide) om toch voor één van de alternatieve situaties te kiezen, moet er ook zeker voor gezorgd worden dat rond de nieuwe stal(len) werk gemaakt wordt van een degelijk streekeigen groenscherm.

6.6 Geluidshinder

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

6.6.1 Problematiek

Volgens het gewestplan (Bijlage 5) ligt het bedrijf volledig in agrarisch, dus in landelijk gebied. De dichtstbijzijnde gewestplanbestemming anders dan agrarisch gebied betreft het woongebied 'Poelkapelle', gelegen op ongeveer 1.580 m noordwaarts van de bedrijfscontouren.

De $L_{A95,1h}$ -waarden zijn de gemiddelde waarden van alle metingen, om het uur, gedurende de dagperiode (8 - 18 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.

Binnen een straal van 200 m rondom het bedrijf liggen een drietal woonhuizen (die tot een nabijgelegen veeteeltbedrijf horen), respectievelijk op een afstand van 50, 105 en 110 m van de stalcontouren (of 80, 135 en 140 m van het bedrijfsmiddelpunt). Volgende milieukwaliteitsnormen van het omgevingsgeluid in open lucht worden gegeven (Tabel 52).

Tabel 52 Milieukwaliteitsnormen (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
$L_{A95,1h}$	40	35	30
$L_{Aeq,1s}$	55	45	40

Bij hervergunningen worden enkel saneringsmaatregelen vereist indien er ernstige klachten zijn en het specifiek geluidsniveau (geluidsniveau van een inrichting) hoger is dan de richtwaarde verhoogd met 10 dB(A).

Geluidshinder door een bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

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

- mestverwerking.

6.6.2 Geluidshinder ten gevolge van bedrijfsuitbating

6.6.2.1 Transport van grondstoffen

Op een varkensbedrijf worden allerhande producten aan- en afgevoerd. Meestal gaat dit gebeuren met vrachtwagens. De voornaamste toeleveringsweg tot het bedrijf bevindt zich in agrarisch gebied. Binnen een straal van anderhalve kilometer bevinden zich namelijk geen andere gewestplanbestemmingen.

Tabel 53 geeft een inschatting van de jaarlijkse transportbewegingen ten behoeve van het bedrijf.

Tabel 53 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

	huidige situatie	aanlegfase	gewenste en alternatieve situatie
aanvoer voeder	100	/	224
aanvoer verpakkingen	5	/	5
aanvoer brandstof	3	/	3
aanvoer biggen	17	/	17
aanvoer beton	/	60 / 75 (alternatief)	/
aanvoer stalbenodigdheden	/	20 / 25 (alternatief)	/
afvoer vleesvarkens	33	/	65
afvoer kadavers	104	/	104
afvoer mest*	78	/	192
totaal	340	80 / 100 (alternatief)	610
gemiddeld per week	6,5	1,5 / 1,9 (alternatief)	11,7

* iedere stal wordt één maal per jaar leeggehaald, dus deze transporten zullen geconcentreerd zijn

Tijdens de aanlegfase zullen een 80-tal (of 100-tal voor de alternatieve situatie) extra transporten noodzakelijk zijn. De hinder die hierdoor veroorzaakt zal worden, verdwijnt éénmaal de bouwwerkzaamheden achter de rug zijn. Na de uitbreiding gaat het aantal bedrijfsgerelateerde transporten toenemen van 6,5 tot 11,7. Dit kan gezien worden als een gering negatief effect.

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, geluidsemisatie, spectrum) en ook de impact van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan niet ingeschat worden. De ventilatoren bevinden zich ook gedeeltelijk 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 veelal de ventilatoren te laten draaien op laag vermogen. Toch

wordt een toetsing uitgevoerd to.v. de strengste normen (= nachtnormen, d.i. 'worst-case scenario').

In de huidige situatie zijn er in de stallen momenteel 32 ventilatoren aanwezig. De lucht verlaat de stallen via milieukokers.

In de gewenste situatie zullen twee stallen omgevormd worden tot berging (moet dus niet tot weinig geventileerd worden), waardoor 16 ventilatoren niet meer gebruikt zullen worden. Ook zal een nieuwe stal gebouwd worden. Deze nieuwe ammoniakemissie stal zal via plafondventilatie geventileerd worden. Hierbij zal de lucht centraal afgezogen worden en over de biologische luchtwasser geleid worden. In deze stal wordt de lucht dus door één uitlaat geleid (met een extra ventilator). De plafondventilators zitten in de stal ingebouwd (zullen dus gedempt worden door de constructie), daarom wordt voor deze stal slechts één ventilator in rekening gebracht. Dit betekent dus dat in de gewenste situatie 17 ventilatoren gebruikt zullen worden. In de alternatieve situatie komen er twee nieuwe stallen bij. Indien dan de bovenstaande redenering gevolgd wordt, dan zullen er in deze situatie 18 ventilatoren gebruikt worden.

Indien alle aanwezige ventilatoren tegelijkertijd aan maximale capaciteit werkzaam zijn, bedraagt hun totaal geluidsniveau in de gewenste situatie 83,30 dB(A) en in de alternatieve situatie 83,55 dB(A) (t.o.v. 86,05 dB(A) in de huidige situatie). De ventilatoren zullen zowel overdag als 's nachts draaien. De geluidsnorm wordt, bij afwezigheid van geluidsschermen, bekomen op een afstand van zowat 130 m (zowel bij gewenste als alternatieve situatie) van de bron (178 m in de huidige situatie). Binnen deze straal bevindt zich in de gewenste situatie één bedrijfsvreemde woning. De norm zal ter hoogte van deze woning met ongeveer 4 dB(A) overschreden worden (matig negatief effect). Daar tegenover staat dat in de huidige situatie drie bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van normoverschrijding zullen liggen. Voor één van deze woningen zal de norm met meer dan 5 dB(A) overschreden worden (negatief effect), voor de andere twee woningen zal de norm met minder dan 3 dB(A) overschreden worden (gering negatief effect).

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). Tijdens het lossen van het voeder wordt de motor van de vrachtwagen stilgelegd.

In de huidige situatie wordt het voederverbruik op de inrichting geschat op 1.692 ton. Gemiddelde tweemaal per week is er een voedertransport. In de toekomst (gewenst en alternatief) wordt het voedertransport geschat op 3.776 ton, wat overeenkomt met circa 4 transporten per week. Deze transporten zullen gespreid worden in de week, zodat geen twee transporten op dezelfde dag zullen gebeuren. De transporten 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 55 dB(A) verder in beschouwing genomen. Volgens de hoger vernoemd richtwaarden zal de grens van 55 dB(A) bereikt worden op een afstand van 18 m van de silo's. Binnen deze zone bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen.

De kans is echter reëel dat, aangezien het voeder overdag geleverd wordt, de ventilatoren ook zullen draaien. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten gevolge van de geluidsproductie van de ventilatoren en de compressor van de vrachtwagen. Samen veroorzaken zij een geluidsniveau van 91,68 dB(A) in de gewenste situatie en 91,72 dB(A) in de alternatieve situatie (92,21 dB(A) in de huidige situatie). Er dient nog steeds rekening gehouden te worden met de dagnorm voor incidenteel geluid (55 dB(A)). Dit geluidsniveau wordt bereikt op 19,1 m van de compressor (gewenste en alternatieve situatie, voor de huidige situatie 20,3 m) bij het in werking zijn van de ventilatoren. Binnen deze contour liggen geen woningen. Tabel 54 geeft een overzicht van de te volgen normen, de geproduceerde geluidsniveaus (in dB(A)), de afstand tot de norm en het aantal woningen waarvoor de norm overschreden wordt, en dit voor verschillende geluidsbronnen (individueel en cumulatief).

Tabel 54 Overzicht geluidsniveaus geproduceerd door het bedrijf (Merk op: de afstanden worden genomen t.o.v. het bedrijfsmiddelpunt)

geluidsbron	norm (dB(A))	geluidsniveau (dB(A))	huidige situatie		geluidsniveau (dB(A))	gewenste en alternatieve situatie	
			afstand tot norm (m)	# woningen binnen zone met normoverschrijding		afstand tot norm (m)	# woningen binnen zone met normoverschrijding
ventilatoren	30	86,05	178	3	83,30 83,55 (alt.)	130	1
voeder- compressoren	55	91	18	0	91	18	0
ventilatoren + voeder- compressoren	55	92,21	20	0	91,68 91,72 (alt.)	19	0

Enkel indien de ventilatoren afzonderlijk (getoetst aan de strengste norm = nachtnorm) werken, zal de geluidsnorm ter hoogte van nabijgelegen woonhuizen overschreden worden. In de huidige situatie zal de norm voor drie woningen overschreden worden, in de gewenste en alternatieve situatie maar voor één woning meer. Er valt hier dus een merkbare verbetering waar te nemen.

6.6.2.4 *Laden en lossen van dieren*

Het afvoeren van de dieren gebeurt na iedere ronde. Deze aan- en afvoer gebeurt praktisch altijd overdag en de vrachtwagen wordt steeds geladen/gelost aan de gebouwen zelf. De vrachtwagens rijden tot aan de stallen en worden daar op het verharde gedeelte geparkeerd. Er wordt steeds gevraagd 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 6.6.2.5).

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 lawaaierige activiteiten uitgevoerd zodat externe factoren zelden verantwoordelijk zullen zijn voor het storen van de dieren. Binnen het bedrijf zelf worden de dieren door het personeel zo weinig mogelijk gestoord. De dieren worden ad libitum gevoederd, waardoor deze ook minder schreeuwen om voedsel. Met uitzondering van het lossen en 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. Enkel de biggenstal is uitgerust met gasverwarmingstoestellen binnen in de stal, waardoor er geen geluidshinder voor de omwonenden zal optreden.

6.6.2.7 *Mestverwerking*

Op het bedrijf is er geen mestverwerkingsinstallatie aanwezig of gepland. Wel is er een mestscheider vergund, maar die wordt niet gebruikt en zal ook niet meer heraangevraagd worden.

6.6.3 **Geluidshinder tijdens de aanlegfase**

Gedurende deze fase zal een nieuwe ammoniakemissiearme vleesvarkensstal gebouwd worden. Deze aanlegfase zal gepaard gaan met een 80-tal transporten (Tabel 53). In de alternatieve situatie worden twee nieuwe stallen gebouwd, en zullen een 100-tal transporten noodzakelijk zijn. Deze transporten zullen verdeeld zijn over de ganse aanlegfase. Omdat de voornaamste transportroute niet door woongebieden loopt, maar door agrarisch gebied, wordt hierbij uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

Tijdens de werkzaamheden zelf kan enige geluidshinder, die inherent is aan bouwwerkzaamheden, waarneembaar zijn in de directe bedrijfsomgeving. Het meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woonhuis bevindt zich op ongeveer 50 m van de bedrijfscontour. Maar de nieuwe stal zal wel gebouwd worden aan de andere zijde van het bedrijf. Tijdelijke geluidshinder kan dus verwacht worden, maar de hinder zal minimaal zijn. Bij de alternatieve situatie zal deze geluidshinder evenwel iets groter zijn. Eén van de nieuwe stallen wordt dan namelijk op de weide vooraan voorzien, wat al veel dichterbij zal zijn bij de omliggende woningen.

<i>Beoordeling: tijdelijk negatief effect, na de werken geen effect.</i>
--

6.6.4 Synthese van de effecten

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.

Er dient ook rekening gehouden te worden met een mogelijke geluidshinder ten gevolge van de ventilatoren ter hoogte van het dichtstbijgelegen woonhuis wegens overschrijding van de richtwaarden tijdens de nachtperiode. Tot op heden werden nog geen schriftelijke klachten geuit bij de gemeentelijke milieudienst.

Wordt de geluidshinder van de ventilatoren in rekening gebracht, dan ligt in zowel de gewenste als alternatieve situatie één woning in de zone waar de geluidsnormen overschreden worden. Wordt gekeken naar de aard van overschrijding, dan zal die woning een matig negatief effect ondervinden (geluidsnorm overschreden met 3 tot 5 dB(A)). In vergelijking met de huidige situatie is er een duidelijke verbetering waar te nemen, want momenteel bevinden zich drie woningen in de zone waar de normen overschreden worden, één woning in een gebied met meer dan 5 dB(A) overschrijding (significant negatief effect), de andere twee in een zone met minder dan 3 dB(A) overschrijding (gering negatief effect).

In alle situaties worden er bij het vullen van de voedersilo's geen relevante effecten verwacht. Er bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen binnen de zone waarbinnen een overschrijding van de richtwaarde voor incidenteel geluid optreedt. Ook indien het geluid van de voedercompressoren en de ventilatoren met elkaar gecumuleerd worden, zal de norm bij geen enkele in de buurt liggend woonhuis overschreden worden.

Na de uitbreiding van het bedrijf gaat het aantal bedrijfsgerelateerde transporten per week toenemen van 6,5 naar 11,7. Dit wordt ingedeeld als een gering negatief effect. De voornaamste transportroute loopt door agrarisch gebied.

Van de dieren zelf wordt weinig geluidshinder verwacht. Enkel het laden van dieren kan tijdelijk aanleiding geven tot lawaaihinder. Deze activiteit vindt evenwel slechts enkele keren per jaar plaats.

Ten gevolge van de aanlegfase worden er geen grote effecten verwacht. Een tijdelijk negatief effect ten gevolge van de constructiewerkzaamheden is wel mogelijk. Bij de alternatieve situatie zal deze geluidshinder evenwel iets groter zijn. Eén van de nieuwe stallen wordt dan namelijk op de weide vooraan voorzien, wat al veel dichter zal zijn bij de omliggende woningen. Daarnaast is er ook een mogelijk negatief effect ten gevolge van de transporten ten behoeve van de werkzaamheden.

6.6.5 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 omwonenden zoveel mogelijk te vermijden heeft de exploitant momenteel al een aantal maatregelen getroffen:

- het vullen van de voedersilo's vindt overdag plaats;

- aan de chauffeurs wordt gevraagd om de motor af te leggen tijdens stilstand;
- de ventilatoren worden zo min mogelijk in werking gesteld en worden computergestuurd;
- de ventilatoren worden gekenmerkt door een geluidsarme werking;
- het laden van de dieren gebeurt zo veel mogelijk overdag. Dit is evenwel niet altijd haalbaar, en daarom wordt soms al in de vroege ochtend gestart met het laden;
- het ad libidum voederen vermindert het 'schreeuwen' van de dieren.

Omdat voor de berekening van de geluidsniveaus gebruik gemaakt wordt van een zeer ruwe inschatting en er in het verleden geen schriftelijke klachten ingediend werden, worden er geen extra milderende maatregelen voorgesteld met betrekking tot eventuele geluidshinder door de ventilatoren. Toch zal er nog steeds veel aandacht besteed worden aan mogelijke maatregelen ter beperking van de geluidshinder. Zo zal er (net zoals het nu in de huidige situatie gebeurt) op toegezien worden dat de motoren van de vrachtwagens niet nodeloos draaien, ...

6.7 Zwevend stof

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

6.7.1 Problematiek

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 samenstelling 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 o.a. ammoniak, zwaveldioxide, stikstofoxiden en organische verbindingen).

Momenteel wordt zwevend stof gezien 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 verwerping van gebouwen.

Voor het meten van de hoeveelheid zwevend stof, wordt o.a. gebruik gemaakt van PM₁₀-concentraties. 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.

De sector landbouw en visserij is 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;
- emissielucht van stallen (voederdeeltjes, huidschilfers, ligstro, enz).

6.7.2 Verspreiding van zwevend stof ten gevolge van bedrijfsuitbating

6.7.2.1 Vullen van voedersilo's

Het droogvoer 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 worden in de huidige situatie gemiddeld tweemaal en in de toekomst ongeveer viermaal per week gevuld. Dit vullen neemt gemiddeld 1 uur in beslag. Het gaat hier dus om een tijdelijke stofbron. De uitbater verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Bij de normale werking (met gebruik van stofzakken) zal er dan ook praktisch geen stof vrijgesteld worden.

6.7.2.2 Emissielucht van stallen

Het stof dat uit de stallen geëmitteerd wordt bestaat voornamelijk uit huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltjes 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. 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 varkens- en pluimveestallen gehaald worden (Tabel 55). 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_5) 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 55 Stofemissiefactoren voor diersoorten die op het bedrijf zitten (kg/dier.j)

diersoort	huisvestingstype	PM _{2,5}	PM ₅	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>							
vleesvarkens	(deel)roostervloer	0,0542	0,0604	0,251	0,305	0,373	0,678
biggen	(deel)roostervloer	0,0262	0,0289	0,121	0,147	0,180	0,327
<i>Aarnink en Van der Hoek (2004)</i>							
vleesvarkens	(deel)roostervloer	0,0608	0,0604	0,281	0,342	0,418	0,760
biggen	(deel)roostervloer	0,0310	0,0289	0,143	0,174	0,213	0,387

Omdat er toch wat verschil zit tussen de emissiefactoren uit de verschillende studies zal de stofemissie door het bedrijf ingeschat worden op basis van de laatste cijfers (Aarnink en Van der Hoek, 2004). Tabel 56 geeft de stofemissie weer van BVBA De Stroombeek. De nieuwe stal zal uitgerust worden met een biologische luchtwasser. Naast reductie van ammoniak en geur, levert deze luchtwasser eveneens een reducerend effect op de totale stofemissie uit de stallen door het 'wassen' van vaste deeltjes uit de ventilatielucht. Door het plaatsen van dergelijk biologisch luchtwassysteem kan een stofemissiereductie van ongeveer 99 % (Derden et al., 2006) bekomen worden.

Tabel 56 Stofemissie door BVBA De Stroombeek (kg/j)

	PM _{2,5}	PM ₅	PM _{10-2,5}	PM ₁₀	> PM ₁₀	PM _{tot}
huidig	170	168	786	957	1.170	2.126
toekomstig	142	140	656	798	976	1.773

Door de aangevraagde uitbreiding zal de PM₁₀-uitstoot door de dieren op het bedrijf dalen van 957 kg/j naar 798 kg/j (daling met 16,6 %), wat beschouwd kan worden als een positieve evolutie. Dit komt omdat een biologisch luchtwassysteem op de nieuwe stal geplaatst zal worden. Indien dit niet het geval was, zou de PM₁₀-stofemissie door het bedrijf toenemen tot 1.983 kg/j.

Om een indicatief beeld te krijgen van de PM₁₀-emissie ter hoogte van het veeteeltbedrijf wordt een model opgemaakt met behulp van IFDM. Hiertoe worden de PM₁₀-emissies ten gevolge van de verschillende stallen in rekening gebracht. Iedere stal op zich wordt als één bron beschouwd (traditionele stallen als oppervlaktebron, de stal met de biologische luchtwasser, waarvan de uitlaatopening exact gekend is, als puntbron) waaraan, rekening houdend met het aantal dieren in de verschillende stallen, emissiewaarden werden 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 wordt ook een toetsing uitgevoerd t.o.v. de daggemiddelde norm van 50 µg/m³ die op jaarbasis maximaal 35 keer overschreden mag worden. Deze vergelijking wordt ook mogelijk gemaakt via IFDM. Voor beide situaties bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen in de zone van stofnormoverschrijding.

Voor het bedrijf zelf zullen er op het gebied van stofemissie niet al te veel problemen te verwachten vallen. De resultaten van de jaargemiddelde stofconcentratie-modellering voor zowel de huidige (Bijlage 33a) de gewenste situatie (Bijlage 33b) en alternatieve situatie (Bijlage 33c) tonen aan dat de norm van 40 µg/m³ nooit overschreden zal worden ter hoogte van bedrijfsvreemde

woningen. Dit zal ook het geval zijn bij de daggemiddelde norm van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (die maximaal 35 keer per jaar overschreden mag worden) (Bijlage 34a, b en c).

6.7.2.3 *Andere bronnen*

Andere incidentele stofbronnen die op het bedrijf kunnen voorkomen 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.

Wat betreft de stofproductie tijdens het verbranden van fossiele brandstoffen voor verwarming zijn er geen meetgegevens beschikbaar. Ook 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 voedersilo's en uit de emissie van de stallucht.

6.7.3 **Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente**

Zoals reeds aangegeven in 4.2.3.2 ligt de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie te Langemark-Poelkapelle in de range $25\text{-}30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De exacte achtergrondconcentratie in de omgeving van het bedrijf is echter niet gekend. Een overschrijding van de jaargemiddelde 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 in de gemeente bedraagt $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) zal er een overschrijding van de jaarnorm plaatsvinden waar de stofuitstoot van het bedrijf hoger ligt dan $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zowel in de huidige, gewenste en alternatieve situatie bevindt zich geen bedrijfsvreemde woning in deze contour (Bijlagen 33a, b en c).

De cumulatieve bepaling van de daggemiddelde norm is niet zo eenvoudig uit te voeren. Er zijn namelijk geen daggemiddelde achtergrondconcentraties op gemeentelijk niveau beschikbaar. Om toch een basis te hebben om de cumulatieve effecten met betrekking tot de daggemiddelde norm te kunnen bepalen, wordt uitgegaan van de jaargemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie van $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (worst case scenario). Dit betekent dat het bedrijf zelf een bijdrage van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ stof mag leveren, en dat deze bijdrage maximaal 35 keer mag overschreden worden op jaarbasis. Ook binnen deze contour bevinden zich in alle situaties (huidig, gewenst en alternatief) geen bedrijfsvreemde woningen (Bijlage 34a, b en c).

Het gelijkstellen van de jaargemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie met de daggemiddelde achtergrondconcentratie is evenwel niet zonder meer correct. Een andere manier om de daggemiddelde normen te gaan bepalen, lijkt dan ook aangewezen. Er bestaan namelijk een correlatie tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal dagen dat de dagnorm overschreden wordt. Probleem hierbij is dat geen effectieve daggemiddelde concentratie gekend is, maar aan de andere kant wordt wel het aantal overschrijdingen van de dagnorm bekomen. Is dit hoger dan 35, dan kan gesteld worden dat de dagnorm overschreden. De correlatie tussen de

jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de dagnorm wordt gegeven door: $y = 4,1879x - 94,918$ ($R^2 = 0,8063$) (bron: Ircel, y = aantal overschrijding dagnorm, x = jaargemiddelde conc.). De jaargemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie van Heuveland bedraagt $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (worst-case), wat overeenkomt met 31 dagen overschrijding van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In de gemeentelijke jaargemiddelde stofconcentratie zit de stofemissie van het bedrijf al vervat. Hierbij wordt de stofemissie van het bedrijf echter uitgemiddeld over de volledige oppervlakte van de gemeente. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf kan echter verwacht worden dat de stofemissie van het bedrijf evenwel zal zorgen voor hogere stofconcentraties. Daarom wordt de bedrijfseigen jaargemiddelde stofemissie gemodelleerd met behulp van IFDM, en wordt, om tot de cumulatieve resultaten te komen, de gemeentelijke achtergrondconcentratie van $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ opgeteld. Eigenlijk is dit niet helemaal correct, maar het kan alleszins beschouwd worden als een worst-case scenario. Op deze jaargemiddelde stofconcentraties wordt de statistische correlatie tussen jaargemiddelde concentratie en aantal dagen overschrijding van de dagwaarde toegepast. Hierbij wordt voor elk punt van de IFDM-output het aantal overschrijdingen van de dagwaarde bepaald, en wordt gekeken hoeveel overschrijdingen er door de bedrijfsuitbating zelf, gecombineerd met de gemeentelijke achtergrond, te verwachten zijn. Bijlage 35a, b en c tonen het aantal overschrijdingen in respectievelijk de huidige, gewenste als de alternatieve situatie. Tabel 57 toont het aantal woningen die meer dan 35 overschrijdingen van de dagstofwaarde zullen ondervinden.

Tabel 57 Aantal woningen die meer dan 35 overschrijdingen van de dagstofwaarde zullen ondervinden dankzij de de stofemissie van BVBA De Stroombeek (gecombineerd met de gemeentelijke achtergrondwaarde)

aantal overschrijdingen	huidig vergunde situatie	gewenste situatie	alternatieve situatie
35 - 39 dagen	1	2	2
40 - 44 dagen	1	0	0
45 - 49 dagen	0	1 (bedrijfswoning)	1 (bedrijfswoning)
50 - 59 dagen	0	0	0
60 - 79 dagen	0	0	0
> 80 dagen	1 (bedrijfswoning)	0	0

Het aantal woningen waarvoor de dagnorm meer dan 35 keer overschreden zal worden op jaarbasis, blijft in alle situaties gelijk. Toch is er door de uitbreiding en nieuwe stal (stallen in de alternatieve situatie) een verbetering waar te nemen. Het aantal overschrijding van de dagnorm zal namelijk afnemen.

