

ontwerpMER

**Uitbreiding en hernieuwing van een
bestaande varkenshouderij tot 5.432
varkens**

**Mierdsedijk 111A
2382 Poppel**

Tekstgedeelte

**07RENS1_MER, november 2009
farMER bvba**

titel: **Uitbreiding en hernieuwing van een bestaande
varkenshouderij tot 5.432 varkens
Mierdsedijk 111A
2382 Poppel**

rapportnummer: **07RENS1_MER**

projectcode: **07RENS1**

trefwoorden: **uitbreiding, varkens, mestverwerking,
ammoniakemissiearme stal, Poppel**

opdrachtgever: **Jacobus Rens
Mierdsedijk 111A
2382 Poppel
België**

opdrachtnemer: **farMER bvba
Industrieweg 114H
B - 9032 Gent
België
Tel.: +32 9 265 74 06
Fax: +32 9 265 74 05
info@farmer.be**

auteur(s): **Marjan Speelmans**

goedgekeurd: **voor farMER bvba door**

ir. Toon Van Elst

datum: **november 2009**

copyright: **© 2009, farMER bvba**

Colofon

Opdrachtgever: Jacobus Rens
Mierdsedijk 111A
2382 Poppel

Projectlocatie: Mierdsedijk 111A
2382 Poppel

Opstellers rapport:

- *Studiebureau* farMER bvba
Industrieweg 114H
9032 Gent (Wondelgem)
- *M.e.r.-deskundigen*
 - **Disciplines Bodem en Water**
Johan Versieren (Milieubureau JOVECO bvba)
 - **Discipline Lucht**
Gert De Bruyn (PRG Odournet nv)
 - **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
Lijst van figuren	12
Lijst van tabellen	13
Verklarende woordenlijst.....	16
Afkortingenlijst	19
Leeswijzer	21
Voorwoord	23
1 Inleiding.....	25
1.1 Beknopte beschrijving van het project	25
1.2 Toetsing aan MER-plicht	25
1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages	26
1.4 Coördinaten initiatiefnemer/exploitant.....	26
1.4.1 Initiatiefnemer - uitbater	26
1.4.2 Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen.....	26
2 Situering project	28
2.1 Ruimtelijke situering.....	28
2.2 Vergunningstoestand	28
2.3 Administratieve voorgeschiedenis	30
2.4 Randvoorwaarden	34
2.4.1 Juridische randvoorwaarden.....	34
2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden	38
3 Projectbeschrijving.....	44
3.1 Verantwoording project	44
3.2 Bedrijfsinfrastructuur.....	44
3.3 Capaciteit.....	47
3.4 Afbraak- en aanlegfase	48
3.5 Exploitatiecycclus.....	48
3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik	50
3.6.1 Productiebeheer	50
3.6.2 Grondstoffenverbruik	50
3.6.3 Eindproducten	53
3.6.3.1 Huidige situatie.....	53
3.6.3.2 Toekomstige situatie	53
3.7 Residuen en emissies	53

3.8	Beschrijving alternatieven	54
3.8.1	Doelstellingsalternatieven	54
3.8.2	Locatiealternatieven.....	55
3.8.3	Uitvoeringsalternatieven	55
4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's	60
4.1	Afbakening studiegebied	60
4.1.1	Bodem	60
4.1.2	Grondwater	60
4.1.3	Oppervlaktewater	61
4.1.4	Lucht	61
4.1.5	Biotisch milieu	61
4.1.6	Landschap	62
4.1.7	Antropogeen milieu	62
4.2	Toelichting referentiesituatie.....	62
4.2.1	Bodem	62
4.2.1.1	Geologie	62
4.2.1.2	Pedologie	62
4.2.2	Water	62
4.2.2.1	Grondwater	62
4.2.2.2	Oppervlaktewater	63
4.2.3	Lucht	64
4.2.3.1	Geuremissie	64
4.2.3.2	Zwevend stof	65
4.2.3.3	Verzuring	67
4.2.3.4	Broeikaseffect	69
4.2.4	Biotisch milieu	70
4.2.5	Landschap	72
4.2.6	Antropogeen milieu	73
4.2.6.1	Woonfunctie	73
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	77
5.1	Methodologie van effectbeoordeling	79
5.1.1	Indeling van te verwachten milieu-effecten in milieu- en natuurthema's	79
5.1.2	Methodologie.....	79
5.1.3	Effectuitdrukking en -beoordeling.....	80
5.1.4	Toetsing randvoorwaarden.....	80
5.1.5	Significantiekader	80
5.1.6	Milderende maatregelen	80
5.1.7	Mogelijke effecten per thema.....	81
5.1.7.1	Lucht - Algemeen	81
5.1.7.2	Geurhinder	81
5.1.7.3	Verzuring	82