Er dient opgemerkt te worden dat bij het modelleren geen rekening gehouden werd met het groenscherm dat zich rond het bedrijf bevindt. Dit groenscherm zal een milderend effect hebben op de stofemissie, maar hoe groot dit effect zal zijn is niet duidelijk.

6.7.4 Synthese van de effecten

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 het gebruik van stofzakken) als een verwaarloosbaar effect beschouwd.

De stofemissie ten gevolge van de stallucht zelf zal nooit de jaar- en daggemiddelde stofnorm overtreffen (geen of verwaarloosbaar effect). Daarnaast zijn er geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een relevante bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie ter hoogte van omliggende woningen. Wel blijkt het bedrijf ervoor te zorgen dat de cumulatieve overschrijding van de daggrenswaarde meer dan 35 keer per jaar zal gebeuren. In vergelijking met de huidige situatie zal zowel de gewenste als alternatieve situatie een verbetering zijn.

6.7.5 Mogelijke milderende maatregelen en technisch-economische evaluatie

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.

Tabel 58 geeft een overzicht van de mogelijke technieken en toepassingen om de stofemissie te reduceren (Aarnink & Ellen, 2006).

Tabel 58 Opties voor reductie van stofemissie uit stallen, met scores voor reductie, kosten, technisch onderhoud, neveneffecten en perspectief (vet = op bedrijf toegepast of in toekomst voorzien)

optie	stof-reductie ^a	kosten ^a	technisch onderhoud ^a	neven-effecten ^{a,b}	perspectief ^{a,c}	onderzoek ^d
1. aanpak bron						
voer						
vetgehalte verhogen	+	-	+/-	+	+/-	+
brijvoer	+?	+/-	+/-	+	+	+/-
andere grondstoffen	+	-	+/-	+	+/-	++
betere pellets	+	-	+/-	+	+	+
pellets coaten	+	-	+/-	+	+	+
feces + urine						
hokbevuiling verminderen	+	+/-	+/-	+++	++	+/-
strooisel						
soort	+	-	+/-	+/-	+	+
ontstoffen	+	-	+/-	+	+	+/-
verversen	+	-	+/-	+	+	+/-
2. voorkomen stofvorming						
processen verbeteren bij maken en transport voer	+	+/-	+/-	+	+	++
indrogen mest voorkomen	+	+/-	+/-	+	+	+
processen verbeteren bij maken en	+	+/-	+/-	+	+	+

optie	stof-reductie ^a	kosten ^a	technisch onderhoud ^a	neven-effecten ^{a,b}	perspectief ^{a,c}	onderzoek ^d
transport strooisel						
3. voorkomen stofopname in de lucht						
activiteit beperken	+	+/-	+/-	+	+	+/-
voersysteem verbeteren	+	+/-	+/-	+	+	+/-
luchtsnelheid verlagen	+	+/-	+/-	-	-	-
olie op dier	++?	-	+/-	+	++	++
olie/water sproeien/vernevelen	++?	-	-	+	++	+
dikke laag strooisel	++	+/-	+	+++	++	+
optimaal hok	++	-	+	++	++	+/-
4. voorkomen stofemissie						
interne luchtzuivering ¹						
wasser	++	-	-	-	-	+
filter	++	-	-	+/-	+	+/-
elektrostatische filter	+?	-	-	+/-	+?	++
externe luchtzuivering ²						
wasser	+++	-	-	++	++	+
biofilter	++	-	-	++	+	+
filter	+++	-	-	+/-	+	+
elektrostatische filter	++?	-	-	+/-	+?	++
watgordijn/nevelgordijn	+	-	+/-	+	+	+

¹ zuiveren van recirculatielucht

² zuiveren van uitgaande stallucht

^a de schaal loopt van - (zeer negatief) tot +++ (zeer positief). Een ? geeft aan dat het effect nog moeilijk aan te geven is

^b neveneffecten hebben betrekking op arbeidsomstandigheden en diergezondheid, energieverbruik, ammoniak- en geuremissie

^c geeft een algemene beoordeling van het systeem weer, waarin de effecten op stofreductie, kosten, technisch onderhoud en neveneffecten zijn verwerkt

^d schaal: - (geen onderzoek); +/- (alleen effectmeting); + (enig ontwikkelingsonderzoek); ++ (ontwikkelingsonderzoek en effectmeting)

De opties onder de eerste drie categorieën en de optie interne luchtzuivering geven naast een lagere stofemissie tevens een lagere stofconcentratie in de stal. Uit het oogpunt van arbeidsomstandigheden en dierenwelzijn bieden deze maatregelen voordelen. De optie externe luchtzuivering geeft als voordeel dat ze over het algemeen zeer effectief zijn in het reduceren van emissies. Naast de vermindering van de stofemissie uit de stallen geven ze vaak ook een reductie van de geur- en ammoniakemissie. Hierna worden de verschillende opties kort toegelicht.

6.7.5.1 Aanpak bron

Het voer kan nog veel verbeteren om de stofproductie te beperken. Uit studies blijkt dat het toevoegen van 1 à 2 % vet aan het voer een belangrijke reductie van de stofproductie met zich meebrengt. Door de huidige grondstofprijzen zijn de kosten echter veel te hoog (Aarnink en Van der Hoek, 2004). In het verleden werd een lagere stofproductie gevonden bij brijvoer dan bij droogvoer. Maar door de veranderingen van de voedersamenstellingen in de loop der jaren is de positieve invloed van brijvoer in vergelijking met droogvoer discutabel. Bijkomend onderzoek zal hierbij noodzakelijk zijn. Het maken van betere pellets of het coaten van pellets met bijvoorbeeld

vet zal ervoor zorgen dat de pellets minder snel uit elkaar zullen vallen, wat een verminderde stofproductie met zich meebrengt.

In de varkenshouderij kan het verminderen van de hokbevuiling ook van belang zijn. Er zijn veel ontwikkelingen geweest in hokontwerp, voornamelijk gericht op het verminderen van de hokbevuiling en het verkleinen van het emitterend mestoppervlak. Hokbevuiling is niet enkel van belang in relatie tot stofemissie, maar ook in relatie tot geur- en ammoniakemissie. Daarnaast werkt een geringe hokbevuiling positief op de gezondheid van de dieren en vergt het minder tijd om de hokken schoon te maken. De neveneffecten van een verminderde hokbevuiling zijn daarom groot. Ook hier is bijkomend onderzoek noodzakelijk om het effect van het hokontwerp op de stofemissie te kunnen bepalen.

Ook het strooiselmateriaal kan een belangrijk effect hebben op de stofproductie. Houtkrullen of zand geven bijvoorbeeld minder stof dan stro. De mogelijkheid bestaat ook om stro te ontstoffen. Strooisel moet regelmatig verversd worden, anders gaat het verstoffen. In Duitsland zijn goede ervaringen opgedaan met het bevochtigen van stro voor rundvee. Bij varkens (en pluimvee) is dit effect waarschijnlijk maar van korte duur, aangezien het water snel verdampt en het stof als gevolg van de dieractiviteit alsnog in de lucht komt.

6.7.5.2 *Voorkomen stofvorming*

In de eerste plaats moet voorkomen worden dat grote hoeveelheden stof aanwezig zijn in het aangeleverde voer en strooisel (zie 6.7.5.1). Daarnaast moet bij transport en overslag zoveel mogelijk worden voorkomen dat extra stof wordt gevormd. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door gebruik te maken van stofzakken bij het vullen van de voedersilo's.

Het voorkomen van de mest is voor alle diercategorieën van belang. In de varkenshouderij kan het indrogen van mest voorkomen worden door een goede afvoer van de mest naar de mestkelders te voorzien. Het ophopen van de mest in de hoeken van een hok moet hierbij voorkomen worden. Een goede mestdoorlaat van de roosters is hierbij van belang. De doorlaat van metalen of kunststof roosters is beduidend beter dan deze van betonnen roosters. Bijkomend voordeel van roostervloeren is dat als het stof éénmaal samen met de mest in de mestkelder opgevangen wordt, het niet meer door de dieractiviteiten opnieuw in de lucht gebracht kan worden. Bolle vloeren worden nu ook meer en meer gebruikt in plaats van hellende vloeren. Hierbij wordt het gesedimenteerde stof naar twee zijden afgevoerd, waardoor de stofemissie zal dalen (Aarnink en Van de Hoek, 2004).

6.7.5.3 *Voorkomen stofopname in de lucht*

De kracht van de luchtstroming in de stal is in het algemeen onvoldoende om een stofdeeltje in de lucht te krijgen. Dieractiviteit, mensactiviteit en het verstrekken van voer en strooisel zijn processen die dit wel kunnen veroorzaken. De luchtstroming wordt pas van belang op het moment dat het deeltje is losgemaakt van het oppervlak. Bij dieren moet er voldoende luchtverversing zijn om schadelijke gassen en warmte af te voeren. Een verlaging van de luchtsnelheid alleen voor het verminderen van de stofemissie is daarom geen reële optie.

Dieractiviteit kan worden beperkt door niet meer dan noodzakelijk in de stal te komen. In de varkenshouderij kan de voermethode de dieractiviteit gaan beïnvloeden. Bij onbeperkte voeding wordt namelijk een hogere stofproductie gevonden dan bij beperkte voeding op vaste tijdstippen.

Men moet voorkomen dat tijdens het voeren grote hoeveelheden stof in de lucht terecht komen. Dit ligt enerzijds aan het voeder zelf, en anderzijds aan het voedersysteem. Daarnaast is ook de valhoogte van belang.

Een nieuwe perspectievolle ontwikkeling is het aanbrengen van een olielaagje direct op de varkens (Osman et al., 1999). Hierbij werd een aanzienlijke reductie van het stofgehalte (van 37 tot 83 %) gevonden.

De laatste jaren werd er ook veel onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om stof in stallen te reduceren via het sproeien en/of vernevelen van een olie-emulsie in water. Het belangrijkste doel van sproeien is het voorkomen dat stof, dat aanwezig is op alle oppervlakken, in de lucht wordt gebracht. Bij vernevelen is er een betere verspreiding over het totale oppervlak van de stal. Door de fijne nevel wordt ook een deel van het stof dat al in de lucht hangt meegenomen en neergeslagen. De druppels mogen echter niet te klein zijn om te voorkomen dat de olie te lang in de lucht blijft zweven en zo gezondheidsproblemen bij mens en dier veroorzaakt. Deze methode blijkt zeer effectief te zijn voor stofreductie tegen een relatief lage kostprijs. Bij een goed ontwerp en bij gebruik van voldoende olie kunnen reducties van 90 % bekomen worden. Wanneer enkel water gebruikt worden zijn de resultaten sterk wisselend (stofreducties haalbaar tot 50 %). Water verdampt vrij snel en daarom moet regelmatig gesproeid/verneveld worden. Er moet echter voorkomen worden dat het strooisel te nat wordt. De investeringskost voor het sproeien van olie en water bedraagt ongeveer 11 € (vleesvarkens) en 45 € (zeugen incl. biggen) per dierplaats. Verder dient rekening gehouden te worden met een jaarlijkse kost van 1,8 € (vleesvarkens) en 5,3 € (zeugen incl. biggen) per gemiddeld aanwezig dier. Er dient echter opgemerkt te worden dat de kosten ten gevolge van de extra arbeid voor het reinigen van de stallen niet verrekend zit (Derden et al., 2005).

Zoals al vermeld is er de laatste jaren veel studie gedaan naar de optimalisering van hokken om de ammoniakemissie te beperken. Het optimale hok geeft waarschijnlijk ook een veel lagere stofemissie, niet alleen door de verminderde hokbevuiling, maar ook door de afvoer van stof vanaf de (bolle) vloer naar de roosters en de mestkelder.

6.7.5.4 *Voorkomen stofemissie*

Het voordeel van interne luchtzuivering ten opzichte van externe luchtzuivering is dat de stofconcentratie in de stallen zelf afneemt. Het nadeel is echter dat hoge ventilatiedebieten nodig zijn om tot een redelijke reductie in de stofemissie te komen. Bij alleen externe zuivering kan met de helft van de ventilatie (t.o.v. interne luchtzuivering) een reductie van de stofemissie worden verkregen van bijna 100 %.

Voor interne zuivering zijn naar alle waarschijnlijkheid alleen de ‘droge’ methoden (filters, reductie tot 90 %, en elektrostatische filters, reductie tot 50 %) geschikt. Het voordeel van elektrostatische filters ten opzichte van gewone filters is dat de drukval over de filter veel kleiner

kan zijn om een zelfde reinigende werking te bekomen. Momenteel zijn de investeringskosten echter nog veel te hoog. Gebruik van een luchtwasser voor interne luchtzuivering is waarschijnlijk minder geschikt vanwege de (ongewenste) toename van de luchtvochtigheid in de stal.

Voor externe zuivering komen de wassers wel uitdrukkelijk aan bod. Door het 'wassen' van de stalluchtstroom verwijderen zij ook de vaste deeltjes die meegenomen worden door de uitgaande ventilatielucht. Toepassing van deze systemen kunnen een reductie van PM_{10} van 80 - 99 % voor respectievelijk een chemisch en een biologisch luchtwassysteem verwezenlijken. Er bestaan eveneens 'doekenfilters' waarbij de uitgaande stallucht over verschillende filterplaten geleid wordt. De met stof beladen lucht wordt door de doekenfilters geleid en van stofdeeltjes ontdaan. Door een daling in de kinetische energie van de lucht vindt er een voorafscheiding plaats onder invloed van de zwaartekracht. Het stof wordt periodiek van de filter verwijderd en verzameld in een onder de filterinstallatie geplaatste trechter (Derden et al., 2005). Ook kan een watergordijn gebruikt worden. De lucht uit de ventilatoren wordt hierbij tegen een gordijn geblazen die continu vochtig gehouden wordt. Het vochtige doek vangt het stof op. Er zijn geen nauwkeurige metingen verricht van de emissiereductie, maar met name deeltjes groter dan $1\ \mu m$ worden gereduceerd (Bottcher et al., 1999). De lucht kan ook worden afgevoerd via een nevelgordijn van water. Door dit gordijn wordt de lucht vrijwel verzadigd met water. Stofdeeltjes in de lucht slaan hierdoor gemakkelijk neer. Over de precieze uitvoering en de effectiviteit van een nevelgordijn is echter weinig bekend. Eerdere metingen van Uenk et al. (1994) lieten een reductie zien van totaal stof (tot 70 %).

Voor de technisch-economische haalbaarheid van wassers en filters wordt verwezen naar 6.2.8.1. Deze systemen vergen een hoge investeringskost. Anno 2005 werden biofilters niet beschouwd als een economisch haalbaar alternatief (Derden et al., 2005). Er dient ook aangegeven te worden dat deze maatregelen geen effect hebben op de lucht in de stallen (en dus op de werkomgeving van de exploitant). Volgens Derden et al. (2005) dient men voor een doekenfilter te rekenen op een investeringskost van 1.000 tot 13.000 € afhankelijk van de capaciteit en de behuizing en van 500 tot 700 € voor het filtermateriaal ($1.000\ Nm^3/u$) zelf. De kostprijs van de filters voor het reduceren van stofemissies varieert naargelang het soort filter en naargelang de diercategorie. Zo zal een mediumfilter voor vleesvarkens ongeveer 80 € kosten terwijl een absoluutfilter ongeveer 100 € kost. Voor zeugen (incl. biggen) bedraagt dit respectievelijk 235 en 300 €. Al deze prijzen worden gerekend per dierplaats.

6.7.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Momenteel zijn er al een aantal maatregelen getroffen op de inrichting om de PM_{10} -emissie zoveel mogelijk te beperken. Tijdens het vullen van de voedersilo's worden stofzakken gebruikt om de uitstoot van stofdeeltjes sterk te beperken. De oppervlakken tussen de verschillende stallen zijn ook verhard, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt. Tevens streeft de exploitant een goede reinheid van het bedrijfsterrein na waardoor zand en aarde niet langdurend achterblijven op de aanwezige betonverhardingen. Alle stallen zijn momenteel uitgerust met roostervloeren.

De nieuwe vleesvarkensstal (of in de alternatieve situatie: de nieuwe stallen), waarvan de vloer ook een roostervloer zal zijn, is uitgerust met een biologische luchtwasser. Door de combinatie van beide technieken zal de stofemissie sterk beperkt worden.

Er worden verder geen bijkomende maatregelen voorgesteld. Er dient wel aangegeven te worden dat de exploitant de verdere evolutie in de fijn stofproblematiek verder moet opvolgen. Indien in de toekomst stofemissiereductietechnieken (zoals bijvoorbeeld het sproeien met olie en water) praktisch en financieel haalbaar blijken, worden hieromtrent bijkomende maatregelen van de exploitant verwacht.

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

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 organisch materiaal en kan dus vermisting in de hand werken.

Klimatologische veranderingen zijn essentieel bij de interpretatie van grondwaterpeilveranderingen (verdroging) en overstroming. 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 in 2003. Vanaf 1996 valt een duidelijk afname van het totale verbruik op te merken. Deze afname is terug te brengen tot een daling in oppervlaktewatergebruik, het grondwatergebruik is daarentegen vrij constant gebleven.

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, rechtekken 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, wegeaanleg, 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 een landbouwbedrijf kan de verstoring veroorzaakt worden door:

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

6.8.2 Verstoring ten gevolge van bedrijfsuitbating

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 stallen.

Door het onttrekken van 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. De nieuw te bouwen stal zal op een lager gelegen stuk land gebouwd worden, waardoor slechts 40 cm van de bodem moet afgegraven worden. De afgegraven grond wordt dan verder gebruikt om het terrein op te hogen. Aangezien het grondwater zich hier op een diepte van 1,8 m bevindt zal geen bronbemaling noodzakelijk zijn.

In de alternatieve situatie zal de grond op de weide vooraan echter tot op een diepte van 2,2 m afgegraven moeten worden. Omdat dit stuk echter hoger ligt dan het weiland achteraan, zal het grondwater hier ook dieper in de bodem zitten. Daarom wordt ook hier geen bronbemaling verwacht.

Ook wordt een vijver voorzien met een diepte van ongeveer 4 m. Omdat het de bedoeling is dat deze put gevuld wordt met water, is het niet noodzakelijk om bronbemaling te gaan toepassen bij het uitgraven van deze put. De afgegraven grond wordt ook gebruikt om het terrein op te hogen.

6.8.2.2 *Daling grondwatertafel door grondwaterwinning*

Veel landbouwbedrijven met een 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 relevante (verdrogende) beïnvloeding plaatsvinden van het omliggende studiegebied. Belangrijk hierbij is het in rekening brengen van verdrogingsgevoelige vegetatietypes binnen de bemalingskegel (grondwatertafeldaling > 10 cm). Ook een eventuele beïnvloeding van andere nabije grondwaterwinningen kan relevant zijn.

Het bedrijf is momenteel vergund voor het oppompen van 16,7 m³/dag of 6.095 m³/j. Het betreft een winning vanuit de Landenaan aquifer, en er wordt gepompt vanop 160 m diepte. In de gewenste situatie wordt een hernieuwing van deze vergunning aangevraagd (maar wel met 19 m³/dag). Daarnaast wordt nog een tweede grondwaterwinning aangevraagd vanuit het quartaire dek (vijver). Deze zou een capaciteit van 5.905 m³/j (19 m³/dag) hebben. In deze vijver wordt ook het regenwater, dat op de staldaken valt, opgevangen. Indien evenwel blijkt dat er geen grondwater (quartair dek bevat in de Westhoek niet zoveel water) in de vijver komt te staan, of het regenwater in de bodem infiltreert, zal een folie op de bodem van de vijver komen te liggen. Dan zal de quartaire grondwaterwinning dus eigenlijk niet bestaan.

Om de invloed van de grondwaterwinningen op de watertafel te voorspelen werd er gebruik gemaakt van de methode van Theis. Er wordt uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij de pomp continu pompt op zijn maximale capaciteit gedurende een periode die noodzakelijk is om aan het vergunde dagdebiet te komen. In het geval van BVBA De Stroombeek hebben de pompen een max. capaciteit van 3 m³/u, waardoor in de huidige situatie gedurende 5,56 u gepompt wordt. In de gewenste situatie zullen beide pompen 6,33 u moeten werken op volle capaciteit om binnen een zo kort mogelijke termijn het vergunde dagdebiet van 19 m³/dag te behalen. Tabel 59 geeft een vergelijking tussen de huidige en de gewenste situatie.

Tabel 59 Vergelijking grondwatertafeldaling tussen de huidige en gewenste situatie

	huidige situatie	gewenste en alternatieve situatie	
	diepe winning	diepe winning	ondiepe winning*
hydraulische conductiviteit (m/dag)	2,89	2,89	0,81
opslagcoëfficiënt	0,25	0,25	0,25
dikte aquifer (m)	45	45	10
werkingsdebiet van de pomp (m ³ /u)	3	3	3
duur pompen (u)	5,56	6,33	6,33
diepte grondwaterwinning (m)	160	160	5
beschermende kleilaag	ja	ja	neen
grondwaterdaling in de put zelf (m)	0,15	0,17	2,20
straal van spreidingskegel met grondwaterdaling > 10 cm (m)	0,15	0,25	3,8

Voor de berekening van de bemalingskegel wordt rekening gehouden met een worst-case scenario, met name de minimale duur dat de grondwaterpompen kunnen pompen om tot het vergunde dagdebiet te komen, de aanname dat de pompen gelijktijdig werken, en rekening houden met het werkingsdebiet en het maximaal vergunde dagdebiet. In werkelijkheid zullen de pompen echter niet onafgebroken, doch slechts af en toe aan- en terug afslaan, naargelang de waterbehoefte van de dieren.

** indien een folie op de bodem van de vijver gelegd zal worden, vervalt deze ondiepe winning*

Op de diepe winning zal de invloed van het bedrijf theoretisch niet te groot zijn, nl. een daling van 17 cm en een spreidingskegel van 25 cm. Omdat deze laag zich zeer diep bevindt, en er ook een kleilaag boven ligt, zal verdroging ten gevolge van deze winning onbestaande zijn. Doordat deze laag afgesloten is, wordt het onttrokken water moeilijk aangevuld. Daarnaast wordt deze laag overgeëxploiteerd, waardoor het gebruik van grondwater uit deze winning ter discussie staat (voor meer details: zie 6.8.2.3). Uit de beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009 wordt zelfs als operationele doelstelling vooropgesteld dat het sokkelsysteem een afbouw van 75 % van de onttrekkingen van het vergunde debiet moet hebben ten opzichte van 1 januari 2000 (door o.a. het gebruik van 'grijs water' aan te moedigen).

Indien er geen folie op de bodem van de vijver geplaatst zal worden, zal de ondiepe winning een spreidingskegel van 3,8 m hebben. Deze kegel zal zich uitspreiden over de bedrijfspercelen (grasland), waardoor het effect op verdrogingsgevoelige ecosystemen en nabij gelegen grondwaterwinningen verwaarloosbaar zal zijn. Omdat er dan ook regenwater in de vijver opgevangen wordt, is er in feite een extra toevoer van water bij het grondwater. Deze toevoer kan gedeeltelijk compenseren voor het opgepompte water vanuit deze open vijver. Er wordt namelijk ongeveer 4.600 m³ regenwater opgevangen. Daar tegenover staat dat de inrichting vergund wil zijn voor het oppompen van 5.905 m³ (grond)water vanuit deze put.

6.8.2.3 Overmatig waterverbruik

De drinkwaterbehoefte is sterk afhankelijk van het vochtgehalte in het voeder, de luchtvochtigheid, 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. 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,...). Momenteel wordt kwaliteitsvol grondwater op het bedrijf gebruikt als reinigingswater voor de stallen. Dit grondwater wordt opgepompt uit het Landeniaan, en aangezien deze laag onder druk staat en een afbouw van 75 % vooropgesteld wordt in de beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009, moet het gebruik van dit kwaliteitsvolle grondwater ten allen tijde vermeden worden. In de toekomst wordt regenwater opgevangen (in een vijver, indien geen folie geplaatst wordt is dat eigenlijk een combinatie regen-/grondwater), en dit water wordt dan in de biologische luchtwasser en als reinigingswater gebruikt, en ook gedeeltelijk als drinkwater (mits ontsmetting van het water).

Momenteel bezit het bedrijf nog geen debietmeter, zodat het waterverbruik bepaald moet worden op basis van literatuurgegevens. De drink- en reinigingswaterbehoefte kan bepaald worden aan de hand van een VMM-rapport uit 2004 (Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij), waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen droog- en brijvoer. Op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van droogvoer. Ook de BBT Veeteelt (Derden et al., 2005) geeft een aantal richtwaarden voor het waterverbruik bij dieren. Tabel 60 geeft een overzicht van het waterverbruik per diersoort.

Tabel 60 Waterverbruik per diersoort

diersoort	drinkwaterverbruik (m ³ /d.j)		reinigingswaterverbruik (m ³ /d.j)		biologische luchtwasser (m ³ /d.j)	
	VMM	BBT	VMM	BBT	VMM	BBT
vleesvarken	1,8	1,6 - 2,7	0,0625	0,08	/	0,8 - 2,2
gespeende big	0,6	0,55 - 0,65	0,111	0,11	/	/

Op basis van deze cijfers kan het waterverbruik in de huidige en toekomstige situatie op het bedrijf berekend worden (Tabel 61). Merk wel op dat deze cijfers berekend werden op basis van literatuurgegevens omdat er op het bedrijf nog geen debietmeter voorradig is. Uit ervaring met andere bedrijven blijken deze literatuurdata een overschatting van de werkelijkheid kunnen zijn. In de toekomst wordt wel een debietmeter voorzien, waardoor het waterverbruik veel beter opgevolgd zal kunnen worden.

Tabel 61 Waterverbruik op de inrichting (m³/j)

	huidige situatie		toekomstige situatie	
	VMM	BBT	VMM	BBT
drinkwater	4.941	4.397 - 7.337	10.247	9.119 - 15.221
reinigingswater	200	245	410	504
huishoudelijk water	120	120	120	120
biologische luchtwasser	/	/	/	2.800 - 7.700
totaal	5.261	4.762 - 7.702	10.777*	12.543 - 23.545

** hier zit wel nog geen waterverbruik voor de biologische luchtwasser meegerekend*

In de huidige situatie is al het water dat op het bedrijf verbruikt wordt (met uitzondering van huishoudelijk water) grondwater, en sporadisch ook leidingwater. In de toekomst zal het water van de luchtwasser en het reinigingswater afkomstig zijn uit de vijver, waar het regenwater in opgevangen wordt. Aangezien er in deze vijver in eerste instantie geen folie voorzien is, zal dat

regenwater en het grondwater met elkaar in verbinding staan, waardoor er in deze vijver eigenlijk een combinatie van grond- en drinkwater is. Moest evenwel blijken dat het regenwater direct in de bodem infiltreert, of er geen grondwater in de vijver terecht komt, dan zal een folie op de bodem van de vijver geplaatst worden. Hierdoor zal dan enkel regenwater gebruikt worden. Om dit water als drinkwater te kunnen gebruiken, zal ontsmetting noodzakelijk zijn. Sporadisch zal ook leidingwater op het bedrijf gebruikt kunnen worden (indien de andere waterbronnen ontoereikend zijn).

Wordt verder rekening gehouden met de VMM-cijfers en 1.250 m³ water per jaar voor de biologische luchtwasser, dan zal in de toekomst 12.027 m³ water noodzakelijk zijn. Het huishoudelijk water is allemaal leidingwater. Uit andere MER's blijkt dat deze standaardcijfers een serieuze overschatting kunnen zijn van het werkelijke waterverbruik, zodat ook hier verwacht kan worden dat het werkelijke waterverbruik mogelijks lager zal zijn.

De inrichting heeft reeds een vergunde grondwaterwinning in het Landeniaan zand. De hydrogeologische situatie van de Landeniaan zanden stelt echter momenteel grote problemen in West-Vlaanderen. De aanvulling van het grondwater is niet in evenwicht met de onttrokken hoeveelheden. Op termijn leidt dit tot totale uitputting van de laag. Door de belangrijke peildalingen vormt een mogelijke kwaliteitsverslechtering van dit Landeniaanwater eveneens een reëel probleem. Om op een duurzame en bedrijfszekere waterwinning in het Landeniaan te kunnen blijven rekenen moet volgens een modelleringsstudie (GOM, 2004) inzake Sokkel en Landeniaan minstens 75 % van het totaal huidig vergunde debiet afgebouwd worden. Deze voorwaarde is ook opgenomen in de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009.

In de richtlijnen van het MER werd gevraagd om te bekijken hoe deze diepe winning maximaal afgebouwd kan worden. Hiervoor wordt gekeken wat mogelijke alternatieven kunnen zijn. Deze grondwaterwinning, die kwaliteitsvol water bevat, zal in de toekomst enkel dienst doen als drinkwater. Het alternatief zou dan ook moeten bestaan uit water van even goede kwaliteit. Tabel 62 geeft een overzicht van de mogelijke alternatieven (met plus- en minpunten) ter vervanging van de diepe grondwaterwinning (GOM, 2004).

Tabel 62 Vergelijking van mogelijke alternatieven voor de diepe grondwaterwinning (GOM, 2004)

bron	pluspunt	minpunt	knelpunt	acties
regenwater	bruikbaar voor het reinigen van stallen	- regenwater vereist meestal voorbehandeling om bruikbaar te zijn als drinkwater voor dieren - hoeveelheid regenwater beschikbaar is dikwijls ontoereikend	kostprijs voor infrastructuuraanpassingen en bouw opvang voor het gebruik van regenwater is economisch niet haalbaar	gebruik van regenwater verder stimuleren via VLIF-steun
ondiep grondwater	goede bacteriologische kwaliteit	ontijzering is dikwijls noodzakelijk om kwaliteitsredenen en om leidingen roestvrij te houden	in de Westhoek is meestal geen ondiep grondwater aanwezig	overall waar ondiep grondwater ter beschikking is het gebruik ervan stimuleren
leidingwater	voor alle toepassingen inzetbaar	- kostprijs is economisch niet haalbaar	in sommige landelijke zones is het leidingwaternet nog niet	onderhandelingen met distributeurs om leidingwater

bron	pluspunt	minpunt	knelpunt	acties
		- sommige bedrijven hebben nog geen leidingwateraansluiting	uitgebouwd omdat er geen vraag was naar aansluiting	goedkoper te kunnen aanbieden aan veetelers die geen ander alternatief hebben
oppervlaktewater		- kwaliteit voldoet vaak niet - zuivering is economisch niet haalbaar	waterkwaliteit in kleine waterlopen schommelt sterk en is laag in droge periodes	
recuperatiewater	- gebruikt voor grove reiniging - doorschuif- of voorraadreiniging melkinstallatie	indien huishoudelijk afvalwater ook naar de zuivering gaat, bevinden zich meestal bacteriën en virussen in effluent, waardoor dit water zeker niet herbruikbaar is als drinkwater voor de dieren	infrastructuurwerken voor hergebruik zijn duur tegenover waterbesparing	hergebruik verder stimuleren via VLIF-steun

Op het landbouwbedrijf BVBA De Stroombeek kan het gebruik van regenwater/ondiep grondwater ook toegepast worden om het tekort aan drinkwater vanuit de diepe grondwaterwinning te gaan compenseren. Ook het reinigingswater en water voor de biologische luchtwasser zal uit de open vijver gehaald worden. De uitbater wenst echter zeker de diepe grondwaterwinning te behouden om als kwaliteitsvol drinkwater voor de varkens te behouden. Een mogelijkheid zou er in bestaan om over te schakelen op leidingwater, maar dat is economisch niet haalbaar voor een veeteeltbedrijf. Een ander alternatief zou zijn om een extra ondiepe grondwaterwinning aan te vragen, maar ook dat zou een extra investering met zich mee brengen, en het ondiepe grondwater in de Westhoek is vaak ontoereikend (doordat de bovenste zandlaag te dun of onbestaande is). De enige economische mogelijkheid zou zijn om meer vanuit de vijver te gaan pompen, maar omdat dit een mengsel van grond- en regenwater is, voldoet de kwaliteit niet om dit water als continue waterbron te gaan gebruiken (wel sporadisch, maar niet permanent). Indien zou blijken dat het ondiepe grondwater niet in de vijver komt te staan of het regenwater in de bodem infiltreert, dan wordt een folie op de bodem van de vijver voorzien. Dan zal enkel regenwater opgevangen worden (en vervalt de ondiepe grondwaterwinning), en deze capaciteit kan niet zomaar verhoogd worden. Dit kan eventueel gecompenseerd worden door leidingwater of grondwater uit de diepe put.

Aangezien de vergunning van de diepe grondwaterwinning in 2008 vervalt en de vijver pas na de bouw van de nieuwe stal (in 2010) in gebruik genomen zal worden, vindt de exploitant het belangrijk voor het bedrijf dat het vergunde debiet bij de hernieuwing wordt behouden. Het water dat uit de vijver opgepompt zal worden, zal namelijk ontoereikend zijn om in de waterbehoeften van het bedrijf te voldoen. Ook is ontsmetting van het water noodzakelijk om als drinkwater bruikbaar te zijn (financiële meerkost). Sporadisch zal ook leidingwater op het bedrijf gebruikt worden, maar permanent leidingwater gebruiken maakt het bedrijf economisch niet rendabel.

Dit is evenwel niet verenigbaar met de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur (2004-2009) die stelt dat diepe grondwaterwinningen tot 75 % moeten afgebouwd worden. Daarom moet zoveel als mogelijk

afgestapt worden van de diepe winning en overgeschakeld worden op andere waterbronnen (zie 6.8.4 milderende maatregelen).

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 is tussen de stallen betonverharding voorzien. Ook rond de nieuw te bouwen ammoniakemissiearme stal zal betonverharding voorzien worden aan de voorzijde. Dit zal ervoor zorgen dat er minder water in de bodem kan infiltreren. Maar verder weg van de stallen bestaat het bedrijfsterrein uit grasland, waar het water wel weer in de bodem kan infiltreren.

Alle stallen zijn voorzien van dakgoten. Ook de nieuwe stal zal voorzien worden van dakgoten. In de huidige situatie wordt het regenwater niet opgevangen, maar afgeleid naar een nabij gelegen gracht. In de toekomst wordt een open vijver (capaciteit van 120 m³) voorzien waar het regenwater, dat op de staldaken valt, wordt opgevangen. Dit regenwater (of indien geen folie geplaatst wordt een combinatie regenwater/grondwater) wordt dan verder gebruikt als reinigingswater voor de stallen.

De totale dakoppervlakte bedraagt in de huidige situatie circa 2.850 m². Rekening houdende met een gemiddelde neerslag van 780 mm/j, betekent dit dat er jaarlijks ongeveer 2.200 m³ regenwater op de daken valt. Dit water wordt naar de gracht afgeleid. Naar de toekomst zal de totale dakoppervlakte ongeveer 5.650 m² bedragen (+ oppervlakte vijver), zodat op jaarbasis ongeveer 4.400 m³ regenwater op de daken valt. Dit regenwater wordt in de toekomst opgevangen in de vijver. In de alternatieve situatie zal het totale dakoppervlak 6.240 m³ bedragen, wat een opvang van 4.870 m³ regenwater betekent.

In het verleden hebben zich in de directe omgeving van de inrichting nog geen problemen voorgedaan omtrent verhoogde piekdebieten. Het bedrijfsterrein is gelegen in niet-overstromingsgevoelig gebied. De nieuwe stal ligt gedeeltelijk in overstromingsgevoelig gebied (vanuit de waterloop De Stroombeek). De grond die afgegraven wordt, zal gebruikt worden om het grondniveau rond de stallen te verhogen, zodat de kans op overstromingen zal dalen. Maar daarbij moet wel vermeld worden dat het (overstromings)probleem zich eventueel verder stroomafwaarts kan verplaatsen. Omdat er in het verleden geen verhoogde piekdebieten voorkwamen, en verder stroomafwaarts voornamelijk weilanden rond de Stroombeek liggen, worden geen al te grote problemen verwacht.

Bijlage 29 geeft de aanstipijst weer van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater. Hieruit blijkt dat voldaan wordt aan de verordening hemelwater.

6.8.3 **Synthese van de effecten**

Bij de beoordeling van de verstoring van de waterhuishouding door het bedrijf wordt rekening gehouden met de bronbemaling tijdens de aanleg van nieuwe infrastructuren, de daling van de

grondwatertafel door eventueel aanwezige grondwaterwinningen, het totaal waterverbruik en de beperking van de infiltratiecapaciteit.

Doordat de nieuwe stal op een lager gelegen weiland voorzien wordt, hoeft slechts een veertigtal cm afgegraven worden. Hierdoor zal geen bronbemaling noodzakelijk zijn. Ook in de alternatieve situatie zal geen bronbemaling noodzakelijk zijn. De grondwaterwinningen hebben geen invloed op verdrogingsgevoelige ecotopen of omliggende grondwaterwinningen. Het hemelwater zal in de toekomst opgevangen en hergebruikt worden als reinigingswater en water voor de biologische luchtwasser. Er wordt een hervergunning aangevraagd voor de diepe Landeniaan grondwaterwinning. Dit is onverenigbaar met de beleidsnota Leefmilieu en Natuur (2004-2009), waarin diepe grondwaterwinningen tot 75 % dienen afgebouwd te worden. Deze diepe winning van het bedrijf wordt dan ook als zeer sterk negatief gekarakteriseerd. Alternatieve waterbronnen zullen dan ook noodzakelijk zijn. Het bedrijf veroorzaakt geen problemen met betrekking tot de infiltratiecapaciteit.

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

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

- het hemelwater kan vrij infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein;
- alle stallen zijn voorzien van dakgoten. Momenteel wordt dit regenwater nog niet herbruikt maar rechtstreeks naar de gracht afgeleid, maar in de toekomst wordt dit regenwater opgevangen in de vijver en als reinigingswater en drinkwater (na ontsmetting) gebruikt;
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels en anti-morscup's;
- de stallen worden gereinigd met een hogedrukreiniger;
- als water voor de biologische luchtwasser zal ook 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 het grondwater in de huidige situatie echter ook gebruikt als reinigingswater. Naar de toekomst toe zal dit echter gaan veranderen. Dan zal regenwater opgevangen worden en zal dit water aangewend worden als reinigingswater. Het grondwater vanuit de diepe winning zal dan enkel nog gebruikt worden als drinkwater voor de dieren.

De diepe grondwaterwinning pompt water vanuit het Landeniaan. Deze winning staat momenteel echter onder grote druk en wordt overgeëxploiteerd. Om een duurzame en bedrijfszekere waterwinning te kunnen garanderen vanuit het Landeniaan, dient het huidig vergunde debiet van alle winningen in Vlaanderen vanuit deze laag met 75 % afgebouwd te worden. Het bedrijf zal naast deze diepe winning ook een ondiepe winning aanvragen (vijver), waarvoor het water kan gebruikt

worden naast het zeer kwaliteitsvolle Landeniaanse water. Zo zal het diepe grondwater niet meer gebruikt worden voor laagwaardige toepassingen als reinigingswater. Wel is het zo dat deze nieuwe winning pas na de bouw van de nieuwe stal (omstreeks 2010) in gebruik genomen zal worden

De uitbater wenst momenteel zeker de diepe grondwaterwinning te behouden om als kwaliteitsvol drinkwater voor de varkens te behouden. Dit is echter onverenigbaar met de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur 2004-2009, waarbij de diepe winningen voor 75 % minder grondwater zouden mogen oppompen. Wel kan deze winning gedeeltelijk hervergund geraken, rekening houdende met de Beleidsnota. Daarom is het ook voor BVBA De Stroombeek noodzakelijk om andere waterbronnen te zoeken en te gaan gebruiken.

Een mogelijkheid zou er in bestaan om over te schakelen op leidingwater, maar dat is economisch niet haalbaar voor een veeteeltbedrijf. Momenteel wordt een klein deel leidingwater gebruikt, maar dit is voornamelijk om tekorten op te vangen. Een andere mogelijkheid zou zijn om meer vanuit de vijver te gaan pompen, maar omdat dit een mengsel van grond- en regenwater is, voldoet de kwaliteit niet om dit water als continue waterbron te gaan gebruiken (wel sporadisch na ontsmetting, maar niet permanent). Daarom kan geopteerd worden om de diepe winning te vervangen door een extra ondiepe grondwaterwinning. De ondiepe winningen zijn in de Westhoek echter dikwijls ontoereikend. Hiervoor moet eerst onderzoek uitgevoerd worden om te zien of er wel voldoende ondiep grondwater aanwezig kan zijn. Indien gekeken wordt naar het aantal grondwaterwinningen die vergund zijn in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (Bijlage 12), dan zijn er diverse quartaire grondwaterwinningen vergund. Een nabijgelegen landbouwbedrijf beschikt zelfs over een quartaire winning van 4.000 m³/j. Daarom lijkt het ook voor BVBA De Stroombeek mogelijk om een extra quartaire grondwaterwinning in gebruik te nemen (naast de vijver) om (geheel of gedeeltelijk) de Landeniaanse winning te vervangen. Mogelijkerwijs moet ook geopteerd worden om het regenwater vanop de staldaken in regenwatercisternes te gaan opvangen (en niet in de open vijver), desnoods met een overloop naar de open vijver. Zo zal zeker geen regenwater verloren gaan door verdamping of infiltratie in de bodem.

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 hogedrukreiniger. 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 vloeistoffen, conform de Code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen (zie 6.12).

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

Daarnaast wordt ook het volgende voorgesteld:

- goed gebruik van de drinkwatervoorziening wordt als BBT beschouwd (Derden et al., 2005). Dit betekent o.a. een juiste druk op het drinkwatersysteem, horizontale nippels en/of het gebruik van cups (wateropvangreservoirs) onder de nippel. Laatstgenoemde heeft echter nadelen op het vlak van hygiëne.

- ook het opstellen van een waterbalansschema (Figuur 1) op bedrijfsniveau wordt als BBT beschouwd. Door een goed zicht te hebben op de benodigde hoeveelheden 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., 2005);
- door de afloop van de dakgoten aan te koppelen op een opvangvijver, kan de opvang van regenwater voorzien worden. Deze werkwijze wordt ook aanzien als BBT (Derden et al., 2005).

Zoals uit de rest van dit hoofdstuk mag blijken, probeert het bedrijf zoveel mogelijk van deze BBT's gebruik te maken.

6.9 Bodem en grondwaterverontreiniging

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

6.9.1 Problematiek

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 tuinbouw 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;
- brandstofverdeelininstallatie;
- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen;
- mestopslag (zie hoofdstuk 6.4 Vermesting).

6.9.2 Grondverzet ten behoeve van aanlegfase

Om de uitbreiding in dierenaantal mogelijk te maken zal een nieuwe ammoniakemissiearme stal opgetrokken worden. Omdat deze stal gebouwd zal worden op een lager gelegen perceel, zal enkel de bovenste 40 cm van de bodem afgegraven worden. De afgegraven grond zal verder gebruikt worden om de rest van het perceel verder te egaliseren en op te hogen. Ook de grond die vrijkomt bij het uitgraven van de vijver (afmetingen 30 x 20 x 4 m) zal daarvoor gebruikt worden. In totaal zal ongeveer 2.800 m³ grond verplaatst moeten worden. Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk X, Afd. 3, Onderafd. 1, art. 51 §2) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

Bij de alternatieve situatie zal bij de aanleg van de kleine stal (nr. 15 uit Bijlage 9d) ook maar 40 cm afgegraven worden. De bouwput voor de stal die vooraan op de weide voorzien wordt zal echter tot op een diepte van 2,2 m afgegraven moeten worden. Deze weide ligt namelijk niet op een lageregelegen perceel. Rekening houdende met de afmetingen van de bijkomende stallen (stal 14: 53,4 m op 47,5 m, diepte 2,2 m; stal 15: 38,1 m op 22,45 m, diepte 0,4 m) zal in deze alternatieve situatie ongeveer 6.000 m³ grond afgegraven moeten worden. Deze grond zal ook gebruikt worden om

de bedrijfsterreinen te egaliseren en op te hogen, maar waarschijnlijk zal er ook grond afgevoerd moeten worden.

6.9.3 Verontreiniging ten gevolge van bedrijfsuitbating

6.9.3.1 Opslag van brandstoffen

Op het bedrijf staat momenteel een bovengrondse, enkelwandige stookolietank van 5.000 l. Daarnaast zijn er op de bedrijfsterreinen ook nog twee bovengrondse gastanks (vergunde capaciteit van 2.880 l) van respectievelijk 1.760 l en 1.120 l. De stookolie wordt voornamelijk aangewend als brandstof voor de voertuigen. De brandstofverdeelslang bevindt zich naast de stookolietank. Het gas wordt gebruikt om de de biggenbatterij te verwarmen.

Aangezien het aantal voertuigen in de toekomst gelijk blijft, en de biggen in dezelfde stal zullen blijven zitten, moeten geen al te grote veranderingen in het stookolie- en gasverbruik verwacht worden. In de gewenste en alternatieve situatie worden dan ook geen extra tanks voorzien.

De tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en worden periodiek gecontroleerd. Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud kunnen door lekken en morsen verontreinigingen optreden. De kans op bodem- en grondwaterverontreiniging door de bovengrondse mazouttank zal echter praktisch onbestaande zijn, omdat deze tank opgesteld staat op een gebetonneerde bodem. Door de gebetonneerde ondergrond zal insijpeling naar de bodem toe vermeden worden. De kans dat de gastanks aanleiding zullen geven tot bodem- en/of grondwaterverontreiniging is onbestaande.

6.9.3.2 Brandstofverdeelinstallatie

Op het bedrijf bevindt zich zowel in de huidige, gewenste als alternatieve situatie een brandstofverdeelinstallatie. Deze wordt steeds oordeelkundig gebruikt.

6.9.3.3 Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen

Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 6.12 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen.

6.9.3.4 Mestopslag

Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 6.4 Vermesting.

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 voornamelijk de stookolietank kan een risico inhouden naar potentiële bodem- en grondwaterverontreiniging. Op het bedrijf zullen echter de

nodige wettelijke voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen worden zodat de risico's tot een minimum beperkt zullen blijven.

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

De verschillende tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften. De tanks worden gevuld en onderhouden volgens de wettelijke bepalingen.

Naar de toekomst toe worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld. Het bedrijf voorziet in een blijvend onderhoud en correct naleven van de wettelijke bepalingen inzake brandstoftanks.

6.10 Verontreiniging van het oppervlaktewater

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

6.10.1 Problematiek

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 oeververstevingen 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 1990-2004 duidelijk afgenomen. Zo daalde de vuilvracht aan biologische zuurstofvraag en N met respectievelijk 47 % en 38 %. De bedrijven (van 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 NO₃⁻/l. (MIRA, 2006b).

Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging op een landbouwbedrijf zijn:

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

De dichtstbijzijnde MAP-meetpunten (nr. 967.020, ten NO, in de Lekkerboterbeek; nr. 960.013, ten Z, in de Nieuwebeek) bevinden zich op ongeveer 1,5 km van het bedrijf. Bijlage 14 toont de ligging van de meest nabije MAP-meetpunten en Bijlage 27 toont de evolutie van de nitraatconcentratie (laatste twee jaar) van deze MAP-meetpunten. Hieruit blijkt dat de norm bij punt 967.020 bijna altijd en voor punt 960.013 slechts sporadisch overschreden wordt. Toch dient benadrukt te worden dat deze meetpunten zich op grote afstand van het bedrijf bevinden, zodat de bijdrage van het bedrijf tot deze overschrijdingen moeilijk te achterhalen is.

6.10.2 Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van bedrijfsuitbating

6.10.2.1 Lozing van huishoudelijk afvalwater

Op de bedrijfsterreinen bevindt zich ook een bedrijfswoning. Er is een vergunning aanwezig voor het lozen van 120 m³ huishoudelijk afvalwater. Er is evenwel een septische put aanwezig, waarna het huishoudelijk afvalwater via een overloop geloosd zal worden in een nabijgelegen gracht die in verbinding staat (op 1 km van het bedrijf) met de Stroombeek. Momenteel is er geen riolering aanwezig of gepland. Het bedrijf bevindt zich wel in zone waar, indien aanpassingen aan de woning zou gebeuren, een individuele zuivering gevraagd wordt (Bijlage 36).

6.10.2.2 Lozing van bedrijfsafvalwater

Het water dat gebruikt wordt om de stallen te reinigen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Dit bedrijfsafvalwater wordt samen met de mest afgevoerd naar de mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling. In de huidige situatie wordt een klein deeltje afgezet op eigen grond.