5.1.7.4	Vermesting	83
5.1.7.5	Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie	83
5.1.7.6	Geluidshinder	83
5.1.7.7	Stofhinder	83
5.1.7.8	Verdroging	84
5.1.7.9	Bodemverontreiniging	84
5.1.7.10	Oppervlaktewaterverontreiniging	85
5.1.7.11	Klimaatverandering	85
5.1.7.12	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	85
5.1.7.13	Verandering van biodiversiteit	85
5.1.7.14	Duurzame energiesystemen	85
5.1.8	Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdschema	85
5.2	Beschrijving methodologie per milieuthema	87
6	Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema	96
6.1	Inleiding	96
6.2	Geurhinder	97
6.2.1	Geurproblematiek	97
6.2.1.1	Afstandsregels	98
6.2.1.2	Modellering van geuremissie en -immissie	98
6.2.2	Evaluatie project door afstandsregels	100
6.2.3	Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie	101
6.2.3.1	Inschatten geuremissie	101
6.2.3.2	Geurcontouren bedrijf	103
6.2.3.3	Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving	105
6.2.4	Klachtenregistratie	107
6.2.5	Kadaveropslag	107
6.2.6	Grensoverschrijdende effecten	107
6.2.7	Synthese van de effecten geurhinder	108
6.2.8	Milderende maatregelen	108
6.2.8.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	109
6.2.8.2	Geplande milderende maatregelen	110
6.2.8.3	Verdere mogelijkheden	111
6.3	Verzuring	113
6.3.1	Problematiek rond verzuring	113
6.3.1.1	Inleiding	113
6.3.1.2	Werkingsmechanisme van ammoniakemissie en -depositie	114
6.3.1.3	Verzurende effecten op bodem en vegetatie	114
6.3.2	Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	116
6.3.3	Verzurende depositie door het bedrijf	118
6.3.4	Cumulatieve effecten op gemeentelijk niveau	120
6.3.5	Toetsing aan de streefwaarde	122
6.3.6	Grensoverschrijdende effecten	122
6.3.7	Synthese van de effecten verzuring	123
6.3.8	Milderende maatregelen	124
6.3.8.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	124
6.3.8.2	Geplande milderende maatregelen	125
6.3.8.3	Verdere mogelijkheden	125
6.4	Vermesting	127
6.4.1	Vermestingsproblematiek	127
6.4.2	Totale mestproductie	128
6.4.3	Vermesting ten gevolge van uitbating bedrijf	129
6.4.3.1	Mestafzet en verwerking	129
6.4.3.2	Mestopslag	130
6.4.3.3	Depositie vanuit stallen en vanuit mestopslag	131
6.4.4	Cumulatieve effecten	134
6.4.5	Klachtenregistratie	135