6.10.2.3 Opslag en uitspreiden van mest

Voor opslag en uitspreiden van mest verwijzen we naar hoofdstuk 6.4 Vermesting.

6.10.2.4 Verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen

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

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. De bedrijfswoning wordt gebruikt, zodat er huishoudelijk afvalwater (na voorbezinking in de septische put) op het oppervlaktewater geloosd wordt (waarvoor een vergunning beschikbaar is). Er is hier sprake van een gering negatief effect. Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Al dit water wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders, waar het samen met de mest afgevoerd wordt.

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

Naar de toekomst toe zal geen mest en reinigingswater uitgereden worden, maar wordt alles afgevoerd. Het huishoudelijk afvalwater wordt gecollecteerd in een septische put waarvan de overloop in verbinding staat met het oppervlaktewater. Het enige dat een mogelijke verbetering met zich mee kan brengen (want riolering is niet aanwezig), bestaat erin om een kleinschalige waterzuiveringsinstallatie te voorzien.

Vlaanderen moet namelijk dringend werk maken van een behoorlijke afvalwaterzuivering. Europese richtlijnen schrijven immers voor dat tegen 2015 elke lozing van afvalwater afdoend moet worden behandeld, zodat het de waterlopen niet belast met vervuilende stoffen. Woningen die gelegen zijn in zuiveringszone C of niet-gerioleerd gebied, zullen hun afvalwater individueel moeten zuiveren via IBA's. Voorlopig neemt men voor bestaande lozingen echter nog genoegen met de installatie van een goed werkende septische put. Voor nieuwe lozingen wordt evenwel een grondigere zuivering opgelegd. In Langemark-Poelkapelle kan men voor de aanleg van een individuele zuiveringsinstallatie aanspraak maken op een premie, zowel bij bestaande als bij nieuwe woningen.

6.11 Klimaatsverandering

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

6.11.1 Problematiek

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 en N₂O), 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 zwavelzuurhexafluoride (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 % 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 bijdrage van broeikasgassen, maar 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 sector.

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- en N₂O-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 Klimaatsverandering ten gevolge van bedrijfsuitbating

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, luchtsnelheid 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 16 liter per uur.

De twee voornaamste parameters die op een veeteeltbedrijf zorgen voor CH₄-emissies zijn enerzijds de 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-emissies 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 % en 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 een schatting gemaakt worden van de CH₄- en N₂O-emissies.

Tabel 63 toont de totale jaarlijkse broeikasgasproductie (zijnde CO₂, CH₄ en N₂O) door de dieren.

Tabel 63 broeikasgasproductie door de dieren van het bedrijf

	huidige situatie	gewenste en alternatieve situatie
CO₂-productie		
voederverbruik (ton/j)	1.640	3.680
totale CO₂-productie (m³/j)	629.760	1.413.120
CH₄-productie		
t.g.v. verteringsprocessen (kg/j)	3.968	8.240
t.g.v. mestopslag (kg/j)	32.550	67.535

	huidige situatie	gewenste en alternatieve situatie
totale CH₄-productie (kg/j)	36.518	75.775
<u>N₂O-productie</u>		
t.g.v. verteringsprocessen (kg/j)	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
t.g.v. mestopslag (kg/j)	25,2	56,5
totale N₂O-productie (kg/j)	25,2	56,5

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/l. Tabel 64 geeft de CO₂-productie weer die op het bedrijf vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen.

Tabel 64 CO₂-productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf

	huidige situatie	gewenste en alternatieve situatie
verbruik fossiele brandstoffen (l/j)	10.760	10.760
CO ₂ -productie (m ³ /l)	1,2	1,2
totale CO₂-productie (m³/j)	12.912	12.912

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 kilogram CO₂ heeft. De uitstoot van 1 kilogram N₂O staat gelijk aan 310 CO₂-equivalenten en de uitstoot van 1 kilogram CH₄ aan 21 CO₂-equivalenten. Daarnaast wordt gesteld dat 1 ton CO₂ overeenkomt met 556,2 m³ CO₂ (bron: www.opwarmingvandeearde.nl). Tabel 65 geeft een overzicht van het aantal door het bedrijf geproduceerde CO₂-equivalenten.

Tabel 65 overzicht van de hoeveelheid CO₂-equivalenten die door de inrichting uitgestoten worden (in ton CO₂-equivalenten)

	huidige situatie	gewenste en alternatieve situatie
CH ₄ uit verteringsprocessen	83,3	173
CH ₄ uit mestopslag	684	1.418
N ₂ O uit verteringsprocessen	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
N ₂ O uit mestopslag	7,8	17,5
CO ₂ uit ademhaling	1.132	2.541
CO ₂ uit verbranding fossiele brandstoffen	23,2	23,2
totaal	1.930	4.173

6.11.3 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering blijkt dat voornamelijk rekening gehouden moet worden met CO₂-productie door de ademhaling van de dieren en de CH₄-emissie vanuit mestopslag. De bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale

broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect.

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

Er worden 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) 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 de stallen

Voor het reinigen van de stallen wordt een biologisch afbreekbaar inweekmiddel (Topfoam) gebruikt. Daarna worden de stallen ontsmet met Megades. De exploitant ziet erop toe dat het product volgens de voorgeschreven gebruiksvorschriften wordt toegepast. Er wordt van beiden samen zo'n 8 l per 600 vleesvarkens gebruikt. Dat betekent dat in de huidige situatie ongeveer 85 l en in de gewenste en alternatieve situatie zowat 160 l zal verbruikt worden.

6.12.2.2 Bestrijden van ongedierte

Het bedrijf wordt in een zo goed als mogelijke staat van zuiverheid gehouden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Om ongedierte (vnl. ratten) te bestrijden heeft de uitbater ratorats (soort rattenlokdoos) rond het bedrijf opgesteld. Ook op de bedrijfsterreinen zelf worden rattenfallen en bakken opgesteld. Er worden geen chemische bestrijdingsmiddelen toegepast.

6.12.3 Synthese van de effecten

Er wordt geprobeerd om op een oordeelkundige manier gebruik te maken van erkende ontsmettings- en reinigingsmiddelen. Hierbij hecht de exploitant eveneens aandacht aan een correcte dosering van de te gebruiken producten zodat er geen sprake is van overdosering. Voor de bestrijding van ongedierte wordt enkel gebruik gemaakt van mechanische hulpmiddelen. Naar de toekomst toe worden geen veranderingen gepland.

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

Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt het aantrekken van ongedierte vermeden. Na elke ronde worden de stallen grondig gereinigd en ontsmet. Op het bedrijf is er slechts een beperkte opslag van reinigings- en ontsmettingsmiddelen. Voor de bestrijding wordt gebruik gemaakt van mechanische bestrijdingsmiddelen. Naar de toekomst toe worden geen bijkomende maatregelen gepland.

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

Aangezien de nieuwe stal (en de vijver) voorzien is op een eigen bedrijfsperceel dat momenteel gekarakteriseerd wordt als weinig waardevol (hp: soortenarm, permanent cultuurgrasland), kan het effect van de aanleg van deze nieuwe ammoniakemissiearme stal op de biodiversiteit als gering negatief beschouwd worden. Dit is ook het geval voor de alternatieve situatie. Er bevinden zich binnen een straal van 5 km rondom het bedrijf geen habitat- en vogelrichtlijngebieden.

6.13.3 Indirecte verandering biodiversiteit

6.13.3.1 *Rustverstoring (avi)fauna*

De omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door akkers en ingezaaide graslanden. Er wordt niet verwacht dat er rustverstoring voor (avi)fauna zal optreden ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten.

6.13.3.2 *Verzurende invloed*

De verzurende invloed die het bedrijf heeft op de natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds besproken in het hoofdstuk 6.3 Verzuring.

6.13.3.3 *Vermestende invloed*

De mogelijke vermestende invloed die het bedrijf uitoefent op de natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds besproken in het hoofdstuk 6.4 Vermesting.

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 Verstoring van de waterhuishouding.

6.13.4 Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit

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.

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

Er worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.14 Vergelijking gewenste en alternatieve situatie

Tabel 66 geeft een vergelijkend overzicht van de belangrijkste hindereffecten die zullen optreden tussen de gewenste en de alternatieve situatie.

Tabel 66 Vergelijking effecten tussen de gewenste en de alternatieve situatie

thema	afweging alternatief t.o.v. gewenste situatie	commentaar
geur	-	- de geuremissie is identiek; - er zijn extra woningen binnen de verschillende geurzones
verzuring	0 / (-)	- de verzurende emissie is identiek; - de verzurende depositie neemt iets toe, maar de KL wordt niet overschreden door het bedrijf zelf
vermesting	0 / (-)	- de vermestende emissie is identiek; - de vermestende depositie neemt iets toe, maar de KL wordt niet overschreden door het bedrijf zelf
visuele hinder	+	houdt rekening met voorwaarde van R-O Vlaanderen
geluid	0 / -	- stal komt vooraan aan de straatkant, dus meer in het zicht - de geluidsproductie blijft ongeveer gelijk; - er zullen wat extra bouwtransporten noodzakelijk zijn
stof	0 / (-)	- de stofemissie blijft gelijk; - de contouren liggen wat verder weg van het bedrijf, maar er is geen (relevante) extra hinder ter hoogte van omliggende woningen
waterhuishouding	+ / 0	- er kan wat meer regenwater opgevangen worden; - waterverbruik is identiek
bodem- en grondwater	0	geen verschil tussen beide situaties
oppervlaktewater	0	geen verschil tussen beide situaties
klimaatsverandering	0	geen verschil tussen beide situaties
biodiversiteit	0 / -	er zal op twee percelen weiland moeten plaatsruimen

0 = geen extra effect; + = verbetering; - = verslechtering

Samengevat kan gesteld worden dat de hindereffecten tussen beide situaties niet drastisch zullen gaan veranderen, maar dat de gewenste situatie toch een beetje beter is dan de alternatieve situatie.

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 beoordelingsschema'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.

Bijlage I: 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.

Het bedrijf wenst uit te breiden en hiervoor is de bouw van een nieuwe stal noodzakelijk. Rond de stal worden verhardingen voorzien, en de bodem wordt uitgegraven om een mestkelder aan te leggen.

- gewijzigd overstromingsregime: volgens de overstromingskaarten (www.gisvlaanderen.be) is het bedrijfsterrein waar de nieuwe stal voorzien is deels in niet-overstromingsgevoelig, deels in mogelijk overstromingsgevoelig gebied gelegen.
- gewijzigde afstromingshoeveelheid: het regenwater dat op de staldaken valt, zal in de toekomst opgevangen worden in de geplande vijver. Het regenwater dat op de bedrijfsterreinen valt, stroomt af naar een nabijgelegen gracht (niet de Stroombeek). Door het project neemt de verharde oppervlakte toe met minstens 2.430 m² (dakoppervlak nieuwbouwstal en verharde oppervlakte). Deze toegenomen oppervlakte bedraagt meer dan 0,1 ha.
- gewijzigde infiltratie naar het grondwater: door het project zal de verharde oppervlakte met minimaal 2.430 m² toenemen. Er wordt ook een vijver voorzien om het regenwater, dat op alle staldaken valt, op te vangen. De toegenomen verharde oppervlakte ligt tussen de 0,1 en 1 ha. De nieuwe stal zal gebouwd worden op niet-infiltratiegevoelige bodem (kaart met infiltratiegevoelige gronden: www.gisvlaanderen.be).
- gewijzigd grondwaterstromingspatroon: het stuk bedrijfsterrein waar de nieuwe stal gepland is, vormt de overgang tussen weinig (type 3) en zeer (type 1) gevoelig gebied voor grondwaterstroming (gevoeligheidskaart voor grondwaterstroming: www.gisvlaanderen.be). De ondergrondse constructie voor de nieuwe stal bezit dimensies kleiner dan 10 m diepte en 100 m lengte.

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 wordt een vijver voorzien, waarin het regenwater (al dan niet in combinatie met een ondiepe grondwaterwinning) dat op de nieuwe stal (en ook bestaande stallen) valt, opgevangen wordt. Deze vijver is geen ingedeelde ingreep. De nieuwe stal en de vijver liggen grotendeels in niet overstromingsgevoelig gebied, maar ook deels in mogelijk overstromingsgevoelig gebied (afhankelijk van hoe ver de nieuwe stal van de Stroombeek gelegen is).

Bijlage V: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een lozing op een rioleringsstelsel, het oppervlaktewater of het grondwater.

- wijzigen van het aantal puntbronnen: er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. In zowel de huidige als de gewenste situatie is er een bedrijfswoning (die verhuurd wordt) en een

vergunning voor het lozen in het oppervlaktewater van 120 m³ huishoudelijk afvalwater (na bezinking in septische put). Dit betreft een ingedeelde ingreep.

Bijlage VI: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning.

- wijzigen van de grondwaterwinning: de grondwaterwinning van het bedrijf is een ingedeelde ingreep. Er is een uitbreiding van de grondwaterwinningcapaciteit in de aanvraag voorzien.

Bijlage VII: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een wijziging van de bedding en de structuurkwaliteit van de waterloop.

Niet van toepassing.

8 Synthese van de milieu-effecten en milderende maatregelen

Een synthese van de effecten dewelke het voorliggende project met zich mee brengt, alsook een overzicht van de milderende maatregelen die reeds genomen worden en bijkomend genomen dienen te worden wordt weergegeven in de synthese van de niet-technische samenvatting. Zie hoofdstuk 14, punt 14.3 en 14.4.

9 Monitoring en evaluatie

9.1 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 om op te volgen hoe het bedrijf ten opzichte van bepaalde milieu-effecten evolueert. Hier worden de verschillende relevante elementen aangehaald en bondig toegelicht.

9.2 Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

Met betrekking tot geurhinder worden eventuele klachten geregistreerd op de gemeentelijke milieudienst te Langemark-Poelkapelle. Indien noodzakelijk worden de klachten doorgegeven aan de milieu-inspectie, die deze klachten verder onderzoekt.

9.3 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 2003-2007).

9.4 Verstoring van de 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. Vlare II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afd. 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.

Het bedrijf beschikt momenteel over een vergunning voor het oppompen van 6.095 m³/j vanuit het Landeniaan. Naar de toekomst toe wordt deze vergunning opnieuw aangevraagd, maar wordt een extra aanvraag gedaan van 5.905 m³/j vanuit het quartair dek (om aan de verhoogde watervraag te kunnen voldoen). Momenteel is er nog geen debietsmeter op het bedrijf aanwezig. Naar de toekomst toe wordt de installatie van zo'n meter wel voorzien. Zo kan het grondwaterverbruik dan verder opgevolgd worden.

9.5 Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks

In overeenstemming met de Vlare II-wetgeving wordt de stookolietank ten minste om de 3 jaar onderzocht 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.

Dit onderzoek wordt momenteel volgens de voorschriften om de drie jaar uitgevoerd. Er dient op gelet te worden dat dit in de toekomst wordt verder gezet.

9.6 Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten

Sinds de zomer van 1999 werd het oppervlaktewatermeetnet van VMM uitgebreid zodat het de vereiste specifieke meetpunten voor landbouw omvat (MAP-meetnet) (cf. art. 6, nitraatrichtlijn).

Bij het opstellen van het MAP-meetnet werd op basis van een ontwerprijst van meer dan 300 meetplaatsen (verspreid over het gehele Vlaamse Gewest) door 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 met 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 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. Deze conclusie geldt echter voor het gehele deelbekken. Enerzijds kan bij een eventuele overschrijding van de nitraatnorm (50 mg NO₃⁻/l) niet specifiek aangegeven worden welke percelen of bedrijven 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 een richtinggevend beeld voor het gehele deelbekken.

De mest die op het bedrijf geproduceerd wordt, wordt één keer per jaar van het bedrijf afgevoerd. Het reinigingswater van het bedrijf wordt ook opgevangen in de mestkelder en mee afgevoerd met de mest. In de huidige situatie wordt een klein deeltje afgezet op eigen grond (1,40 ha), de rest wordt afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie of via LAT. In de toekomst wordt alles afgevoerd naar de externe mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandregeling.

De dichtstbijzijnde MAP-meetpunten (nr. 967.020, ten NO, in de Lekkerboterbeek; nr. 960.013, ten Z, in de Nieuwebeek) bevinden zich op ongeveer 1,5 km van het bedrijf. Omdat in het heden slechts een minieme hoeveelheid en in de toekomst geen mest uitgereden wordt kan niet specifiek aangegeven worden wat het aandeel is van het bedrijf. Bijlage 14 toont de ligging van de meest nabije MAP-meetpunten en Bijlage 27 toont de evolutie van de nitraatconcentratie (laatste twee jaar) van deze MAP-meetpunten. Hieruit blijkt dat de norm bij punt 967.020 bijna altijd en voor punt 960.013 slechts sporadisch overschreden wordt. Toch dient benadrukt te worden dat deze meetpunten zich op grote afstand van het bedrijf bevinden, zodat de bijdrage van het bedrijf tot deze overschrijdingen moeilijk te achterhalen is. Maar door het ontbreken van mestafspoeling door de bedrijfsactiviteiten zal deze bijdrage waarschijnlijk bijna onbestaande zal zijn.

10 Veiligheidsaspecten

10.1 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 Milieuinspectie 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 instorting.

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.

10.2 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 worden geen activiteiten ontwikkeld of producten opgeslagen in dermate grote hoeveelheden dat er een echt veiligheidsrisico bestaat voor omwonenden. Er worden dan ook op het bedrijf enkel 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 beschikt de bedrijfsleider over een alarmsysteem dat hem via GSM-oproep waarschuwt bij een elektriciteitspanne of bij het uitvallen van één van de andere vitale functies (o.a. temperatuur). Daarnaast beschikt de inrichting over een noodstroomgenerator. Tevens is er een brandblusser aanwezig op de bedrijfsterreinen. Deze is gekeurd.

10.3 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.

10.4 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.

11 Grensoverschrijdende effecten

Rekening houdend met de ligging van het bedrijf worden voor het voorliggende project geen grens- en/of gewestoverschrijdende effecten verwacht. De afstand tot de Franse grens bedraagt ongeveer 25 km (in zuidwestelijke richting). De Waalse grens ligt ook op ongeveer 25 km afstand (zuidelijke richting).

12 Leemten in de kennis

Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van zowel geur, ammoniak als stof bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. De geuremissiefactoren die gebruikt zullen worden om de situatie op het bedrijf te bepalen zijn algemene waarden bekomen op basis van proefmetingen 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' (2006)) 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. Wat betreft de geluidsproductie door de ventilatoren in de nieuwe stal, kan enige overschatting optreden wegens het feit dat het dempend effect van de stal zelf niet gekend is. De geluidsberekening is dan ook een 'worst-case scenario'.

De simulatie van de PM_{10} -emissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar. Via IFDM is het mogelijk om de PM_{10} -emissies te gaan simuleren, en dit te toetsen aan de jaar- en daggemiddelde stofnormen. Rekening houdende met de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in Langemark-Poelkapelle, kan een cumulatieve inschatting gemaakt worden van de stofemissie. Maar het inschatten van de cumulatieve daggemiddelde concentraties is evenwel niet helemaal duidelijk, aangezien er geen daggemiddelde achtergrondconcentraties op gemeentelijk niveau beschikbaar zijn. Daarom werd uitgegaan van de jaargemiddelde achtergrondconcentratie. En werd daaraan verder getoetst.

Samenvattend kan echter gesteld worden dat, hoewel er een groot aantal leemten en onzekerheden zijn, deze geen wezenlijke invloed hebben gespeeld op de besluitvorming van de verschillende milieu-effecten.

13 Tewerkstelling- en investeringsrapport

13.1 Tewerkstelling

Momenteel zijn er twee voltijdse arbeidsplaatsen op het bedrijf, die ingevuld worden door het landbouwerskoppel dat eigenaar is van BVBA De Stroombeek. Naar de toekomst toe zijn hier geen veranderingen gepland.

13.2 Investerings

Doordat het bedrijf wenst uit te breiden en daarvoor een nieuwe ammoniakemissiearme stal moet bouwen, zal er een belangrijke financiële inspanning van de uitbater gevraagd worden. In de alternatieve situatie zal de financiële inspanning groter zijn. Dan moeten er namelijk twee nieuwe stallen komen, wat ook betekent dat er twee biologische luchtwassystemen noodzakelijk zijn. Daar bovenop vergen de inpassing van mogelijke milderende maatregelen voor het bedrijf veelal ook een belangrijke investeringskost.

13.3 Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

Alle nieuw te bouwen delen 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. 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.

14 Niet-technische samenvatting

14.1 Het project

14.1.1 Inleiding

De exploitant wenst het aantal varkens op zijn bedrijf verder uit te breiden tot een totaal van 5.493 andere varkens. Deze uitbreiding wenst het bedrijf uit te voeren om de productiviteit en de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te kunnen uitbouwen naar de toekomst toe. Daarnaast zullen er ook nog 600 niet-vergunningsplichtige biggen op het bedrijf gehouden worden. Om de uitbreiding mogelijk te maken zal een nieuwe stal (met een capaciteit van 3.500 varkens) gebouwd worden. Twee verouderde bestaande stallen zullen omgebouwd worden tot berging.

Deze nieuwe varkensstal moet ammoniakemissiearm uitgerust worden indien er voor de betreffende diercategorie een techniek is opgenomen in de lijst van ammoniakemissiearme stallen vastgesteld bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor leefmilieu. Uit de lijst van de best beschikbare stalsystemen voor ammoniakreductie uit de pluimvee- en varkensstallen - versie van 19 maart 2004 - wordt geopteerd om een biologisch luchtwassysteem te installeren.

De uitbater wil in de toekomstige situatie ook de vergunde grondwatercapaciteit aanpassen aan het verhoogde aantal dieren. Hierbij zal de vergunde grondwaterwinning vanuit het Landeniaan opnieuw aangevraagd worden. Daarnaast zal er ook een vijver geplaatst worden naast de nieuwe stal. Deze vijver zal het hemelwater dat op alle staldaken (bestaande en nieuwe) valt opvangen. Het regenwater dat op de andere verharde oppervlakten valt, stroomt af naar een nabijgelegen gracht of naar infiltreerbare onverharde oppervlakken.

Momenteel is het nog niet helemaal duidelijk of er al dan niet een folie op de bodem van de vijver zal komen. Indien blijkt dat er geen ondiep grondwater in de vijver stroomt, of het regenwater in de bodem infiltreert, dan komt er een folie op de bodem. Zo kan het regenwater gebruikt worden als reinigings- en (in mindere mate) drinkwater. In het andere geval wordt er geen folie in de vijver voorzien en zal het water een mengsel van regen- en ondiep grondwater zijn. Daarom wordt ook een vergunning voor een ondiepe grondwaterwinning aangevraagd. Bij vroegere grondwaterboringen in de omgeving van het bedrijf kon het waterpeil van het quartaire grondwater op minimaal anderhalve meter diepte bepaald worden. In beide gevallen zal de hoeveelheid regen-/ondiep grondwater echter ontoereikend zijn om in de waterbehoeften van het bedrijf te kunnen voorzien. Daarom is het belangrijk dat ook de diepe grondwaterwinning hervergund wordt (althans gedeeltelijk).

Tegelijkertijd wenst de uitbater de mestopslag uit te breiden en de overige, reeds bestaande vergunningen vroegtijdig te vernieuwen. De mestscheider zal niet meer heraangevraagd worden.

14.1.2 De bedrijfsinfrastructuur

14.1.2.1 Huidige situatie

Momenteel bestaat het bedrijf uit een verzameling van verschillende gebouwen (Bijlage 8): acht stallen, twee bergingen, één loods en een bedrijfswoning. Alle aanwezige stallen zijn conventionele, onderkelderde stallen met een roosteroppervlak van 100 %. Al deze stallen worden mechanisch geventileerd (computergestuurd).

Naast de gebouweninfrastructuur staan op het bedrijf ook nog 12 voedersilo's met een totale capaciteit van 96 ton opgesteld (twee silo's van 15 ton, één van 10 ton, twee van 3 ton, vijf van 8 ton en twee van 5 ton). Momenteel is er een vergunde stookolieopslag van 5.000 l, opgeslagen in 1 bovengrondse, enkelwandige tank. Op de bedrijfsterreinen bevinden zich ook nog twee bovengrondse gastanks (vergunde capaciteit van 2.880 l) van respectievelijk 1.760 l en 1.120 l.

Naast de mengmestopslagcapaciteit van de mestkelders (2.580 m³) staat er ook nog een citerne op de bedrijfsterreinen (capaciteit van 10 m³) die dient voor de opslag van mestsappen. Daarnaast is er ook nog een mestvaalt met een opslagcapaciteit van 150 m³ mest. De totale mestopslagcapaciteit van de inrichting bedraagt momenteel dus 2.740 m³. Het bedrijf beschikt over een vergunning voor een mobiele mestscheider die op jaarbasis vergund is om max. 2.840 m³ mest te scheiden. Momenteel is de mobiele mestscheider niet in gebruik. De mest wordt rechtstreeks vanuit de mestkelders afgevoerd naar de externe mestverwerkingsinstallatie van Voeders Decadt (Meulebroekenlaan 21, 8840 Staden). Een deel wordt ook via lange afstandsregeling weggevoerd en een heel klein deel wordt op eigen land (met een totale oppervlakte van 1,40 ha) uitgereden.

Het bedrijf beschikt momenteel ook over één grondwaterwinning met een vergunde capaciteit van 16,7 m³/dag en 6.095 m³/j. Het grondwater wordt gewonnen vanuit het Landeniaan.

Het bedrijfsterrein is omgeven door een groenscherm, bestaande uit streekeigen beplanting. Het zuidoostelijke deel is nog maar net aangeplant, dus zal het nog een tijdje duren vooraleer het groenscherm het volledige bedrijf zal afschermen van de omgeving. De bedrijfsterreinen zelf zijn volledig van een betonnen verharding voorzien.

14.1.2.2 Gewenste situatie

Om de toename van de hoeveelheid vleesvarkens mogelijk te maken, wordt er een nieuwe ammoniakemissiearme stal (met biologisch luchtwassysteem) voorzien. Daarnaast zullen twee varkensstallen omgevormd worden tot berging. De overige stallen blijven behouden zoals in de huidige situatie. Om aan de behoeften van de verhoogde diercapaciteit te kunnen voldoen, moeten ook nog een aantal andere vergunningen en capaciteiten uitgebreid worden. De capaciteit van de mestopslag wordt verhoogd tot 6.380 m³/j. De mest zal rechtstreeks vanuit de mestkelders afgevoerd worden naar de externe mestverwerkingsinstallatie (van Voeders Decadt) of via lange afstandsregeling. Er zal niets meer uitgereden worden op eigen land.

Om aan de verhoogde voedsel- en waterbehoeften te kunnen voldoen, worden extra maatregelen getroffen. Er zullen nog steeds 12 silo's op het bedrijf staan, maar drie oude silo's (van respectievelijk 3, 10 en 15 ton) worden vervangen door drie nieuwe silo's van 15 ton. De totale voederopslagcapaciteit wordt dan 113 ton. Om aan de verhoogde watervraag te kunnen voldoen, wordt naast een hervergunning van de bestaande grondwaterwinning vanuit het Landeniaan (16,7 m³/dag en 6.095 m³/j) een tweede grondwaterwinning aangevraagd. Deze grondwaterwinning is in feite een vijver die gegraven wordt op het kadastraal perceel 1.219^b, en dient ook als opvang van regenwater (afmetingen: 30 * 20 * 4 m). Indien er geen folie op de bodem van deze waterput voorzien wordt, zal er als het ware een uitwisseling optreden tussen het gecollecteerde regenwater (op jaarbasis ongeveer 4.600 m³) en het grondwater van het quartair dek. De capaciteit van deze quartaire grondwaterwinning bedraagt 19 m³/dag of 5.905 m³/j. Indien evenwel blijkt dat er geen grondwater in de vijver stroomt, of dat het opgevangen regenwater door de bodem van de vijver zal infiltreren, zal wel een folie op de bodem geplaatst worden. Zo kan toch minstens het regenwater opgevangen en hergebruikt worden. Omdat het opgevangen regenwater en/of ondiepe grondwaterwinning niet voldoende zal zijn om in de volledige waterbehoefte van het bedrijf te voorzien, is het belangrijk dat de diepe winning (toch minstens gedeeltelijk) hervergund wordt. Indien de tekorten volledig door leidingwater zouden moeten aangevuld worden, wordt dat financieel veel zwaarder om dragen.

Vanuit het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen kwam de opmerking dat vanuit landschappelijk oogpunt zowel de inplanting als de grootte van de nieuwe stal niet verenigbaar is met de landschappelijke kenmerken van de Stroombeekvallei. Het behoud van de resterende huisweiden grenzend aan de Stroombeek dient overwogen te worden in functie van een herlocalisatie en/of herdimensionering van de nieuwe stal.

Een eerste mogelijkheid bestaat erin om de nieuwe stal op de weide vooraan te plaatsen. Hierbij moet echter rekening gehouden worden met afstandsbeperkingen naar de omliggende straten. Hierdoor zou de stal veel te klein zijn om de gewenste uitbreiding mogelijk te maken. Daar bovenop komt nog eens dat er in die weide ook boorputten voorzien zijn. Om deze te verplaatsen, is opnieuw een extra kost noodzakelijk. Een andere mogelijkheid kan zijn om een deel van de extra varkens in de oude stallen (die omgevormd worden tot berging) te plaatsen. Daarnaast kan dan een kleinere nieuwe stal gebouwd worden, die mogelijk wel op de weide vooraan zou passen. De oude stallen zijn echter zodanig versleten dat ze in feite niet meer geschikt zijn om vleesvarkens te huisvesten. Daarom zouden ze volledig ontmanteld moeten worden en nieuwe stalgebouwen in de plaats gezet moeten worden (ammoniakemissiearm). Dit zal opnieuw een financiële meerkost met zich meebrengen. Dan moeten namelijk (minimum) twee ammoniakemissiearme systemen voorzien worden (t.o.v. één indien één grote stal gebouwd wordt). Daarnaast is een plaatsing van de nieuwe stal vooraan ook naar omwonenden toe niet de beste oplossing. De geluidshinder die daar kan optreden zal veel meer storend zijn (wegens de kortere afstand tot de woonhuizen) dan de geluidshinder van een nieuwe stal achteraan. Vooraan zou ook veel meer grond moeten afgegraven worden (hogergelegen terrein), en de afgegraven grond zal niet meer gebruikt moeten worden om de terreinen op te hogen. Hierdoor zouden veel extra transporten moeten gebeuren, wat weer een extra overlast is voor de omwonenden. Om bovenstaande redenen wil de exploitant een herlocalisatie van de nieuwe stal(len) zoveel mogelijk proberen te vermijden.

Een eerste voorstel naar het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen toe bestond er dan ook uit om de nieuwe stal op dezelfde plaats te bouwen, maar te herdimensioneren.

Hierbij zou geopteerd kunnen worden om de stal zo ver mogelijk weg van de Stroombeek te gaan bouwen en de dimensies dan ook als dusdanig aan te passen. Rekening houdende met de minimumoppervlakten die noodzakelijk zijn per dier, dan zou een stal van 81,40 op 34,40 m mogelijk moeten zijn. Hierbij moeten dan wel twee extra compartimenten voorzien worden, wat twee extra voedersilo's en twee extra voederlijnen impliceert. Ook zal de stalomtrek dan met 20 m gaan toenemen, waardoor ook extra beton noodzakelijk zal zijn. Deze optie zal dan ook een financiële meerkost met zich meebrengen, maar deze extra kost zal, vergeleken met andere opties, mogelijkerwijs wel financieel haalbaar zijn. Naar effecten toe zal er dan ook praktisch niets veranderen met de gewenste toestand zoals op de plannen uitgetekend is, want de ligging van de stal zal niet noemenswaardig gaan veranderen. Het voordeel van dit alternatief ligt dan voornamelijk in het feit dat de Stroombeek (met bijhorende Stroombeekvallei) dan op ongeveer 30 m van het dichtstbijzijnde staluiteinde zal liggen (tegenover 15 m in de gewenste situatie zoals op de plannen). Bijlage 9b geeft het grondplan van deze situatie weer.

Deze alternatieve situatie werd opnieuw voorgelegd aan het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen. Hun antwoord (Bijlage 30) luidde dat het maximaal behoud van het graslandperceel grenzend aan de Stroombeek enkel kan worden gegarandeerd indien de nieuwe stal maximaal aansluit bij de bestaande stallen. Het alternatieve voorstel voldoet daar niet aan. Ze hebben zelf een voorstel tot inplanting (Bijlage 31) opgesteld, die wij aan de exploitant voorgelegd hebben. Hij vond hun voorstellen niet haalbaar omwille van de volgende redenen:

- de bestaande ventilatiesystemen maken gebruik van luchtinlaat via de buitenmuren;
- voedersilo's zijn geplaatst op de positie waar stallen voorgesteld worden;
- de gaten waar de mest uit de stallen gepompt wordt bevinden zich rondom de stal;
- om te voldoen aan de wetgeving met betrekking tot het dierenwelzijn moet er voldoende lichtinlaat zijn. Als er aangebouwd wordt is dit veel moeilijker haalbaar;
- op verschillende plaatsen een stal bouwen is financieel moeilijker haalbaar.

De eigenaar is wel bereid om de knotbomen te planten. Ook kan de nieuwe stal zoveel mogelijk naar rechts geschoven worden, maar daarbij gelden dan afstandsbeperkingen. Zo moet 5 m gelaten worden tussen de nieuwe stal en de perceelsgrens. Om het manoeuvreren van de vrachtwagens mogelijk te maken dient er ook een minimale afstand van 4,5 m tussen de bestaande stallen en de nieuwe stal voorzien te worden. Bijlage 9c toont deze situatie. Globaal bekeken vindt de eigenaar deze situatie zelfs beter dan de oorspronkelijk geplande situatie. In plaats van de oorspronkelijke situatie zal daarom dit alternatief verder beschouwd worden als de gewenste situatie.

Dit alternatief gaat echter voorbij aan de fundamentele opmerking van het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed West-Vlaanderen, dat stelde dat het behoud van de huisweide als uitgangspunt dient te worden opgenomen. Op basis hiervan dient een alternatief, waarbij herlocalisatie en herdimensionering van de nieuwe stal(len) overwogen moeten worden, zeker mee opgenomen en beschreven te worden in het eigenlijke MER. Naast de herdimensionering van één grote stal worden daarom ook nog een alternatief bekeken waarbij de grote stal vervangen wordt door een stal op de weide vooraan en een kleinere stal achteraan, waarbij voor een zo goed mogelijke aansluiting op de bestaande infrastructuur in het achterhoofd gehouden wordt. Beide nieuwe stallen zullen uitgerust worden met een biologisch luchtwassysteem. Dit alternatief benadert het best het voorstel van het Agentschap R-O Vlaanderen, maar hierbij wordt wel rekening houdende

met de nodige manoeuvreerruimte en verplichte afstanden tot de perceelsgrenzen (Bijlage 9d). In het verdere verloop van dit MER wordt hiernaar verwezen als de alternatieve situatie.

14.1.3 Exploitatiecyclus

De varkens worden ondergebracht in 8 varkensstallen. In 7 stallen worden vleesvarkens gehuisvest, in één stal worden, naast een beperkte hoeveelheid vleesvarkens (50) ook biggen, die op het bedrijf aangevoerd worden, ondergebracht. De stallen zijn voorzien van volledige roostervloeren en brijbakken, waar droogvoer samen met water aangevoerd wordt. De opslag van dierlijke mest gebeurt in de mestkelders, die onder iedere stal voorzien zijn.

Ieder vier weken worden biggen (met een leeftijd van ongeveer 7 weken) op het bedrijf aangeleverd. Op de inrichting worden ze tot een leeftijd van 10 weken (20 kg) in de biggenbatterij gehuisvest. Daarna worden ze overgeplaatst naar de vleesvarkensstallen waar ze gedurende circa 18 weken verder opgekweekt worden tot verkoopbare vleesvarkens van ongeveer 110 kg.

De varkensstallen worden na elke ronde gereinigd door middel van een hoge druk reiniger. Het reinigingswater wordt opgevangen in de mestkelders. De duur van de leegstand zal variëren tussen één à twee weken. Voor het reinigen van de stallen wordt een biologisch afbreekbaar inweekmiddel (Topfoam) gebruikt. Daarna worden de stallen ontsmet met Megades. Momenteel wordt hiervoor nog grondwater gebruikt.

In de toekomst zal een gelijkaardige exploitatiecyclus gevolgd worden wat betreft het afmesten van de varkens. Het enige verschil is dat er meer vleesvarkens geproduceerd zullen worden.

14.2 Beschrijving van het studiegebied

Het bedrijf is gelegen in de Stroombeekstraat 3A te 8920 Langemark-Poelkapelle. De inrichting omvat de kadastrale percelen 3^{de} afdeling, sectie E, perceelnrs. 1.210^h, 1.211^e, 1.213^e, 1.213^p, 1.219^h en 1.219^k (Bijlage 4). Het bedrijf is volledig gelegen in agrarisch gebied.

Rekening houdend met het gewestplan kunnen verschillende zones onderscheiden worden in de omgeving van het bedrijf. Het ganse gebied in een straal van 1 km rond de bedrijfscontouren wordt door het gewestplan gekarakteriseerd als agrarisch gebied. Het dichtstbijzijnde gebied anders dan agrarisch gebied bevindt zich op ongeveer 1.580 m van de bedrijfscontouren. Het betreft hier het woongebied Poelkapelle. Een kopie van het gewestplan kan teruggevonden worden in Bijlage 5.

Het bedrijf is gelegen in de zandleemstreek van het Vlaamse Heuvelland waarin afwisselend open ruggen met weidse zichten en gesloten beekdepressies voorkomen. De directe omgeving van de inrichting wordt getypeerd door matig natte licht zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Pdc). De bodem in de omgeving van het bedrijf bestaat verder ook nog uit natte tot matig natte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Lhc en Ldc) of zonder profiel (Lep). De quartaire (lichte) zandleemafzettingen hebben ter hoogte van het bedrijf

een dikte van ongeveer 5 meter. Daaronder bevinden zich de tertiaire afzettingen (van jong naar oud) Formatie van Tiel, Formatie van Kortrijk en de Groep van Landen.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “weinig kwetsbaar” (code Cc). Deze zandige watervoerende laag werd als weinig kwetsbaar omschreven omdat er een kleiige deklaag (Formatie van Kortrijk) aanwezig is. De verzadigde zone bedraagt maximum tien meter of minder (gegevens DOV-databank). Op de inrichting is er momenteel één vergunde bedrijfseigen grondwaterwinning aanwezig. Het betreft een klasse A winning. Deze winning pompt water op vanuit het Landeniaan aquifersysteem (aquifercode 1010), er wordt water opgepompt vanop 160 meter diep. Deze winning is vergund voor het oppompen van maximaal 16,7 m³/dag of 6.095 m³/j (gegevens DOV-databank). Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er nog 15 andere vergunde grondwaterwinningen: het betreft elf categorie A winningen (debiet van minder dan 96 m³/dag of 30.000 m³/j), één categorie 2 winning en drie categorie 1 winningen (Bijlage 12).

Hydrografisch situeert het studiegebied zich in het Ijzerbekken. De regio rond de inrichting behoort tot VHA-zone nr. 221 “Martjevaart”. Op ongeveer 60 meter ten zuiden van het dichtstbijzijnde staluiteinde ligt de Stroombeek, een waterloop die net daar overgaat van de derde naar de tweede categorie. Voor deze waterloop geldt de waterkwaliteitsdoelstelling drinkwater. Nog binnen een straal van één km bevindt zich een naamloze waterloop van de derde categorie met als kwaliteitsdoelstelling drinkwater (Bijlage 13). Van het bedrijf vindt er afwatering plaats in de gracht aan de voorkant van de inrichting (dus niet in de Stroombeek zelf, maar gracht zelf staat wel in verbinding met de Stroombeek). Het dichtstbijzijnde meetpunt van de VMM bevindt zich stroomafwaarts op de Stroombeek, ongeveer 1.030 m ten westen van de inrichting. De laatste metingen op deze plaats gebeurden in 1990 en wezen op een zeer slechte biotische waterkwaliteit. Door het grote tijdsverschil kan echter gesteld worden dat deze metingen nog weinig relevant zijn. Het dichtstbijzijnde VMM-meetpunt waarop recente metingen uitgevoerd werden (in 2006) bevindt zich op 1.730 m ten NW van de inrichting op de Lekkerboterbeek. Deze metingen wezen op een slechte biologische waterkwaliteit. Daar ligt ook het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt. Bijlage 14 toont de ligging van de dichtstbijzijnde VMM- en MAP-meetpunten.

De inrichting te Langemark-Poelkapelle is gelegen in het traditionele landschap “Zuidelijke Ijzervlakte en het land van Ieper” (Antrop et al., 2002). Het is een vlak tot zachtgolvend landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. Het zachtgolvende landschap sluit aan bij de zuidelijke uitlopers van de kustpolders en de Ijzervallei. Het bedrijf is tevens gelegen in het nog niet erkende regionaal landschap “Ijzer en Polder”. In samenwerking met de betrokken gemeenten en de bevolking wordt de zorg voor natuur, landschap en erfgoed gecoördineerd en wordt de werking rond deze drie hoofdthema’s ontwikkeld.

Binnen een straal van één km rond de bedrijfsgrenzen bevinden zich geen ankerplaatsen, puntrelicten, beschermingen en/ of relictzones. Op een grotere afstand liggen de relictzone “Rug van Westrozebeke” (op ca. 1.800 m in oostelijke richting), het beschermde dorpsgezicht “Omgeving van de kaasfabriek ‘Donck’” (op 1.540 m ten zuidoosten van de inrichting) en de puntrelicten “Kaasmakerij ‘Donck’” (op 1.540 m in zuidoostelijke windrichting), “Dugout Bremen Redoubt” (1.480 m zuidoostwaarts) en “Steenakkermolen” (op ongeveer 1.400 m ten zuidwesten van het bedrijf) (Bijlage 16). Bijlage 17 geeft een overzicht van de gebouwen die op de lijst van het Bouwkundig Erfgoed opgenomen zijn. Binnen een straal van 1 km rondom de bedrijfsgrenzen liggen o.a. een hoeve

(nr. 1 in Bijlage 17, op 580 m ten O), het “Couchyhof” (nr. 3, op 980 m ten ZO), een hoevetje (nr. 6, op 840 m ten Z) en het “Hengstenhof” (nr. 7, op 320 m ten NW).

Binnen een perimeter van 1 km rondom het bedrijf bevinden zich verschillende waardevolle vegetaties (Bijlage 15). Er bevinden zich geen VEN-gebieden, natuurreservaten (noch Vlaamse, noch erkende) of vogelrichtlijngebieden in de ruime omgeving van het bedrijf. De dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebieden, “Het West-Vlaamse Heuvelland” (in zuidelijke richting van het bedrijf gelegen) en “Bossen, heiden en valleigebieden van zandig Vlaanderen: westelijk deel” (in noordelijke richting) liggen op ongeveer 5,5 km van de inrichting. Het dichtstbijzijnde vogelrichtlijngebied (“Ijzervallei”) ligt op ongeveer 10 km van de bedrijfsgrenzen.

14.3 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 algemeen besluit inzake het voorliggend dossier wordt weergegeven in hoofdstuk 14.5.

14.3.1 Geurhinder

In dit MER wordt een toetsing uitgevoerd van het voorliggende bedrijf aan de afstandsregels zoals die in Vlaanderen (Vlaamse II) 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’ (2006) 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 121 waarderingspunten toegekend worden aan BVBA De Stroombeek. Het bedrijf heeft 5.493 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 1.583 m, zodat aan de afstandsregels voldaan wordt.

Door de uitbreiding van het bedrijf zal de geuremissie toenemen van 80.864 ou_E/s naar 121.666 ou_E/s.

Wordt het bedrijf beschouwd als een geïsoleerd bedrijf, dan is er door de uitbreiding een negatief effect voor 5 extra woonhuizen, een matig negatief effect voor 15 extra woningen en een gering negatief effect voor 194 extra woningen. Wordt een vergelijking gemaakt tussen de gewenste en de alternatieve situatie, dan blijkt de geurpluim van de alternatieve situatie iets groter te zijn. Dit blijkt ook uit de telling van het aantal woningen die in de verschillende geurzones gelegen zijn. In vergelijking met de gewenste situatie, zal er in de alternatieve situatie een negatief effect zijn voor 4 woningen extra, een matig negatief effect voor 4 extra woningen en een gering negatief effect voor 67 extra woningen. Omdat het bedrijf echter in een bronnencluster ligt, moet de geurpluim van het geïsoleerde bedrijf enkel gebruikt worden om de grenzen van de bronnencluster af te bakenen. Het voornaamste criterium voor hinderbepaling beslaat dan de effecten van de volledige bronnencluster.

Omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een negatief effect voor 48 woningen gelegen binnen de geurcontour van $> 10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Alle huizen die zich in deze zone bevinden liggen in agrarisch gebied. Hiervan zijn er minimaal 35 woningen die zelf gebonden zijn aan agrarische activiteiten die voor geuremissie zorgen. Ten opzichte van de huidige situatie zijn er geen woningen extra in deze zone. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een matig negatief effect voor 47 woningen. Al deze woningen bevinden zich in agrarisch gebied. Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit een daling met één woning. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een gering negatief effect voor 301 woningen (toename met 2 woningen t.o.v. de huidige situatie), waarvan er 4 (ex aequo met de huidige situatie) gelegen zijn in woongebied met landelijk karakter, en 175 (+ 3 woningen in vergelijking met de huidige situatie) gelegen zijn in woongebied.

Net zoals bij de geureffecten van het bedrijf op zich, valt ook bij de cumulatieve geurhinder op dat de alternatieve situatie iets meer hinder zal veroorzaken dan de gewenste situatie. Dit blijkt uit de telling van het aantal woningen die in de verschillende geurzones gelegen zijn. In de 'paarse zone' (significant negatief effect) blijkt volgens het cumulatieve geurmodel 1 woning extra te liggen in de alternatieve situatie. Ook in de andere zones is een toename van het aantal woningen op te merken, nl. 2 extra woningen in de 'rode zone' (matig negatief effect) en 14 extra woningen in de 'oranje zone' (gering negatief effect). Voor het aantal gehinderde woningen in woongebied is er geen verandering op te merken, en voor woningen in woongebied met landelijk karakter zullen er 9 woningen extra zijn in de zone waarvoor gering negatieve hindereffecten te verwachten zijn.

Er zijn zowel bij de gemeente als bij de milieu-inspectie van de provincie West-Vlaanderen geen klachten met betrekking tot geurhinder opgetekend. Inzake kadaveropslag worden geen problemen verwacht.

Vooraan op het bedrijf worden de kadavers verzameld op een betonnen ondergrond in een niet-gekoelde, geïsoleerde kadavercontainer. Twee keer per week worden de kadavers van het bedrijf verwijderd door Rendac. Deze frequentie van ophaling kan evenwel verhogen, maar dan gebeurt dit op basis van een telefonische oproep door de eigenaar. Naar de toekomst toe worden hier geen grote veranderingen gepland. Inzake geuremissie door kadaveropslag zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar. Daardoor kon de mogelijke geurverspreiding van de kadaveropslag niet in de eerdere beoordelingen (afstandsregels en modellering) verwerkt worden. De bijkomende effecten zijn echter door opslag in een soort container en de frequente afvoer zeer beperkt, zodat verwacht wordt dat er geen geurhinder zal optreden ten gevolge van de kadaveropslag.

Globaal bekeken kan dan ook gesteld worden dat de bijkomende negatieve geurhindereffecten door de uitbreiding minimaal zullen zijn, zeker indien rekening gehouden wordt met de grootte van de geplande uitbreiding.

14.3.2 Verzuring

Bij de beoordeling van de bijdrage aan de verzuring door het bedrijf wordt zowel rekening gehouden met ammoniakconcentraties in stal en buitenlucht, de totale ammoniakemissie en de verzurende invloed van het bedrijf op ecotopen en objecten die kwetsbaar zijn voor verzuring.

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 9.580 kg/j. In de gewenste en alternatieve situatie zal deze emissie met 3,6 % afnemen tot 9.229 kg/j, wat een positieve evolutie is.