6.4.6	Grensoverschrijdende effecten	135
6.4.7	Synthese van de effecten vermesting	135
6.4.8	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	137
6.5	Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie.....	140
6.5.1	Visuele hinder ten gevolge van de uitbating van het bedrijf	140
6.5.2	Archeologie	142
6.5.3	Grensoverschrijdende effecten	142
6.5.4	Synthese van de effecten	142
6.5.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	143
6.6	Geluidshinder	143
6.6.1	Problematiek van geluidshinder	143
6.6.2	Geluidshinder ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	144
6.6.2.1	Ventilatoren	144
6.6.2.2	Mestverwerking	145
6.6.2.3	Vullen van voedersilo's	145
6.6.2.4	Laden en lossen van dieren	146
6.6.2.5	De dieren zelf	146
6.6.2.6	Verwarming	146
6.6.3	Klachtenregistratie	146
6.6.4	Geluidshinder tijdens de aanlegfase	147
6.6.5	Grensoverschrijdende effecten	147
6.6.6	Synthese van de effecten geluidshinder	147
6.6.7	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	147
6.7	Zwevend stof	148
6.7.1	Problematiek van zwevend stof	148
6.7.2	Verspreiding van zwevend stof ten gevolg van bedrijfsexploitatie	149
6.7.2.1	Vullen van voedersilo's	149
6.7.2.2	Emissielucht van stallen	150
6.7.2.3	Andere bronnen	152
6.7.2.4	Evaluatie van het project door middel van klachtenregistratie	152
6.7.3	Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente	153
6.7.4	Bijdrage van het bedrijf aan de grenswaarden voor fijn stof	153
6.7.5	Grensoverschrijdende effecten	154
6.7.6	Synthese van de effecten zwevend stof	154
6.7.7	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	155
6.7.7.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	155
6.7.7.2	Geplande milderende maatregelen	156
6.7.7.3	Verdere mogelijkheden	156
6.8	Verstoring van de waterhuishouding	156
6.8.1	Problematiek van verstoring van de waterhuishouding	156
6.8.2	Verstoring ten gevolge van het bedrijf	158
6.8.2.1	Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase	158
6.8.2.2	Daling grondwatertafel door grondwaterwinning	159
6.8.2.3	Overmatig waterverbruik	160
6.8.2.4	Beperking van infiltratiecapaciteit	162
6.8.3	Grensoverschrijdende effecten	163
6.8.4	Synthese effecten	163
6.8.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	163
6.9	Bodem- en grondwaterverontreiniging	165
6.9.1	Problematiek van verontreiniging bodem	165

6.9.2	Grondverzet ten behoeve van aanlegfase	166
6.9.3	Verontreiniging ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	166
6.9.3.1	Opslag van brandstoffen	166
6.9.3.2	Brandstofverdeelinstallatie	167
6.9.3.3	Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen	167
6.9.3.4	Mestopslag	167
6.9.3.5	Overige	167
6.9.4	Grensoverschrijdende effecten	168
6.9.5	Synthese van de effecten	168
6.9.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	169
6.10	Verontreiniging van het oppervlaktewater	169
6.10.1	Problematiek van verontreiniging van oppervlaktewater	169
6.10.2	Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van de bedrijfsuitbating	170
6.10.2.1	Lozing van huishoudelijk afvalwater	170
6.10.2.2	Lozing van bedrijfsafvalwater	170
6.10.2.3	Opslag en uitspreiden van mest	171
6.10.2.4	Verontreiniging door brandstoffen, andere stoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen	171
6.10.3	Klachtenregistratie	171
6.10.4	Grensoverschrijdende effecten	171
6.10.5	Synthese van de effecten	171
6.10.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	172
6.11	Klimaatverandering	172
6.11.1	Problematiek van klimaatverandering	172
6.11.2	Klimaatverandering ten gevolge van het bedrijf	173
6.11.2.1	Stalgassen	173
6.11.2.2	Verbranding van fossiele brandstoffen	174
6.11.3	Totale emissie van CO ₂ -equivalenten door het bedrijf	174
6.11.4	Grensoverschrijdende effecten	175
6.11.5	Synthese van de effecten	175
6.11.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	175
6.12	Bestrijdingsmiddelen	176
6.12.1	Problematiek	176
6.12.2	Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf	176
6.12.2.1	Ontsmetting van stallen	176
6.12.2.2	Bestrijden van ongedierte	176
6.12.3	Grensoverschrijdende effecten	177
6.12.4	Synthese van de effecten	177
6.12.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	177
6.13	Verandering van biodiversiteit	178
6.13.1	Problematiek	178
6.13.2	Direct biotoopverlies	178
6.13.3	Indirecte verandering biodiversiteit	178
6.13.3.1	Rustverstoring (avi)fauna	178
6.13.3.2	Verzurende en vermestende invloed	181
6.13.3.3	Verdrogingsinvloed	184
6.13.4	Natura 2000-toets SBZ-H "Kempenland -West"	185
6.13.4.1	Gebiedsbeschrijving	185
6.13.4.2	Verzuring en vermesting	186
6.13.4.3	Grondwaterwinning	186
6.13.5	Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit	186
6.13.6	Milderende maatregelen	187
6.14	Verkeers hinder	188