In alle situaties wordt de KL van de weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden in de omgeving van het bedrijf niet overschreden door de verzurende depositie veroorzaakt door het bedrijf zelf. Naast deze weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden bevinden zich ook een aantal niet verzuringskwetsbare BWK-eenheden in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf. Het betreft hier voornamelijk graslanden, en de KL wordt voor de dichtstbijzijnde gebieden overschreden. Wegens de lage kwetsbaarheid van deze eenheden wordt uitgegaan van verwaarloosbare negatieve effecten ten gevolge van de ammoniakemissies van de inrichting BVBA De Stroombeek. Door de verminderde ammoniakemissie in de toekomst (gewenst en alternatief), zal ook de depositie lager liggen. Dit kan als een positieve evolutie beschouwd worden. Wel zal de alternatieve situatie voor iets meer verzurende depositie zorgen t.o.v. de gewenste situatie, hoewel er in vergelijking met de huidige situatie nog steeds een positieve evolutie waar te nemen valt.

Cumulatief bekeken levert het bedrijf een eerder beperkte bijdrage tot de totale gemeentelijke depositie (respectievelijk 2,43 % (huidige) en 2,34 % (gewenst)). De gemiddelde gemeentelijke depositie op zich overschrijdt de KL al. Het bedrijf zal in zijn onmiddellijke omgeving een extra verzurende depositie veroorzaken. Naar de toekomst toe zal deze extra belasting evenwel kleiner zijn dan nu het geval is.

Wordt gekeken naar de termijndoelstellingen (BAU en BAU+-scenario), dan zal er door het bedrijf zelf geen overschrijding gebeuren van de maximaal toelaatbare depositie voor de weinig tot zeer verzuringskwetsbare vegetaties op basis van het BAU+-scenario. Er wordt hierbij dan ook geen negatief effect verwacht. Op de niet-kwetsbare eenheden in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf zal de inrichting een overschrijding van het BAU+-scenario teweegbrengen. Omdat het echter om niet-kwetsbare vegetaties gaat wordt het effect eerder als verwaarloosbaar beschouwd. De totale oppervlakte waar het BAU+-scenario zal overschreden worden, neemt af in de toekomst. Dit is opnieuw een positieve evolutie.

Wordt de vergelijking gemaakt tussen de verschillende situaties, dan blijkt er naar effecten toe weinig verschil te bestaan tussen de huidige, de gewenste en de alternatieve situatie, ondanks de uitbreiding van het bedrijf. Wel dient opgemerkt te worden dat, ondanks deze uitbreiding, een daling van het oppervlakte is waar overschrijding van het BAU+-scenario optreedt.

14.3.3 Vermesting

Wat de mestafzet betreft dient de exploitant aan de Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) te bewijzen dat hij beschikt over voldoende mestafzetmogelijkheden. Op die manier wordt een belasting van grond- en oppervlaktewater door overmatige aanvoer van stikstof en fosfor ten gevolge van ongeoorloofde mestuitspreiding tegengegaan.

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.

Momenteel wordt een beperkt deel van de mest op eigen land uitgereden. Het overgrote deel van de mest wordt echter rechtstreeks afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling. Naar de toekomst toe zal alle mest naar de mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling afgevoerd worden.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders 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 en het rein houden van de bedrijfsterreinen het risico op vermestende verontreiniging sterk beperkt zal worden.

Op het bedrijf zijn momenteel al peilputten aanwezig. Metingen uit 2004 en 2007 vertoonden verhoogde concentraties voor Kjeldah-NL en nitraten. Naar de toekomst toe zullen deze peilputten op het bedrijf blijven. Verwacht wordt dat, doordat de stallen volgens de voorschriften opgetrokken zijn, en de uitbater alle mogelijke manieren benut om de vermistingsrisico's tot een minimum te beperken (er zal bijvoorbeeld geen mest meer uitgereden worden op het eigen land), er in de gewenste situatie geen extra concentratiestijgingen zullen optreden.

Zowel in de huidige, gewenste als alternatieve situatie treedt er geen overschrijding op van de KL voor vermistingskwetsbare vegetaties. In de toekomst zal de vermestende depositie door het bedrijf afnemen, wat een positieve evolutie is. De alternatieve situatie heeft een iets grotere oppervlakte van overschrijding van de KL van loofbos in vergelijking met de oorspronkelijke gewenste situatie.

De dichtstbijzijnde MAP-meetpunten (nr. 967.020, ten NO, in de Lekkerboterbeek; nr. 960.013, ten Z, in de Nieuwebeek) bevinden zich op ongeveer 1,5 km van het bedrijf. Omdat in het heden slechts een minieme hoeveelheid en in de toekomst geen mest uitgereden wordt kan niet specifiek aangegeven worden wat het aandeel is van het bedrijf. Bijlage 14 toont de ligging van de meest nabije MAP-meetpunten en Bijlage 27 toont de evolutie van de nitraatconcentratie (laatste twee jaar) van deze MAP-meetpunten. Hieruit blijkt dat de norm bij punt 967.020 bijna altijd en voor punt 960.013 slechts sporadisch overschreden wordt. Toch dient benadrukt te worden dat deze meetpunten zich op grote afstand van het bedrijf bevinden, zodat de bijdrage van het bedrijf tot deze overschrijdingen moeilijk te achterhalen is, maar, mede door de beperkte oppervlakte cultuurgrond en het respecteren van de bemestingsnormen, bijna onbestaande zal zijn.

14.3.4 Visuele hinder

De inrichting te Langemark-Poelkapelle is gelegen in het traditionele landschap “Zuidelijke Ijzervlakte en het land van Ieper” (Antrop et al., 2002). Het is een vlak tot zachtgolvend landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. Het zachtgolvende landschap sluit aan bij de zuidelijke uitlopers van de kustpolders en de Ijzervallei. Het bedrijf is tevens gelegen in het nog niet erkende regionaal landschap “Ijzer en Polder”. In samenwerking met de betrokken gemeenten en de bevolking wordt de zorg voor natuur, landschap en erfgoed gecoördineerd en wordt de werking rond deze drie hoofdthema's ontwikkeld.

Binnen een straal van één km rond de bedrijfsgrenzen bevinden zich geen ankerplaatsen, puntrelicten, beschermingen en/ of relictzones. Op een grotere afstand liggen de relictzone “Rug van Westrozebeke” (op ca. 1.800 m in oostelijke richting), het beschermde dorpsgezicht “Omgeving van de kaasfabriek ‘Donck’” (op 1.540 m ten zuidoosten van de inrichting) en de puntrelicten “Kaasmakerij ‘Donck’” (op 1.540 m in zuidoostelijke windrichting), “Dugout Bremen Redoubt” (1.480 m zuidoostwaarts) en “Steenakkermolen” (op ongeveer 1.400 m ten zuidwesten van het bedrijf) (Bijlage 16). Bijlage 17 geeft een overzicht van de gebouwen die op de lijst van het Bouwkundig Erfgoed opgenomen zijn. Binnen een straal van 1 km rondom de bedrijfsgrenzen liggen o.a. een hoeve (nr. 1, op 580 m ten O), het “Couchyhof” (nr. 3, op 980 m ten ZO), een hoevetje (nr. 6, op 840 m ten Z) en het “Hengstenhof” (nr. 7, op 320 m ten NW).

De nieuwe stal en de vijver worden aan de achterzijde van het bedrijf op een lager gelegen weiland voorzien. Hierdoor zal de stal enkel nog zichtbaar zijn vanuit de doodlopende weg langs het bedrijf die enkel gebruikt wordt door de inwoners en leveranciers van de landbouwbedrijven uit deze straat. Van de voorzijde gezien wordt de stal van zijn omgeving afgeschermd door het reeds bestaande gedeelte van het bedrijf.

Vanuit het Agentschap Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed kwam echter de opmerking dat deze stal voorzien is op een stuk relict van huisweide. Vanuit landschappelijk oogpunt is zowel de inplanting als de grootte van de nieuwe stal en de aan te leggen vijver niet verenigbaar met de landschappelijke kenmerken van de Stroombeekvallei. Het behoud van de resterende huisweiden grenzend aan de Stroombeek dient overwogen te worden in functie van een herlocalisatie en/of herdimensionering van de nieuwe stal.

Een mogelijkheid die door de exploitant het meest aanvaardbaar geacht wordt betreft een herdimensionering van de stal (Bijlage 9c). Dit wordt zelf beter beschouwd dan de oorspronkelijk gewenste situatie (Bijlage 9a), zodat in het MER dit alternatief als de gewenste situatie onderzocht wordt. Hierdoor zal de afstand tot de Stroombeek groter worden, waardoor wat meer huisweide gespaard kan blijven. Deze stal zou dan zo dicht mogelijk tegen de bestaande stallen gebouwd kunnen worden. Dit gaat evenwel voorbij aan de vraag van het Agentschap R-O Vlaanderen om de beekgeleidende huisweide zoveel mogelijk te vrijwaren. Dit voorstel is dan ook geen oplossing van het initiële probleem.

Daarom wordt ook nog een ander alternatief in dit MER beschreven en onderzocht (Bijlage 9d), waarbij de beekgeleidende huisweide wel zoveel mogelijk gespaard blijft. In dit opzicht blijkt dit alternatief dan ook beter te zijn. Vanuit visueel oogpunt zal dit alternatief echter een grotere impact

hebben op de omgeving dan de het eerste voorstel. Er wordt namelijk een stal op het weiland vooraan voorzien, wat meer in het zicht is van de omwonenden en de passanten.

Het bedrijfsterrein is omgeven door een groenscherm, bestaande uit streekeigen bomen (o.a. els en wilg) en struiken. Het zuidoostelijke deel is nog maar net aangeplant, dus zal het nog een tijdje duren vooraleer het groenscherm het volledige bedrijf zal afschermen van de omgeving. Bijlage 28 geeft een overzicht van de samenstelling en plaatsing van het groenscherm. Na de bouw van de nieuwe stal, zal ook hierrond een streekeigen groenscherm, bestaande uit eik of wilg, opgebouwd worden.

In de gewenste situatie zal op het bedrijf een nieuwe ammoniakemisiearme stal en een vijver voorzien worden. Deze worden voorzien op een lager gelegen weide, waardoor niet zoveel grond afgegraven moet worden. De graafwerkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de bouw van de stal zal de bodem verstoren tot op een diepte van ongeveer 40 cm. Bij de alternatieve situatie zal bij de aanleg van de kleine stal (nr. 15 uit Bijlage 9d) ook maar 40 cm afgegraven worden. De bouwput voor de stal die vooraan op de weide voorzien wordt zal echter tot op een diepte van 2,2 m afgegraven moeten worden. De vijver zal veel dieper zijn, waardoor de bodem tot op een diepte van ongeveer 2,5 - 3 m verstoord zal worden. Omdat het traditioneel landschap "Zuidelijke Ijzervlakte en het land van Ieper" een frontzone van de Eerste Wereldoorlog is, bestaat de kans dat bij de bouwwerkzaamheden archeologische artefacten aangetroffen zullen worden.

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, Onroerend Erfgoed.

14.3.5 Geluidshinder

Veeteeltbedrijven voeren activiteiten uit die geluidshinder kunnen veroorzaken. De geluidsbronnen bestaan uit het vullen van de voedersilo's, de ventilatoren, het verkeer, het laden en lossen van de dieren, en de dieren zelf. Er moet ook opgemerkt worden dat geen rekening gehouden wordt met het geluidsreducerend effect van het groenscherm.

Op het bedrijf worden allerhande producten aan- en afgevoerd. Meestal gaat dit gebeuren met vrachtwagens. De spreiding van de transporten is ongeveer gelijkmatig doorheen het jaar, uitgezonderd tijdens de piekperiodes van aan/afvoer van dieren en mest. Door de gevraagde uitbreiding zal het gemiddeld aantal transportbewegingen toenemen van 6,5 per week in de huidige situatie naar 11,7 per week in de gewenste situatie. Tijdens de aanlegfase zullen een 80-tal extra transporten noodzakelijk zijn (een honderdtal in het geval van de alternatieve situatie). De hinder die hierdoor veroorzaakt zal worden, verdwijnt éénmaal de bouwwerkzaamheden achter de rug zijn. De voornaamste toeleveringsweg tot het bedrijf bevindt zich in agrarisch gebied. Binnen een straal van anderhalve kilometer bevinden zich namelijk geen andere gewestplanbestemmingen.

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 geluidsvermogeniveau 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 gedeeltelijk 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 veelal de ventilatoren te laten draaien op laag vermogen. Toch wordt een toetsing uitgevoerd to.v. de strengste normen (= nachtnormen, d.i. 'worst-case scenario').

In de huidige situatie zijn er in de stallen momenteel 32 ventilatoren aanwezig. De lucht verlaat de stallen via milieukokers. In de gewenste situatie zullen twee stallen omgevormd worden tot berging (moet dus niet tot weinig geventileerd worden), waardoor 16 ventilatoren niet meer gebruikt zullen worden. Ook zal een nieuwe stal gebouwd worden. Deze nieuwe ammoniakemissie stal zal via plafondventilatie geventileerd worden. Hierbij zal de lucht centraal afgezogen worden en over de biologische luchtwasser geleid worden. In deze stal wordt de lucht dus door één uitlaat geleid (met een extra ventilator). De plafondventilators zitten in de stal ingebouwd (zullen dus gedempt worden door de constructie), daarom wordt voor deze stal slechts één ventilator in rekening gebracht. Dit betekent dus dat in de gewenste situatie 17 ventilatoren gebruikt zullen worden. In de alternatieve situatie komen er twee nieuwe stallen bij. Indien dan de bovenstaande redenering gevolgd wordt, dan zullen er in deze situatie 18 ventilatoren gebruikt worden. Indien alle aanwezige ventilatoren tegelijkertijd aan maximale capaciteit werkzaam zijn (= worst-case scenario), bedraagt hun totaal geluidsniveau in de gewenste situatie 83,30 dB(A) en in de alternatieve situatie 83,55 dB(A) (t.o.v. 86,05 dB(A) in de huidige situatie). De geluidsnorm wordt, bij afwezigheid van geluidsschermen, bekomen op een afstand van zowat 130 m (zowel bij gewenste als alternatieve situatie) van de bron (178 m in de huidige situatie). Binnen deze straal bevindt zich in de gewenste situatie één bedrijfsvreemde woning. De norm zal ter hoogte van deze woning met ongeveer 4 dB(A) overschreden worden (matig negatief effect). Daar tegenover staat dat in de huidige situatie drie bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van normoverschrijding zullen liggen. Voor één van deze woningen zal de norm met meer dan 5 dB(A) overschreden worden (negatief effect), voor de andere twee woningen zal de norm met minder dan 3 dB(A) overschreden worden (gering negatief effect).

De geluidsproductie door het vullen van silo's kan beschouwd worden als incidenteel geluid. 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). Tijdens het lossen van het voeder wordt de motor van de vrachtwagen stilgelegd. Deze transporten zullen gespreid worden in de week, zodat geen twee transporten op dezelfde dag zullen gebeuren. De transporten 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 55 dB(A) verder in beschouwing genomen. Volgens de hoger vernoemd richtwaarden zal de grens van 55 dB(A) bereikt worden op een afstand van 18 m van de silo's. Binnen deze zone bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen.

De kans is echter reëel dat, aangezien het voeder overdag geleverd wordt, de ventilatoren ook zullen draaien. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten

gevolge van de geluidsproductie van de ventilatoren en de compressor van de vrachtwagen. Samen veroorzaken zij een geluidsniveau van 91,68 dB(A) in de gewenste situatie en 91,72 dB(A) in de alternatieve situatie (92,21 dB(A) in de huidige situatie). Er dient nog steeds rekening gehouden te worden met de dagnorm voor incidenteel geluid (55 dB(A)). Dit geluidsniveau wordt bereikt op 19,1 m van de compressor (gewenste en alternatieve situatie, voor de huidige situatie 20,3 m) bij het in werking zijn van de ventilatoren. Binnen deze contour liggen geen woningen.

De aan- en afvoer van dieren gebeurt praktisch altijd overdag en de vrachtwagen wordt steeds geladen/gelost aan de gebouwen zelf. De vrachtwagens rijden tot aan de stallen en worden daar op het verharde gedeelte geparkeerd. Er wordt steeds gevraagd om de motor van de vrachtwagen af te leggen, wat de lawaaihinder al sterk zal reduceren.

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 lawaaiërende activiteiten uitgevoerd zodat externe factoren zelden verantwoordelijk zullen zijn voor het storen van de dieren. Binnen het bedrijf zelf worden de dieren door het personeel zo weinig mogelijk gestoord. De dieren worden ad libitum gevoederd, waardoor deze ook minder schreeuwen om voedsel. Met uitzondering van het lossen en laden van de dieren kan er dan ook weinig lawaaihinder van de dieren zelf verwacht worden.

Gedurende de aanlegfase zal een nieuwe ammoniakemissiearme vleesvarkensstal gebouwd worden. Deze aanlegfase zal gepaard gaan met een 80-tal transporten. In de alternatieve situatie worden twee nieuwe stallen gebouwd, en zullen een 100-tal transporten noodzakelijk zijn. Deze transporten zullen verdeeld zijn over de ganse aanlegfase. Omdat de voornaamste transportroute niet door woongebieden loopt, maar door agrarisch gebied, wordt hierbij uitgegaan van een verwaarloosbaar effect. Tijdens de werkzaamheden zelf kan enige geluidshinder, die inherent is aan bouwwerkzaamheden, waarneembaar zijn in de directe bedrijfsomgeving. Het meest nabijgelegen bedrijfspreemde woonhuis bevindt zich op ongeveer 50 m van de bedrijfscontour. Maar de nieuwe stal zal wel gebouwd worden aan de andere zijde van het bedrijf. Tijdelijke geluidshinder kan dus verwacht worden, maar de hinder zal minimaal zijn. Bij de alternatieve situatie zal deze geluidshinder evenwel iets groter zijn. Eén van de nieuwe stallen wordt dan namelijk op de weide vooraan voorzien, wat al veel dichterbij zal zijn bij de omliggende woningen.

14.3.6 Verspreiding van zwevend stof

Bij de beoordeling van de verspreiding van het zwevend stof door het bedrijf wordt rekening gehouden met de algemene stofproductie door de bedrijfsuitbating (vullen van de voedersilo's, stofemissie uit de stallen, emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen). Stofemissies uit de stallen zijn hierbij de belangrijkste factor. Voor deze uitstoot werd voor het bedrijf een modellering (met IFDM) uitgevoerd die getoetst werd aan de jaargemiddelde PM_{10} -grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en aan de daggemiddelde grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die maximaal 35 keer per jaar overschreden mag worden. Er dient opgemerkt te worden dat bij het modelleren van de effecten van zwevend stof geen rekening gehouden werd met het groenscherm die zich rond het bedrijf bevindt. Dit groenscherm zal een milderend effect hebben op de stofemissie, maar hoe groot dit effect zal zijn is niet duidelijk.

Het droogvoer 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 uitbater verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Bij de normale werking zal er dan ook praktisch geen stof vrijgesteld worden bij het vullen van de voedersilo's, zodat hier over een verwaarloosbaar effect gesproken kan worden.

Het stof dat uit de stallen geëmitteerd wordt kan beschouwd worden als een permanente bron waarbij de stofconcentratie functie is van het ventilatiedebiet en de leeftijd van de dieren. 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.

Door de aangevraagde uitbreiding zal de PM_{10} -uitstoot door de dieren op het bedrijf dalen van 957 kg/j naar 798 kg/j (daling met 16,6 %), wat beschouwd kan worden als een positieve evolutie. Dit komt omdat een biologisch luchtwassysteem op de nieuwe stal geplaatst zal worden. Indien dit niet het geval was, zou de PM_{10} -stofemissie door het bedrijf toenemen tot 1.983 kg/j. Voor het bedrijf zullen er op het gebied van stofemissie dan ook niet al te veel problemen te verwachten vallen. Wordt de emissie van het bedrijf op zich bekeken, dan zullen zich geen woningen bevinden in het gebied waar de jaar- en dagnorm overschreden wordt (in respectievelijk de huidige, gewenste en alternatieve situatie).

De jaargemiddelde PM_{10} -concentratie te Langemark-Poelkapelle ligt in de range 25-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De exacte achtergrondconcentratie in de omgeving van het bedrijf is echter niet gekend. Een overschrijding van de jaargemiddelde 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 in de gemeente bedraagt 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) zal er een overschrijding van de jaarnorm plaatsvinden waar de stofuitstoot van het bedrijf hoger ligt dan 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zowel in de huidige als gewenste situatie bevindt zich geen bedrijfsvreemde woning in deze contour.

Wordt eenzelfde cumulatieve vergelijking uitgevoerd voor de daggemiddelde grenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (die jaarlijks 35 keer overschreden mag worden), dan betekent dit dat het bedrijf zelf een bijdrage van 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ stof mag leveren, en dat deze bijdrage maximaal 35 keer mag overschreden worden op jaarbasis. Ook binnen deze contour bevinden zich in beide situaties (huidig en gewenst) geen bedrijfsvreemde woningen.

Het gelijkstellen van de jaargemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie met de daggemiddelde achtergrondconcentratie is evenwel niet zonder meer correct. Een andere manier om de daggemiddelde normen te gaan bepalen, lijkt dan ook aangewezen. Er bestaat namelijk een correlatie tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal dagen dat de dagnorm overschreden wordt. Probleem hierbij is dat geen effectieve daggemiddelde concentratie gekend is, maar aan de andere kant wordt wel het aantal overschrijdingen van de dagnorm bekomen. Is dit hoger dan 35, dan kan gesteld worden dat de dagnorm overschreden.

In de gemeentelijke jaargemiddelde stofconcentratie zit de stofemissie van het bedrijf al vervat. Hierbij wordt de stofemissie van het bedrijf echter uitgemiddeld over de volledige oppervlakte van

de gemeente. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf kan echter verwacht worden dat de stofemissie van het bedrijf evenwel zal zorgen voor hogere stofconcentraties. Daarom wordt de bedrijfseigen jaargemiddelde stofemissie gemodelleerd met behulp van IFDM, en wordt, om tot de cumulatieve resultaten te komen, de gemeentelijke achtergrondconcentratie van $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ opgeteld. Eigenlijk is dit niet helemaal correct, maar het kan alleszins beschouwd worden als een worst-case scenario. Op deze jaargemiddelde stofconcentraties wordt de statistische correlatie tussen jaargemiddelde concentratie en aantal dagen overschrijding van de dagwaarde toegepast.

Het aantal woningen waarvoor de dagnorm meer dan 35 keer overschreden zal worden op jaarbasis, blijft in alle situaties gelijk. Toch is er door de uitbreiding en nieuwe stal (stallen in de alternatieve situatie) een verbetering waar te nemen. Het aantal overschrijdingen van de dagnorm zal namelijk afnemen.

De stofproductie van andere bedrijfsactiviteiten (o.a. het laden en lossen van dieren en het uitmesten van de stallen) 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 voedersilo's en uit de emissie van de stallucht.

14.3.7 Verstoring van de waterhuishouding

Bij de beoordeling van de verstoring van de waterhuishouding door het bedrijf wordt rekening gehouden met mogelijke effecten ten gevolge van de grondwaterwinning, het waterverbruik, de beperking van de infiltratiecapaciteit en mogelijke bemalingseffecten.

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 stallen. Door het onttrekken van 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. De nieuw te bouwen stal zal op een lager gelegen stuk land gebouwd worden, waardoor slechts 40 cm van de bodem moet afgegraven worden. De afgegraven grond wordt dan verder gebruikt om het terrein op te hogen. Aangezien het grondwater zich hier op een diepte van 1,8 m bevindt zal geen bronbemaling noodzakelijk zijn. In de alternatieve situatie zal de grond op de weide vooraan echter tot op een diepte van 2,2 m afgegraven moeten worden. Omdat dit stuk echter hoger ligt dan het weiland achteraan, zal het grondwater hier ook dieper in de bodem zitten. Daarom wordt ook hier geen bronbemaling verwacht. Ook wordt een vijver voorzien met een diepte van ongeveer 4 m. Omdat het de bedoeling is dat deze put gevuld wordt met water, is het niet noodzakelijk om bronbemaling te gaan toepassen bij het uitgraven van deze put. De afgegraven grond wordt ook gebruikt om het terrein op te hogen.