6.14.1	Transportroute.....	188
6.14.2	Aantal transportbewegingen.....	189
6.14.3	Synthese van de effecten	189
6.14.4	Milderende maatregelen	189
6.15	Duurzame energiesystemen	189
7	Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets	192
7.1	Algemene toelichting Watertoets	192
7.2	Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets	192
8	Toetsing aan de BBT.....	195
9	Monitoring en evaluatie	199
9.1	Controle	199
9.2	Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau	199
9.3	Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau	199
9.4	Verstoring van waterhuishouding - debietsmeter grondwater	199
9.5	Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks.....	199
9.6	Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten	200
10	Grensoverschrijdende effecten.....	202
10.1	Geurhinder	202
10.2	Verzuring	202
10.3	Vermesting	202
10.4	Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie.....	202
10.5	Geluidshinder	202
10.6	Zwevend stof	203
10.7	Verstoring van de waterhuishouding	203
10.8	Bodem- en grondwaterverontreiniging.....	203
10.9	Verontreiniging van oppervlaktewater	203
10.10	Klimaatverandering	203
10.11	Bestrijdingsmiddelen.....	203
10.12	Verandering van de biodiversiteit.....	203
11	Leemten in de kennis	205
12	Tewerkstelling- en investeringsrapport	207
12.1	Tewerkstelling.....	207
12.2	Investerings	207
12.3	Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen	207
13	Niet-technische samenvatting	208

13.1	Het project	208
13.1.1	Inleiding.....	208
13.1.2	Exploitatiecyclus	209
13.2	Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)	210
13.3	Beschrijving van de milieu-effecten	212
13.3.1	Geurhinder	212
13.3.2	Verzuring	213
13.3.3	Vermesting	214
13.3.4	Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie	215
13.3.5	Geluidshinder	216
13.3.6	Verspreiding van zwevend stof.....	216
13.3.7	Verstoring van de waterhuishouding	217
13.3.8	Verontreiniging van bodem en grondwater.....	217
13.3.9	Verontreiniging van het oppervlaktewater	218
13.3.10	Klimaatverandering	218
13.3.11	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	219
13.3.12	Verandering van de biodiversiteit	219
13.3.13	Verkeershinder.....	219
13.4	Voorstellen van milderende maatregelen	219
13.4.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	219
13.4.2	Geplande maatregelen	223
13.4.3	Verdere maatregelen	224
14	Eindconclusie	227
15	Literatuurlijst.....	229
	Bijlagen	235

Lijst van figuren

Figuur 1 Waterverbruik op de inrichting, zowel voor de huidige als de gewenste situatie	52
Figuur 2 De jaargemiddelde PM ₁₀ -concentratie van Vlaanderen in 2006	66
Figuur 3 Schema voor de inschatting van de effecten met betrekking tot de discipline lucht	81

Lijst van tabellen

Tabel 1 MER-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen	26
Tabel 2 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de inrichting (binnen 1 km vanaf de stallen in de gewenste situatie).....	28
Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op het bedrijf te Poppel	29
Tabel 4 Exploitatie- en milieuvergunningen voor het bedrijf	30
Tabel 5 Stedenbouwkundige vergunningen voor het bedrijf	32
Tabel 6 Juridische randvoorwaarden.....	34
Tabel 7 Beleidsmatige randvoorwaarden	38
Tabel 8 Bedrijfsinfrastructuur (nummering stallen zoals op Bijlagen 10 en 11).....	45
Tabel 9 Minimumoppervlakten voor gespeende varkens volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003..	47
Tabel 10 Stalindeling in de huidige situatie.....	47
Tabel 11 Stalindeling in de gewenste situatie	48
Tabel 12 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector (vet is van toepassing op het bedrijf).....	56
Tabel 13 Overzicht Best Beschikbare technieken voor mestverwerking (vet = van toepassing op het bedrijf).....	58
Tabel 14 Verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) te Ravels	69
Tabel 15 NH ₃ -emissie voor 2005 per diersoort voor Ravels	69
Tabel 16 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Ravels, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest (VMM, 2005)	70
Tabel 17 BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de landbouwinrichting te Poppel, biologisch minder waardevolle eenheden zijn niet in de tabel opgenomen	70
Tabel 18 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA,	74
Tabel 19 Overzicht van relatie tussen activiteiten op het bedrijf en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effect-matrix).....	78
Tabel 20 Interdisciplinaire gegevensoverdracht.....	85
Tabel 21 Geurhinder	88
Tabel 22 Verzuring	88
Tabel 23 Vermesting	89
Tabel 24 Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie.....	90
Tabel 25 Geluidshinder	91
Tabel 26 Verspreiding van zwevend stof	91
Tabel 27 Verstoring van waterhuishouding.....	92
Tabel 28 Werkwijze bodemverontreiniging	93
Tabel 29 Verontreiniging oppervlaktewater	93
Tabel 30 Klimaatsverandering.....	94
Tabel 31 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	94
Tabel 32 Verandering van biodiversiteit.....	94
Tabel 33 Verkeershinder	95
Tabel 34 Toetsing bedrijf Rens aan de VLAREM II afstandsregels.....	101
Tabel 35 Geuremissie van het varkensbedrijf te Ravels in de huidige situatie.....	102
Tabel 36 Geuremissie van het varkensbedrijf te Ravels in de gewenste situatie	102
Tabel 37 Geuremissie per stal voor het bedrijf te Ravels.....	104

Tabel 38 Aantal woningen binnen de verschillende geurwaarnemingszones voor zowel de huidige als de toekomstige situatie	104
Tabel 39 Veeteeltbedrijven die een bijdrage leveren tot de bronnencluster	106
Tabel 40 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden...	106
Tabel 41 Toegestane geurbelasting volgens de Nederlandse wetgeving.....	107
Tabel 42 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen	115
Tabel 43 Kritische lasten totale verzuring voor loof- en naaldbossen (mediaanwaarden), afhankelijk van het bodemtype.....	115
Tabel 44 Ammoniakemissie van het varkensbedrijf te Ravels in de huidige vergunde situatie	116
Tabel 45 Ammoniakemissie van het varkensbedrijf te Ravels in de gewenste situatie	117
Tabel 46 Verzuringskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Ravels en bijdrage van de inrichting aan de kritische last van de aangeduide elementen	118
Tabel 47 Verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) te Ravels	120
Tabel 48 Scenario's met betrekking tot verzuring	121
Tabel 49 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding	121
Tabel 50 Regio met overschrijding van de in Vlare II opgegeven streefwaarden voor verzuring.....	122
Tabel 51 Verzuringskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Ravels en bijdrage van de inrichting aan de kritische last van de aangeduide elementen in de huidige situatie, de gewenste situatie zoals aangevraagd en volgens scenario 1 (chemische luchtwasser op stal 1)	126
Tabel 52 Capaciteit mestkelders (nummering volgens plannen uit Bijlagen 10 en 11).....	130
Tabel 53 Kritische last vermisting (kg N/ha/jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes.....	132
Tabel 54 Vermestingskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 kilometer rondom de bedrijfscontour	133
Tabel 55 Vermestingskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 kilometer rondom de bedrijfscontour in de huidige situatie, de situatie zoals aangevraagd en volgens scenario 1 (stal 1 met chemische luchtwasser)	138
Tabel 56 Milieukwaliteitsnormen (dB(A)) voor het $L_{A95,1h}$ - en $L_{Aeq,15}$ -niveau van geluid in open lucht in agrarisch gebied	144
Tabel 57 Stofemissiefactoren voor varkensstallen (kg/dier.jaar)	150
Tabel 58 Stofemissie door de inrichting te Ravels (huidige situatie)	151
Tabel 59 Stofemissie door de inrichting te Ravels (toekomstige situatie)	151
Tabel 60 Richtwaarden voor jaar- en daggemiddelde PM_{10} -stofgrenswaarden	154
Tabel 61 Aantal woningen waarvoor de richtwaarden en normen overschreden worden.....	154
Tabel 62 Grondwatertafeldaling in de huidige en de gewenste toestand	159
Tabel 63 Berekening drinkwaterverbruik (op basis van VMM-, BBT-en LNE-cijfers)	160
Tabel 64 Overig waterverbruik op de inrichting (op basis van VMM-rapport).....	161
Tabel 65 CH_4 -productie door de dieren van het bedrijf te Ravels	173
Tabel 66 Bedrijfsmatige N_2O -productie door mestopslag	174
Tabel 67 CO_2 -productie door de dieren (ton CO_2 -equivalenten/jaar).....	174
Tabel 68 CO_2 -productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf	174
Tabel 69 Overzicht van de totale hoeveelheid CO_2 -equivalenten die door de inrichting wordt uitgestoten (in ton CO_2 -equivalenten)	175
Tabel 70 Aandachtsgebieden in de omgeving van het bedrijf en verzurende depositie	181
Tabel 71 Aandachtsgebieden in de omgeving van het bedrijf en vermestende depositie	181
Tabel 72 Beschermde habitats binnen het habitatrichtlijngebied "Vennen, heide en moerassen rond Turnhout"	182
Tabel 73 Aangeduide habitats in het habitatrichtlijngebied en verzurende depositie	184
Tabel 74 Aangeduide habitats in het habitatrichtlijngebied en vermestende depositie	184