Grondwaterwinningen kunnen verdroging van de omgeving teweeg brengen. Het bedrijf is momenteel vergund voor het oppompen van $16,7 \text{ m}^3/\text{dag}$ of $6.095 \text{ m}^3/\text{j}$. Het betreft een winning vanuit de Landenlaan aquifer, en er wordt gepompt vanop 160 m diepte. In de gewenste situatie wordt een

hernieuwing van deze vergunning aangevraagd (maar wel met 19 m³/dag). Daarnaast wordt nog een tweede grondwaterwinning aangevraagd vanuit het quartaire dek (vijver). Deze zou een capaciteit van 5.905 m³/j (19 m³/dag) hebben. In deze vijver wordt ook het regenwater, dat op de staldaken valt, opgevangen. Indien evenwel blijkt dat er geen grondwater (quartair dek bevat in de Westhoek niet zoveel water) in de vijver komt te staan, of het regenwater in de bodem infiltreert, zal een folie op de bodem van de vijver komen te liggen. Dan zal de quartaire grondwaterwinning dus eigenlijk niet bestaan.

Omdat deze laag waaruit de diepe winning water pompt zich zeer diep bevindt, en er ook een kleilaag boven ligt, zal verdroging ten gevolge van deze winning onbestaande zijn. Doordat deze laag afgesloten is, wordt het onttrokken water moeilijk aangevuld. Daarnaast wordt deze laag overgeëxploiteerd, waardoor het gebruik van grondwater uit deze winning ter discussie staat. Indien er geen folie op de bodem van de vijver geplaatst zal worden, zal de ondiepe winning een spreidingskegel van 3,8 m hebben. Deze kegel zal zich uitspreiden over de bedrijfspercelen (grasland), waardoor het effect op verdrogingsgevoelige ecosystemen en nabij gelegen grondwaterwinningen verwaarloosbaar zal zijn. Omdat er dan ook regenwater in de vijver opgevangen wordt, is er in feite een extra toevoer van water bij het grondwater. Deze toevoer kan gedeeltelijk compenseren voor het opgepompte water vanuit deze open vijver. Er wordt namelijk ongeveer 4.400 m³ regenwater opgevangen (bij alternatieve situatie 4.870 m³ regenwateropvang). Daar tegenover staat dat de inrichting vergund wil zijn voor het oppompen van 5.905 m³ (grond)water vanuit deze put.

De drinkwaterbehoefte is sterk afhankelijk van het vochtgehalte in het voeder, de luchtvochtigheid, 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. 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,...). Momenteel wordt kwaliteitsvol grondwater op het bedrijf gebruikt als reinigingswater voor de stallen. In de toekomst wordt regenwater opgevangen (in een vijver, indien geen folie geplaatst wordt is dat eigenlijk een combinatie regen-/grondwater), en dit water wordt dan in de biologische luchtwasser en als reinigingswater gebruikt, en ook gedeeltelijk als drinkwater (mits ontsmetting van het water).

Momenteel bezit het bedrijf nog geen debietsmeter, zodat het waterverbruik bepaald moet worden op basis van literatuurgegevens. Op basis daarvan kan het waterverbruik in de huidige en toekomstige situatie op het bedrijf berekend worden (Tabel 67). Merk wel op dat deze cijfers berekend werden op basis van literatuurgegevens omdat er op het bedrijf nog geen debietsmeter voorradig is. Uit ervaring met andere bedrijven blijken deze literatuurdata een overschatting van de werkelijkheid te zijn. In de toekomst wordt wel een debietsmeter voorzien, waardoor het waterverbruik veel beter opgevolgd zal kunnen worden.

Tabel 67 Waterverbruik op de inrichting (m³/j)

	huidige situatie		toekomstige situatie	
	VMM	BBT	VMM	BBT
drinkwater	4.941	4.397 - 7.337	10.247	9.119 - 15.221
reinigingswater	200	245	410	504
huishoudelijk water	120	120	120	120
biologische luchtwasser	/	/	/	2.800 - 7.700
totaal	5.261	4.762 - 7.702	10.777*	12.543 - 23.545

* hier zit wel nog geen waterverbruik voor de biologische luchtwasser meegerekend

In de huidige situatie is al het water dat op het bedrijf verbruikt wordt (met uitzondering van huishoudelijk water) grondwater, en sporadisch ook leidingwater. In de toekomst zal het water van de luchtwasser en het reinigingswater afkomstig zijn uit de vijver, waar het regenwater in opgevangen wordt. Aangezien er in deze vijver in eerste instantie geen folie voorzien is, zal dat regenwater en het grondwater met elkaar in verbinding staan, waardoor er in deze vijver eigenlijk een combinatie van grond- en drinkwater is. Moest evenwel blijken dat het regenwater direct in de bodem infiltreert, of er geen grondwater in de vijver terecht komt, dan zal een folie op de bodem van de vijver geplaatst worden. Hierdoor zal dan enkel regenwater gebruikt worden. Om dit water als drinkwater te kunnen gebruiken, zal ontsmetting noodzakelijk zijn. Sporadisch zal ook leidingwater op het bedrijf gebruikt kunnen worden (indien de andere waterbronnen ontoereikend zijn).

De inrichting heeft reeds een vergunde grondwaterwinning in het Landeniaan zand. De hydrogeologische situatie van de Landeniaan zanden stelt echter momenteel grote problemen in West-Vlaanderen. De aanvulling van het grondwater is niet in evenwicht met de onttrokken hoeveelheden. Op termijn leidt dit tot totale uitputting van de laag. Door de belangrijke peildalingen vormt een mogelijke kwaliteitsverslechtering van dit Landeniaanwater eveneens een reëel probleem. Om op een duurzame en bedrijfszekere waterwinning in het Landeniaan te kunnen blijven rekenen moet volgens een modelleringsstudie (GOM, 2004) inzake Sokkel en Landeniaan minstens 75 % van het totaal huidig vergunde debiet afgebouwd worden.

In de richtlijnen van het MER werd gevraagd om te bekijken hoe deze diepe winning maximaal afgebouwd kan worden. Hiervoor wordt gekeken wat mogelijke alternatieven kunnen zijn. Deze grondwaterwinning, die kwaliteitsvol water bevat, zal in de toekomst enkel dienst doen als drinkwater. Het alternatief zou dan ook moeten bestaan uit water van even goede kwaliteit. Tabel 68 geeft een overzicht van de mogelijke alternatieven (met plus- en minpunten) ter vervanging van de diepe grondwaterwinning (GOM, 2004).

Tabel 68 Vergelijking van mogelijke alternatieven voor de diepe grondwaterwinning (GOM, 2004)

bron	pluspunt	minpunt	knelpunt	acties
regenwater	bruikbaar voor het reinigen van stallen	- regenwater vereist meestal voorbehandeling om bruikbaar te zijn als drinkwater voor dieren - hoeveelheid regenwater beschikbaar is dikwijls ontoereikend	kostprijs voor infrastructuuraanpassingen en bouw opvang voor het gebruik van regenwater is economisch niet haalbaar	gebruik van regenwater verder stimuleren via VLIF-steun

bron	pluspunt	minpunt	knelpunt	acties
ondiep grondwater	goede bacteriologische kwaliteit	ontijzering is dikwijls noodzakelijk om kwaliteitsredenen en om leidingen roestvrij te houden	in de Westhoek is meestal geen ondiep grondwater aanwezig	overall waar ondiep grondwater ter beschikking is het gebruik ervan stimuleren
leidingwater	voor alle toepassingen inzetbaar	- kostprijs is economisch niet haalbaar - sommige bedrijven hebben nog geen leidingwateraansluiting	in sommige landelijke zones is het leidingwaternet nog niet uitgebouwd omdat er geen vraag was naar aansluiting	onderhandelingen met distributeurs om leidingwater goedkoper te kunnen aanbieden aan veetelers die geen ander alternatief hebben
oppervlaktewater		- kwaliteit voldoet vaak niet - zuivering is economisch niet haalbaar	waterkwaliteit in kleine waterlopen schommelt sterk en is laag in droge periodes	
recuperatiewater	- gebruikt voor grove reiniging - doorschuif- of voorraadreiniging melkinstallatie	indien huishoudelijk afvalwater ook naar de zuivering gaat, bevinden zich meestal bacteriën en virussen in effluent, waardoor dit water zeker niet herbruikbaar is als drinkwater voor de dieren	infrastructuurwerken voor hergebruik zijn duur tegenover waterbesparing	hergebruik verder stimuleren via VLIF-steun

Op het landbouwbedrijf BVBA De Stroombeek wordt het gebruik van regenwater/ondiep grondwater ook toegepast om het tekort aan drinkwater vanuit de diepe grondwaterwinning te gaan compenseren. Ook het reinigingswater en water voor de biologische luchtwasser zal uit de open vijver gehaald worden. De uitbater wenst echter zeker de diepe grondwaterwinning te behouden om als kwaliteitsvol drinkwater voor de varkens te behouden. Een mogelijkheid zou er in bestaan om over te schakelen op leidingwater, maar dat is economisch niet haalbaar voor een veeteeltbedrijf. Een ander alternatief zou zijn om een extra ondiepe grondwaterwinning aan te vragen, maar ook dat zou een extra investering met zich mee brengen, en het ondiepe grondwater in de Westhoek is vaak ontoereikend (doordat de bovenste zandlaag te dun of onbestaande is). De enige economische mogelijkheid zou zijn om meer vanuit de vijver te gaan pompen, maar omdat dit een mengsel van grond- en regenwater is, voldoet de kwaliteit niet om dit water als continue waterbron te gaan gebruiken (wel sporadisch, maar niet permanent). Indien zou blijken dat het ondiepe grondwater niet in de vijver komt te staan of het regenwater in de bodem infiltreert, dan wordt een folie op de bodem van de vijver voorzien. Dan zal enkel regenwater opgevangen worden (en vervalt de ondiepe grondwaterwinning), en deze capaciteit kan niet zomaar verhoogd worden. Dit kan eventueel gecompenseerd worden door leidingwater of grondwater uit de diepe put. Verwacht wordt dat de VMM-cijfers een overschatting van de werkelijkheid zullen zijn. Hierdoor is het moeilijk te beoordelen hoeveel water van de diverse bronnen noodzakelijk zal zijn.

Aangezien de vergunning van de diepe grondwaterwinning in 2008 vervalt en de vijver pas na de bouw van de nieuwe stal (in 2010) in gebruik genomen zal worden, vindt de exploitant het belangrijk voor het bedrijf dat het vergunde debiet bij de hernieuwing wordt behouden. Het water dat uit de vijver

opgepompt zal worden, zal namelijk ontoereikend zijn om in de waterbehoeften van het bedrijf te voldoen. Ook is ontsmetting van het water noodzakelijk om als drinkwater bruikbaar te zijn (financiële meerkost). Sporadisch zal ook leidingwater op het bedrijf gebruikt worden, maar permanent leidingwater gebruiken maakt het bedrijf economisch niet rendabel.

Dit is evenwel niet verenigbaar met de Beleidsnota Leefmilieu en Natuur (2004-2009) die stelt dat diepe grondwaterwinningen tot 75 % moeten afgebouwd worden. Daarom moet zoveel als mogelijk afgestapt worden van de diepe winning en overgeschakeld worden op andere waterbronnen.

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 is tussen de stallen betonverharding voorzien. Ook rond de nieuw te bouwen ammoniakemissiearme stal zal betonverharding voorzien worden aan de voorzijde. Dit zal ervoor zorgen dat er minder water in de bodem kan infiltreren. Maar verder weg van de stallen bestaat het bedrijfsterrein uit grasland, waar het water wel weer in de bodem kan infiltreren.

Alle stallen zijn voorzien van dakgoten. Ook de nieuwe stal zal voorzien worden van dakgoten. In de huidige situatie wordt het regenwater niet opgevangen, maar afgeleid naar een nabij gelegen gracht. In de toekomst wordt een open vijver (capaciteit van 120 m³) voorzien waar het regenwater, dat op de staldaken valt, wordt opgevangen. Dit regenwater (of indien geen folie geplaatst wordt een combinatie regenwater/grondwater) wordt dan verder gebruikt als reinigingswater voor de stallen.

In het verleden hebben zich in de directe omgeving van de inrichting nog geen problemen voorgedaan omtrent verhoogde piekdebieten. Het bedrijfsterrein is gelegen in niet-overstromingsgevoelig gebied. De nieuwe stal ligt gedeeltelijk in overstromingsgevoelig gebied (vanuit de waterloop De Stroombeek). De grond die afgegraven wordt, zal gebruikt worden om het grondniveau rond de stallen te verhogen, zodat de kans op overstromingen zal dalen. Maar daarbij moet wel vermeld worden dat het (overstromings)probleem zich eventueel verder stroomafwaarts kan verplaatsen. Omdat er in het verleden geen verhoogde piekdebieten voorkwamen, en verder stroomafwaarts voornamelijk weilanden rond de Stroombeek liggen, worden geen al te grote problemen verwacht.

14.3.8 Verontreinig van bodem en grondwater

Bij de beoordeling van de verontreiniging van de bodem door het bedrijf wordt rekening gehouden met effecten door opslag van gevaarlijke producten, aanwezigheid van fossiele brandstoffen en brandstofverdeelinstallaties.

Om de uitbreiding in dierenaantal mogelijk te maken zal een nieuwe ammoniakemissiearme stal opgetrokken worden. Omdat deze stal gebouwd zal worden op een lager gelegen perceel, zal enkel de bovenste 40 cm van de bodem afgegraven worden. De afgegraven grond zal verder gebruikt worden om de rest van het perceel verder te egaliseren en op te hogen. Ook de grond die vrijkomt bij het uitgraven van de vijver (afmetingen 30 x 20 x 4 m) zal daarvoor gebruikt worden. In totaal zal ongeveer 2.200 m³ grond verplaatst moeten worden. In het geval van de alternatieve situatie zal er wel meer grondverzet noodzakelijk zijn (6.000 m³). Een deel van deze grond zal van het bedrijf

weggevoerd worden. Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

Op het bedrijf staat momenteel een bovengrondse, enkelwandige stookolietank van 5.000 l. Daarnaast zijn er op de bedrijfsterreinen ook nog twee bovengrondse gastanks (vergunde capaciteit van 2.880 l) van respectievelijk 1.760 l en 1.120 l. De stookolie wordt voornamelijk aangewend als brandstof voor de voertuigen. De brandstofverdeelslang bevindt zich naast de stookolietank. Het gas wordt gebruikt om de de biggenbatterij te verwarmen. In de gewenste en alternatieve situatie worden dan ook geen extra tanks voorzien. De tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en worden periodiek gecontroleerd. Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud kunnen door lekken en morsen verontreinigingen optreden. De kans op bodem- en grondwaterverontreiniging door de bovengrondse mazouttank zal echter praktisch onbestaande zijn, omdat deze tank opgesteld staat op een gebetonneerde bodem. Door de gebetonneerde ondergrond zal insijpeling naar de bodem toe vermeden worden. De kans dat de gastanks aanleiding zullen geven tot bodem- en/of grondwaterverontreiniging is onbestaande.

14.3.9 Verontreiniging van het oppervlaktewater

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

Op de bedrijfsterreinen bevindt zich een bedrijfswoning. Er is een vergunning aanwezig voor het lozen van 120 m³ huishoudelijk afvalwater. Er is evenwel een septische put aanwezig, waarna het huishoudelijk afvalwater via een overloop geloosd zal worden in een nabijgelegen gracht die in verbinding staat (op 1 km van het bedrijf) met de Stroombeek. Deze lozing na voorbezinking in een septische put kan als een gering negatief effect beschouwd worden. Momenteel is er geen riolering aanwezig of gepland. Het bedrijf bevindt zich wel in zone waar, indien aanpassingen aan de woning zou gebeuren, een individuele zuivering gevraagd wordt.

Het water dat gebruikt wordt om de stallen te reinigen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Dit bedrijfsafvalwater wordt samen met de mest afgevoerd naar de mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling. In de huidige situatie wordt een klein deeltje afgezet op eigen grond.

Met betrekking tot eventuele vervuiling van het oppervlaktewater is ook de uitrusting van de opslagtanks 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'. Voor de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen verwijzen we naar het thema 'verspreiding van bestrijdingsmiddelen'.

14.3.10 Klimaatsverandering

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering wordt rekening gehouden met de productie van stalgassen en de verbranding van fossiele brandstoffen. Er wordt hierbij

voornamelijk rekening gehouden met de effecten door de CO₂-productie, en in mindere mate met CH₄ en N₂O.

De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal eerder beperkt zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen op Belgisch niveau. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is moeilijk te kwantificeren. De bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt, zowel voor de huidige, gewenste en alternatieve situatie, uitgegaan van een gering negatief effect. Wel zal in vergelijking met de huidige situatie 116 % (1.930 t.o.v. 4.173) meer CO₂-equivalenten door de bedrijfsuitbating geëmitteerd worden in de gewenste toestand

14.3.11 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Voor het reinigen van de stallen wordt een biologisch afbreekbaar inweekmiddel (Topfoam) gebruikt. Daarna worden de stallen ontsmet met Megades. De exploitant ziet erop toe dat het product volgens de voorgeschreven gebruiksvoorschriften wordt toegepast. Er wordt van beiden samen zo'n 8 l per 600 vleesvarkens gebruikt. Dat betekent dat in de huidige situatie ongeveer 85 l en in de gewenste situatie zowat 160 l zal verbruikt worden.

Het bedrijf wordt in een zo goed als mogelijke staat van zuiverheid gehouden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Om ongedierte (vnl. ratten) te bestrijden heeft de uitbater ristorats (soort rattenlokdoos) rond het bedrijf opgesteld. Ook op de bedrijfsterreinen zelf worden rattenfallen en bakken opgesteld. Er worden geen chemische bestrijdingsmiddelen toegepast.

14.3.12 Verandering van de biodiversiteit

Hier worden voornamelijk effecten besproken in het kader van een eventuele aantasting of versterking van habitat- en vogelrichtlijngebieden en andere ecologisch waardevolle gebieden.

Aangezien de nieuwe stal (en de vijver) voorzien is op een eigen bedrijfsperceel dat momenteel gekarakteriseerd wordt als weinig waardevol (hp: soortenarm, permanent cultuurgrasland), kan het effect van de aanleg van deze nieuwe ammoniakemissiearme stal op de biodiversiteit als gering negatief beschouwd worden. Dit is ook het geval voor de alternatieve situatie. Er bevinden zich binnen een straal van 5 km rondom het bedrijf geen habitat- en vogelrichtlijngebieden.

De directe omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door akkers en ingezaaide graslanden. Er wordt niet verwacht dat er rustverstoring voor (avi)fauna zal optreden ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten.

De verzurende, vermestende en verdrogende invloeden die het bedrijf heeft op de natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werden reeds uitvoerig besproken in andere thema's.

14.3.13 Vergelijking gewenste en alternatieve situatie

Tabel 69 geeft een vergelijkend overzicht van de belangrijkste hindereffecten die zullen optreden tussen de gewenste en de alternatieve situatie.

Tabel 69 Vergelijking effecten tussen de gewenste en de alternatieve situatie

thema	afweging alternatief t.o.v. gewenste situatie	commentaar
geur	-	- de geuremissie is identiek; - er zijn extra woningen binnen de verschillende geurzones
verzuring	0 / (-)	- de verzurende emissie is identiek; - de verzurende depositie neemt iets toe, maar de KL wordt niet overschreden door het bedrijf zelf
vermesting	0 / (-)	- de vermestende emissie is identiek; - de vermestende depositie neemt iets toe, maar de KL wordt niet overschreden door het bedrijf zelf
visuele hinder	+	houdt rekening met voorwaarde van R-O Vlaanderen
geluid	-	stal komt vooraan aan de straatkant, dus meer in het zicht
	0 / -	- de geluidsproductie blijft ongeveer gelijk; - er zullen wat extra bouwtransporten noodzakelijk zijn
stof	0 / (-)	- de stofemissie blijft gelijk; - de contouren liggen wat verder weg van het bedrijf, maar er is geen (relevante) extra hinder ter hoogte van omliggende woningen
waterhuishouding	+ / 0	- er kan wat meer regenwater opgevangen worden; - waterverbruik is identiek
bodem- en grondwater	0	geen verschil tussen beide situaties
oppervlaktewater	0	geen verschil tussen beide situaties
klimaatsverandering	0	geen verschil tussen beide situaties
biodiversiteit	0 / -	er zal op twee percelen weiland moeten plaatsruimen

0 = geen extra effect; + = verbetering; - = verslechtering

Samengevat kan gesteld worden dat de hindereffecten tussen beide situaties niet drastisch zullen gaan veranderen, maar dat de gewenste situatie toch een beetje beter is dan de alternatieve situatie.

14.4 Voorstellen van milderende maatregelen

14.4.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Een goede bedrijfsvoering waarbij de dieren en de oppervlakken in en rond de stallen proper gehouden worden draagt al bij tot de beperking van de geuremissie. De oppervlakken waarop zich mest kan bevinden en waarop dieren gehouden worden, dienen zo proper mogelijk gehouden te worden. Door het bedrijf (stallen en omliggende bedrijfsterreinen) zo zuiver mogelijk te houden, wordt ook het aantrekken van ongedierte vermeden, wordt afspoeling van mestresten vermeden, en wordt het opwaaien van stof sterk gereduceerd.

Over het beperken van geurhinder door het verdunningseffect zijn geen kwantitatieve meetresultaten beschikbaar. Mogelijke reducties van geurhinder berusten in dit geval vaak op subjectieve waarnemingen. De geurreductie bij het gebruik van hogere trekschouwen is niet alleen beperkt, maar ook vanuit esthetisch oogpunt is het geen aan te raden techniek. Het effect van het gebruik van milieukokers en luchtversnellers is onduidelijk. Toch zijn de stallen op het bedrijf uitgerust met milieukokers. Ramen en deuren blijven gesloten voor zover zij geen functie hebben bij de luchtverversing. Buitendeuren die conceptueel geen functie hebben bij de luchtverversing zijn enkel open voor doorgang van personen, dieren of goederen of in geval van overmacht. De mechanische ventilatie van de varkensstal is zodanig uitgevoerd dat de verontreiniging van de omgevingslucht zoveel mogelijk wordt voorkomen of beperkt. De volledige stal staat op onderdruk, zodat de geur- en ammoniakemissies enkel kunnen gebeuren door de geleide uitlaat van de ventilatoren. Hierdoor wordt de geurhinder tot een minimum beperkt.

De kadavers worden in beide situaties meermaals per week opgehaald door Rendac.

Door het bedrijf worden al een aantal maatregelen getroffen om de vermisting naar de omgeving toe tot een minimum te beperken:

- de hoeveelheid mest wordt beperkt door het gebruik van aangepaste voeders (driefasen) om een optimale voederconversie te bekomen;
- de mestkelders en stallen zijn overdekte, mestdichte ruimtes. De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- het overgrote deel van de mest (in de toekomst alles) wordt rechtstreeks vanuit de mestkelder naar een externe mestverwerkingsinstallatie of via lange afstandsregeling afgevoerd. Hierdoor is er geen extra stockageplaats voor mest op het bedrijf aanwezig, wat het potentiële risico op vermisting sterk zal verminderen;
- eventuele mestresten bij het ophalen van de mest worden onmiddellijk door de bedrijfsleider verwijderd;
- delen van het bedrijfsterrein bestaan uit betonverharding. Hierdoor zal insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem toe verhinderd worden;
- er zijn op het bedrijf ook peilbuizen geplaatst.

Rond het bestaande deel van het bedrijf bevindt zich momenteel een groenscherm bestaande uit streekeigen beplanting. Eén zijde is nog maar net aangeplant, waardoor het nog een tijdje zal duren vooraleer dit groenscherm een afschermende functie heeft. Naar de toekomst toe zal het bedrijf volledig ingesloten zijn in een streekeigen groenscherm.

Er bestaat geen geschreven plan van aanpak om de geluidsemisatie van de inrichting tot een minimum te beperken. Om de geluidsoverlast voor omwonenden zoveel mogelijk te vermijden heeft de exploitant momenteel al een aantal maatregelen getroffen:

- het vullen van de voedersilo's vindt overdag plaats;
- aan de chauffeurs wordt gevraagd om de motor af te leggen tijdens stilstand;
- de ventilatoren worden zo min mogelijk in werking gesteld en worden computergestuurd;
- de ventilatoren worden gekenmerkt door een geluidsarme werking;

- het laden van de dieren gebeurt zo veel mogelijk overdag. Dit is evenwel niet altijd haalbaar, en daarom wordt soms al in de vroege ochtend gestart met het laden;
- het ad libidum voederen vermindert het 'schreeuwen' van de dieren.

Momenteel zijn er al een aantal maatregelen getroffen op de inrichting om de PM₁₀-emissie zoveel mogelijk te beperken. Tijdens het vullen van de voedersilo's worden stofzakken gebruikt om de uitstoot van stofdeeltjes sterk te beperken. De oppervlakken tussen de verschillende stallen zijn ook verhard, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt. Tevens streeft de exploitant een goede reinheid van het bedrijfsterrein na waardoor zand en aarde niet langdurig achterblijven op de aanwezige betonverhardingen. Alle stallen zijn momenteel uitgerust met roostervloeren. Ook het groenscherm zal een milderend effect hebben op de stofemissie, maar dit valt moeilijk kwantitatief te becijferen.

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

- het hemelwater kan vrij infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein;
- alle stallen zijn voorzien van dakgoten. Momenteel wordt dit regenwater nog niet herbruikt, maar in de toekomst wordt dit regenwater opgevangen in de vijver en als reinigingswater en eventueel drinkwater (na ontsmetting) gebruikt;
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels en anti-morscups;
- de stallen worden gereinigd met een hogedrukreiniger;
- als water voor de biologische luchtwasser zal ook regenwater gebruikt worden.

Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt het aantrekken van ongedierte vermeden. Na elke ronde worden de stallen grondig gereinigd en ontsmet. Op het bedrijf is er slechts een beperkte opslag van reinigings- en ontsmettingsmiddelen. Voor de bestrijding wordt gebruik gemaakt van mechanische bestrijdingsmiddelen.

De verschillende tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften. De tanks worden gevuld en onderhouden volgens de wettelijke bepalingen.

14.4.2 Geplande maatregelen

De huidige toegepaste milderende maatregelen worden onverminderd verder gezet. Naar de toekomst toe worden ook nog een aantal andere maatregelen gepland.

De nieuwe vleesvarkensstal zal met een biologisch luchtwassysteem uitgerust worden hetgeen eveneens een reductie in geur-, ammoniak- en stofemissie met zich meebrengt.

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

- het hemelwater kan vrij infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein;

- ook de nieuwe stal wordt voorzien van dakgoten. Momenteel wordt dit regenwater nog niet herbruikt, maar in de toekomst wordt dit regenwater opgevangen in de vijver en als reinigingswater en eventueel drinkwater (na ontsmetting) gebruikt;
- als water voor de biologische luchtwasser 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 het grondwater in de huidige situatie echter ook gebruikt als reinigingswater. Naar de toekomst toe zal dit echter gaan veranderen. Dan zal regenwater opgevangen worden en zal dit water aangewend worden als reinigingswater. Het grondwater vanuit de diepe winning zal dan enkel nog gebruikt worden als drinkwater voor de dieren.

De diepe grondwaterwinning pompt water vanuit het Landeniaan. Deze winning staat momenteel echter onder grote druk en wordt overgeëxploiteerd. Om een duurzame en bedrijfszekere waterwinning te kunnen garanderen vanuit het Landeniaan, dient het huidig vergunde debiet van alle winningen in Vlaanderen vanuit deze laag met 75 % afgebouwd te worden. Het bedrijf zal naast deze diepe winning ook een ondiepe winning aanvragen (vijver), waarvoor het water kan gebruikt worden naast het zeer kwaliteitsvolle Landeniaanse water. Zo zal het diepe grondwater niet meer gebruikt worden voor laagwaardige toepassingen als reinigingswater. Wel is het zo dat deze nieuwe winning pas na de bouw van de nieuwe stal (omstreeks 2010) in gebruik genomen kan worden, zodat het noodzakelijk is voor de verdere bedrijfszekerheid dat de diepe winning behouden blijft. Ook is het niet zeker dat er ondiep grondwater in deze vijver zal komen, waardoor enkel regenwater zou herbruikt worden. De uitbater wenst momenteel zeker de diepe grondwaterwinning te behouden om als kwaliteitsvol drinkwater voor de varkens te behouden.

Naar de toekomst toe zal geen mest en reinigingswater meer uitgereden worden, maar wordt alles afgevoerd. Het huishoudelijk afvalwater wordt gecollecteerd in een septische put waarvan de overloop in verbinding staat met het oppervlaktewater.

Na de bouw van de nieuwe stal (of in de alternatieve situatie: stallen), zal ook hierrond een streekeigen groenscherm, bestaande uit eik of wilg, opgebouwd worden.

14.4.3 Verdere maatregelen

Rekening houdende met de opmerking van R-O Vlaanderen omtrent de inplanting van de nieuwe stallen, kan geopteerd worden om de alternatieve situatie te bouwen. Deze situatie heeft in vergelijking met de gewenste situatie evenwel ook een aantal bijkomende negatieve effecten (zie hoofdstuk 6.14 en 14.3.13).

Omdat voor de berekening van de geluidsniveaus gebruik gemaakt wordt van een zeer ruwe inschatting en er in het verleden geen schriftelijke klachten ingediend werden, worden er geen extra

milderende maatregelen voorgesteld met betrekking tot eventuele geluidshinder door de ventilatoren. Toch zal er nog steeds veel aandacht besteed worden aan mogelijke maatregelen ter beperking van de geluidshinder. Zo zal er (net zoals het nu in de huidige situatie gebeurt) op toegezien worden dat de motoren van de vrachtwagens niet nodeloos draaien, ...

Er worden geen extra stofmaatregelen voorgesteld. Toch dient aangegeven te worden dat de exploitant de verdere evolutie in de fijn stofproblematiek verder moet opvolgen. Indien in de toekomst stofemissiereductietechnieken (zoals bijvoorbeeld het sproeien met olie en water) praktisch en financieel haalbaar blijken, worden hieromtrent bijkomende maatregelen van de exploitant verwacht.

De uitbater dient een aantal 'tips', die belangrijk zijn voor een duurzaam watergebruik op bedrijfsniveau, in het oog te houden:

- herstel lekken zo snel mogelijk en laat het water niet onnodig lopen;
- gebruik goede drinkbakken, -nippels en dergelijke. Vermijd mors- en lekverliezen, ...;
- gebruik regenwater als basisvloeistof voor het spuiten. Spuit met minder milieubelastende vloeistoffen, conform de Code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen.

Daarnaast kan ook het volgende voorgesteld worden: een goed gebruik van de drinkwatervoorziening wordt als BBT beschouwd (Derden et al., 2005). Dit betekent o.a. een juiste druk op het drinkwatersysteem, horizontale nippels en/of het gebruik van cups (wateropvangreservoirs) onder de nippel. Laatstgenoemde heeft echter nadelen op het vlak van hygiëne.

De uitbater wenst momenteel zeker de diepe grondwaterwinning te behouden om als kwaliteitsvol drinkwater voor de varkens te behouden. Om deze winning toch zoveel mogelijk af te kunnen bouwen, zou een mogelijkheid kunnen zijn om volledig over te schakelen op leidingwater, maar dat is economisch niet haalbaar voor een veeteeltbedrijf. Momenteel wordt een klein deel leidingwater gebruikt, maar dit is voornamelijk om tekorten op te vangen. Een alternatief zou zijn om een extra ondiepe grondwaterwinning aan te vragen, maar ook dat zou een extra investering met zich mee brengen en de ondiepe winningen zijn in de Westhoek dikwijls ontoereikend. De enige economische mogelijkheid zou zijn om meer vanuit de vijver te gaan pompen, maar omdat dit een mengsel van grond- en regenwater is, voldoet de kwaliteit niet om dit water als continue waterbron te gaan gebruiken (wel sporadisch na ontsmetting, maar niet permanent). Daarom kan geopteerd worden om de diepe winning te vervangen door een extra ondiepe grondwaterwinning (zonder directe menging met regenwater). De ondiepe winningen zijn in de Westhoek echter dikwijls ontoereikend. Hiervoor moet eerst onderzoek uitgevoerd worden om te zien of er wel voldoende ondiep grondwater aanwezig kan zijn. Indien gekeken wordt naar het aantal grondwaterwinningen die vergund zijn in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf, dan zijn er diverse quartaire grondwaterwinningen vergund. Een nabijgelegen landbouwbedrijf beschikt zelfs over een quartaire winning van 4.000 m³/j. Daarom lijkt het ook voor BVBA De Stroombeek mogelijk om een extra quartaire grondwaterwinning in gebruik te nemen (naast de vijver) om (geheel of gedeeltelijk) de Landeniaanse winning te vervangen. Mogelijkerwijs moet ook geopteerd worden om het regenwater vanop de staldaken in regenwatercisternes te gaan opvangen (en niet in de open vijver), desnoods met een overloop naar de open vijver. Zo zal zeker geen regenwater verloren gaan door verdamping of infiltratie in de bodem.

Wat een mogelijke verbetering van het lozen van huishoudelijk afval zou kunnen zijn (want riolering is niet aanwezig), bestaat erin om een kleinschalige waterzuiveringsinstallatie te voorzien. Dit is momenteel echter economisch niet haalbaar. Daarom dringen zich geen verdere maatregelen op.

14.5 Conclusies

Dit MER behandelt een uitbreiding van 2.645 naar 5.493 varkens voor de inrichting BVBA De Stroombeek gelegen in Stroombeekstraat 3A te 8920 Langemark-Poelkapelle. Om deze uitbreiding te kunnen realiseren zal een nieuwe ammoniakemissiearme stal (uitgerust met een biologische luchtwasser) met een capaciteit van 3.500 varkens gebouwd worden. In een alternatieve situatie werd gekeken wat er zou gebeuren indien rekening gehouden werd met de opmerking van R-O Vlaanderen met betrekking tot de ligging van de stal, en geopteerd werd voor twee ammoniakemissiearme stallen. Daarnaast zullen twee verouderde bestaande stallen omgebouwd worden tot berging. Naast de vergunningsplichtige dieren zijn er momenteel ook nog 300 niet-vergunningsplichtige biggen (jonger dan 10 weken) op het bedrijf gehuisvest. In de gewenste toestand zullen 600 biggen op de inrichting gehouden worden.

Naast het dierenaantal (2.645 andere varkens) is het bedrijf momenteel ook vergund voor:

- mestscheiding van 2.840 m³/j;
- 2.740 m³ opslag van dierlijke mest;
- 5.000 l stookolieopslag;
- één brandstofverdeelslang;
- lozen van 120 m³/j huishoudelijk afvalwater;
- stalplaats voor 7 voertuigen/aanhangwagens;
- 2.880 l gasopslag;
- grondwaterwinning van 6.095 m³/j (16,7 m³/dag) vanuit het Landeniaan.

De uitbater wil in de toekomstige situatie ook de vergunde grondwatercapaciteit aanpassen aan het verhoogde aantal dieren. Hierbij zal de diepe put vanuit het Landeniaan opnieuw aangevraagd worden. Naast de nieuwe stal zal er een vijver aangelegd worden waar het hemelwater, dat op de staldaken valt, in opgevangen wordt. Het is de bedoeling van de uitbater om op de bodem van de vijver geen folie te voorzien, zodat er ook grondwater vanuit het quadaire dek in de put kan stromen. Daarvoor wordt dus een vergunning aangevraagd voor een ondiepe grondwaterwinning van 5.905 m³/j. Indien nu echter blijkt dat geen grondwater in de put stroomt, en daarbovenop het regenwater dat in de vijver opgevangen wordt, in de bodem gaat infiltreren, zal een folie op de bodem van de vijver geplaatst worden. Dan zal enkel maar regenwater in de vijver opgevangen worden. Er zal m.a.w. geen ondiepe waterwinning meer zijn. Daarnaast wordt ook een uitbreiding aangevraagd voor de mestopslag (naar 6.380 m³/j). Tegelijkertijd wenst de uitbater de overige, reeds bestaande vergunningen vroegtijdig te vernieuwen. De mobiele mestscheider wordt niet meer heraangevraagd.

Bij uitbreiding van het bedrijf dient er met de volgende bijkomende effecten rekening gehouden te worden:

- naar geur toe zorgt de uitbreiding van het bedrijf voor een negatief effect voor 48 woningen (identiek aan de huidige situatie, alle in agrarisch gebied). Matig negatieve effecten treden op voor 47 woningen (- 1 t.o.v. huidige situatie, alle in agrarisch gebied) en gering negatieve effecten voor 301 woningen (+ 2 t.o.v. huidige situatie), waarvan 175 woningen gelegen zijn in woongebied (+ 3 t.o.v. huidige situatie) en 4 huizen gelegen zijn in woongebied met landelijk karakter (gelijk aan de huidige situatie). De alternatieve situatie zal een iets grotere geurhinder veroorzaken in vergelijking met de gewenste situatie, nl. 1 extra woning in de zone waarvoor negatieve effecten te verwachten zijn, 2 woningen extra met een matig negatief effect, en 14 woningen extra met een gering negatief effect (waarvan 9 extra in woongebied);
- door de uitbreiding zal de ammoniakemissie afnemen van 9.580 kg NH₃/jaar naar 9.229 kg NH₃/jaar. Deze ammoniakemissie vertoont een positieve evolutie;
- zowel in de huidige, gewenste en alternatieve situatie treedt er geen overschrijding op van de KL voor vermestingskwetsbare vegetaties. In de toekomst zal de vermestende depositie door het bedrijf afnemen, wat een positieve evolutie is;
- het bedrijf zal een visuele impact hebben op de omgeving. Door de uitbreiding van het groenscherm met streekeigen beplanting na het voltooiën van de werken zal deze echter beperkt blijven. Indien geopteerd wordt voor de alternatieve situatie, wordt er een stal vooraan op het bedrijf voorzien. Dit is aan de kant van de straat, waardoor de visuele impact groter zal zijn;
- naar geluidshinder ten gevolge van alle ventilatoren is er één woning waar geluidsnormoverschrijding zal gebeuren. De norm zal ter hoogte van deze woning met ongeveer 4 dB(A) overschreden worden (matig negatief effect). Daar tegenover staat dat in de huidige situatie drie bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van normoverschrijding zullen liggen. Voor één van deze woningen zal de norm met meer dan 5 dB(A) overschreden worden (negatief effect), voor de andere twee woningen zal de norm met minder dan 3 dB(A) overschreden worden (gering negatief effect). Worden alle geluidsbronnen waarvoor kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn in rekening gebracht en gecumuleerd (ventilatoren en vullen voedersilo's) dan ligt geen enkele woning in de zone met geluidsnormoverschrijding;
- het aantal transporten zal oplopen van een zestal per week in de huidige situatie naar een elftal per week in de gewenste en alternatieve situatie. De te volgen transportroute loopt doorheen agrarisch gebied;
- tijdens de aanlegfase wordt er tijdelijk een negatief geluidseffect verwacht;
- met betrekking tot de opslag van fossiele brandstoffen worden de wettelijke veiligheidsnormen en de periodieke controles gerespecteerd.

Door toepassing van een aantal milderende maatregelen worden de mogelijke effecten gekoppeld aan de gewenste situatie te Langemark-Poelkapelle zo goed als mogelijk volgens de best beschikbare technieken beperkt tot de normale hinder door zulke inrichtingen teweeg gebracht.

De belangrijkste maatregelen zijn:

- de nieuw te bouwen vleesvarkensstal (of -stallen) zal zoals de geldende wetgeving het voorschrijft ammoniakemissiearm uitgerust worden. Er werd geopteerd voor een stal uitgerust met biologisch luchtwassysteem Type S-1. dat een reductie in ammoniakemissie (minimaal 70 %), geur (45 %) en stof (99 %) impliceert;

- het huishoudelijk afvalwater wordt voorbezonden in een septische put;
- het groenscherm zal uitgebreid worden rondom de nieuwe infrastructuur eens de bouwwerken afgelopen zijn;
- monitoring van het grondwater in peilbuizen ter beperking van een eventuele vermestende verontreiniging ten gevolge lekken in de mestopslagplaatsen;
- er wordt op het bedrijf gebruik gemaakt van verschillende waterbesparende toepassingen zoals drinknippels, brijbakken, reinigen met een hogedrukreiniger en het gebruik van makkelijk te reinigen materialen;
- de uitbater wenst de diepe grondwaterwinning te behouden (als kwaliteitsvol drinkwater voor de varkens) maar zal voorzien in regenwateropvang zodat dit water dan gebruikt kan worden als bron voor de biologische luchtwater en als reinigingswater. Toch moet hierbij gesteld worden dat in de mate van het mogelijke de diepe winning zoveel mogelijk moet vervangen worden door regenwater en/of ondiep grondwater. Desnoods moet een extra ondiepe winning voorzien worden.

Door de toepassing van de bovenstaande gestelde milderende maatregelen worden de effecten zo goed als mogelijk volgens de best beschikbare technieken beperkt tot de normale hinder die dergelijke landbouwexploitaties met zich meebrengen.

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. & Ellen, H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11. 25 pp.

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.

Bottcher, R., Munilla, R., Keener, K., Parbst, E. & Wicklen, G. (1999). Windbreak walls and wet pad scrubbers for reducing odorous dust emissions from tunnel ventilated swine buildings. In: Proceedings of the International Symposium on Dust Control in Animal Production Facilities. May 30th - June 2nd 1999. Aarhus, Denmark, 186-193.

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. (2005). 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.

EPA, Environmental Protection Agency (2001). Odour impacts and odour emissions control measures for intensive agriculture. 145 pp.

Goedseels, V. (1973). De evaluatie van odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veeteeltbedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), 557-564.

GOM (2004). Actiepuntennota: Alternatieven voor diep grondwater in West-Vlaanderen. 23 pp.

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.

Hoeksma, P., Verdoes, N., Oosthoek, J. & Voermans, J.A.M. (1992). Reduction of ammonia volatilisation from pig houses using aerated slurry as recirculation liquid. Livestock Production Science, 31, 121-132.

IPCC (1996). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Workbook.

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.

Klarenbeek, J.V., Jongebreur, A. & Brenner S.C.C. (1982). Geuremissies bij mestvarkensstallen. IMAG Rapport nr. 48, oktober 1982.

Klimont, Z., Cofala, J., Bertok, I., Amann, M., Heyes, C. & Gyarfas, 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.

KWIN-rapportage (2004). Hemmer, H., Bosma, B., Evers, A. & Vermeij, I. Kwantitatieve Informatie (KWIN) Veehouderij 2004-2005.

Langouche, D., Wiedemann, T., Van Ranst, E., Neirynck, J. & Langohr, R. (2002). Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neirynck, J. et al. Bepaling van de verzuring- en vermestingsgevoeligheid 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, Afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid & Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Monitoring en Studie (2006). Externe mestopslag: inventarisatie van opslagsystemen en bepaling van ammoniak-, lachgas- en methaanemissies uit deze systemen, 185 p.

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 2003-2007 (2003), 384 pp.

Miner, R., Godwin, D., Brooks, P., Rulkens, W. & Kielich, C. (1995). A protocol to evaluate the effectiveness of odor control additives. ISAFPW95 (pp. 271-283). ASAE.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Algemeen Milieu en Natuurbeleid, cel Lucht (2006). Visiedocument voor administratief overleg 'De weg naar een duurzaam geurbeleid', versie 5.2.

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., Haustraete, 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., Michielsen, S., Raymaekers, F., Uitdewilligen, D., Vanneuville, W. & Voet, M.. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be. 115 pp.

MIRA (2006f). Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet, P., Van Hooste H. & Overloop, S. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.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.

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.

Osman, S., Kay, R. & Owen, J. (1999). Dust reduction in pig buildings using an applicator to spread oil directly onto pigs. In: Proceedings of the International Symposium on Dust Control in Animal Production Facilities, May 30th - June 2nd 1999. Aarhus, Denmark, 253-260.

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.

Pfeiffer, A., Arends, F., Langholz, H.J. & Steffens G. (1993). The influence of various pig housing systems and dietary protein levels on the amount of ammonia emissions in the case of fattening pigs. In: Proceedings of the congress 'Nitrogen flow in pig production and environmental consequences', First international symposium, June 8-11, Wageningen, The Netherlands: 313-317.

Project Research Gent 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.

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.

Uenk, G., Monteny, G., Demmers, T. & Hissink, M. (1994). Luchtsamenstelling onder de overkapping van mestilo's voor en na het mixen van mest. IMAG-DLO, Wageningen.

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, 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, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, 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, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, 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 geuren en ammoniakemissies van referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

Van Tomme, I. & De Sutter, R. (2005). Actualisering en analyse van het wateregebruik van: de huishoudens; de industriële kleinverbruikers; de sector landbouw en de sector handel & diensten in Vlaanderen (1991 - 2003). Ondersteunend onderzoek MIRA-T 2005. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2005/XX, ECOLAS NV. 37 pp.

VMM (2000). Mira-S 2000. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's, Garant, Leuven/Apeldoorn.

VMM (2003). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositiemeetnet 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.

VROM (2002a). Regeling ammoniak en veehouderij.

VROM (2002b). Wet ammoniak en veehouderij.

VROM (2006). Regeling geurhinder en veehouderij.

Zhu, J., Bundy, D.S., Xiwei, L. & Rashid, N. (1997). Controlling odor and volatile substances in liquid hog manure by amendment. Journal of Environmental Quality, 26, 740-743.

16 Bijlagen

Bijlage 1	Schematisch overzicht van de m.e.r.-procedure
Bijlage 2	Topografische kaart van België
Bijlage 3	Stratenplan van de omgeving van het bedrijf
Bijlage 4	Aanduiding kadastrale percelen
Bijlage 5	Gewestplan
Bijlage 6	Luchtfoto van het bedrijf
Bijlage 7	Foto's van het bedrijf
Bijlage 8	Grondplan van de huidige situatie
Bijlage 9	a) Grondplan van de gewenste situatie b) Grondplan van de gewenste situatie (herdimensionering) c) Grondplan van de gewenste situatie (herdimensionering en verplaatsing) d) Grondplan van de alternatieve situatie (op basis van opmerkingen R-O Vlaanderen)
Bijlage 10	Tertiaire bodemkaart
Bijlage 11	Quartaire bodemkaart
Bijlage 12	Grondwaterwinningen in de omgeving van het bedrijf
Bijlage 13	Waterlopen in de buurt van het bedrijf
Bijlage 14	Kaart met aanduiding VMM-meetpunten
Bijlage 15	Biologische waarderingskaart
Bijlage 16	Landschapsatlas
Bijlage 17	Bouwkundig erfgoed
Bijlage 18	Stalwaarderingspunten
Bijlage 19	IFDM: bedrijfseigen geuremissie in de huidige situatie
Bijlage 20	IFDM: bedrijfseigen geuremissie in de gewenste situatie
Bijlage 21	IFDM: bedrijfseigen geuremissie in de alternatieve situatie
Bijlage 22	IFDM: cumulatieve geuremissie in de huidige situatie
Bijlage 23	a) IFDM: cumulatieve geuremissie in de gewenste situatie b) IFDM: cumulatieve geuremissie in de alternatieve situatie
Bijlage 24	a) IFDM: verzurende depositie in de huidige situatie b) IFDM: verzurende depositie in de gewenste situatie c) IFDM: verzurende depositie in de alternatieve situatie
Bijlage 25	Resultaten van de metingen van de bedrijfspeilputten
Bijlage 26	IFDM: vermestende depositie in de huidige, gewenste en alternatieve situatie
Bijlage 27	Nitraatconcentraties (laatste 2 jaar) van de MAP-meetpunten rond het bedrijf
Bijlage 28	Beschrijving groenscherm rond het bedrijf
Bijlage 29	Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater: aanstiplijst
Bijlage 30	Antwoord R-O Vlaanderen op alternatief 1
Bijlage 31	Voorstel inplanting nieuwe stallen door R-O Vlaanderen

Bijlage 32	IFDM: BAU+-scenario voor zowel de huidige, gewenste als alternatieve situatie
Bijlage 33	a) IFDM: jaargemiddelde stofconcentratie voor de huidige situatie (bedrijf op zich en cumulatief) b) IFDM: jaargemiddelde stofconcentratie voor de gewenste situatie (bedrijf op zich en cumulatief) c) IFDM: jaargemiddelde stofconcentratie voor de alternatieve situatie (bedrijf op zich en cumulatief)
Bijlage 34	a) IFDM: daggemiddelde stofconcentratie voor de huidige situatie (bedrijf op zich en cumulatief) b) IFDM: daggemiddelde stofconcentratie voor de gewenste situatie (bedrijf op zich en cumulatief) c) IFDM: daggemiddelde stofconcentratie voor de alternatieve situatie (bedrijf op zich en cumulatief)
Bijlage 35	a) IFDM: aantal dagen overschrijding van de dagnorm (huidige situatie) b) IFDM: aantal dagen overschrijding van de dagnorm (gewenste situatie) c) IFDM: aantal dagen overschrijding van de dagnorm (alternatieve situatie)
Bijlage 36	Zoneringsplan BVBA De Stroombeek