Tabel 75 Aangeduide habitats in het habitatrictlijngebied en verzurende depositie in de huidige situatie, de aangevraagde situatie en volgens scenario 1	187
Tabel 76 Aangeduide habitats in het habitatrictlijngebied en vermestende depositie.....	188
Tabel 77 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	189
Tabel 78 Overzicht van de economisch rendabele mogelijkheden die technisch betrouwbaar zijn	190
Tabel 79 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector.....	195
Tabel 80 Overzicht Best Beschikbare technieken voor mestverwerking (vet = van toepassing op het bedrijf).....	197

Verklarende woordenlijst

<i>abiotisch milieu</i>	de niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	de aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>afvalstoffendecreet</i>	het afvalstoffendecreet vormt de wettelijke basis voor het realiseren van het afvalstoffenbeleid binnen het Vlaamse Gewest. Het omvat de belangrijkste bepalingen die verder uitgevoerd worden door de Vlaamse regering in uitvoeringsbesluiten zoals o.a. het VLAREA
<i>alluviaal</i>	behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>antropogeen</i>	ontstaan door menselijke activiteit
<i>aquifer</i>	ondergrondse verzadigde watervoerende zandafzettingen, (deels) omgeven door ondoordringbare lagen zoals bvb. kleipakketten
<i>autonome ontwikkeling</i>	de ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>BAU-scenario</i>	dit scenario gaat na wat er met het milieu zal gebeuren als alle vooropgestelde maatregelen volgens plan worden uitgevoerd
<i>BAU+-scenario</i>	dit scenario gaat uit van een aanvullend milieubeleid, waarbij vervuilende sectoren gebruik maken van een betere technologie, zoals bv waterbesparende technieken of de bouw van emissiearme stallen
<i>Belgisch Biotische Index</i>	een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>biotisch</i>	met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt worden door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en 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 andere bron is gelegen
<i>denitrificatie</i>	proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem, het is een hoeveelheid per tijds- en oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage 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>grondgebonden afzet</i>	de hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg P ₂ O ₅ , die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<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 milieueffecten 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 eenheid van oppervlakte en per 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 milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>m.e.r.-deskundige</i>	natuurlijke of rechtspersoon door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in één of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'
<i>mestverwerking</i>	het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest zodat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	de fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>nitrificatie</i>	biologische oxidatie (door micro-organismen) van ammonium tot nitriet, gevolgd door oxidatie van nitriet tot nitraat
<i>nulalternatief</i>	toestand wanneer er niets aan de bestaande toestand verandert
<i>olfactorisch</i>	betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>OPS model</i>	Operationeel Prioritaire Stoffen model is een rekenprogramma om de verspreiding van verontreinigde stoffen in de lucht te simuleren
<i>peilbuizen</i>	tot op het grondwater geboorde putten, voorzien van een kunststof buis zodat hieruit grondwaterstalen genomen kunnen worden
<i>percentielwaarde</i>	percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>projectgebied</i>	het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	de toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>studiegebied</i>	het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste mest</i>	dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vegetatie</i>	ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>waarnemingsdrempel</i>	laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>Watertoets</i>	een beoordeling waarbij wordt nagegaan of een initiatief schadelijke effecten

zuurequivalent

veroorzaakt als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten, deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende polluenten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

Afkortingenlijst

<i>a.d.</i>	aerodynamische diameter
AMINAL	Administratie Milieu-, Natuur- Land- en Waterbeheer
BAU	Business As Usual
BBI	Belgisch Biotische Index
BBT	Best Beschikbare Technieken
BD	Bestendige Deputatie
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
BREF	Best Available Techniques Reference Documents
B.S.	Belgisch Staatsblad
BWK	Biologische Waarderingskaart
CBS	College van Burgemeester en Schepenen
EG	Europese Gemeenschap
EU	Europese Unie
GIS	Geografische Informatie Systemen
GNOP	Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan
GPBV	Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging
GRSP	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
GRUP	Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
IBA	Individuele Behandelingsinstallatie voor Afvalwater
IFDM	Immissie Frequentie Distributie Model
KB	Koninklijk Besluit
KGA	klein gevaarlijk afval
KL	kritische last
<i>kle</i>	kleine landschapselementen
LAT	lange afstandstransport
LNE	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
MAK	Maximale Arbeitsplatz Konzentration (maximale werkplek concentratie)
MAP	Mestactieplan
MB	ministerieel besluit
MER	milieueffectrapport
<i>m.e.r.</i>	milieueffectrapportage
MINA	Milieu- en Natuurraad Vlaanderen
MIRA	Milieurapport Vlaanderen
MLTD	middellange termijn doelstellingen
NARA	Natuurrapport Vlaanderen
NEC	National Emission Ceilings (nationale emissieplafonds)
NER's	nutriëntenemissierechten
OPS	Operationeel Prioritaire Stoffen
<i>ou_E</i>	geureenheid (European Odour Unit, EN13725)
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
PM	Particulate Matter (fijn stof)
PRSP	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
PRUP	Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan
RO	Ruimtelijke Ordening
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
<i>type S-1.</i>	ammoniakemissiearm stalsysteem door gebruik van een biologische luchtwasser
<i>type S-2.</i>	ammoniakemissiearm stalsysteem door gebruik van een chemische luchtwasser
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek

VLAREA	Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer
VLAREM	Vlaams Reglement op de Milieuvergunningen
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VOS	vluchtige organische stoffen
Wav	Wet ammoniak en veehouderij
Zeq	zuurequivalenten

Leeswijzer

De voorgaande pagina's van dit document omvatten:

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

Daarnaast omvat dit MER nog 14 hoofdstukken.

Hoofdstuk 1: Inleiding

Bevat een korte beschrijving van het project. Hierbij wordt het geplande project getoetst aan de MER-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: Toetsing aan de BBT

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de mogelijkerwijs van toepassing zijnde BBT-Maatregelen, en of deze al dan net op het bedrijf gebruikt worden.

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

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

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

Het kennisgevingsdossier voor het landbouwbedrijf van Jacobus Rens is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) volledig verklaard op 20 januari 2009. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Ravels liep van 6 februari 2009 tot en met 8 maart 2009. Deze terinzagelegging werd aan de bevolking aangekondigd op gepaste wijze. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd. De adviezen en inspraakreacties werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit MER opgesteld door de Dienst Mer op 20 april 2009. Deze richtlijnen zijn raadpleegbaar via de website van de Dienst Mer (www.mervlaanderen.be).

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

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

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

voorkomend geval de aanvullende bijzondere richtlijnen, 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 MER-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 <i>Dienst Mer</i> Graaf de Ferrarisgebouw Koning Albert II-laan 20 bus 8 1000 BRUSSEL mer@vlaanderen.be website: www.mervlaanderen.be
--

1 Inleiding

1.1 Beknopte beschrijving van het project

Het varkensbedrijf van Jacobus Rens, gelegen in de Mierdsedijk 111A te Poppel (gemeente Ravels), is momenteel vergund voor het houden van 2.169 varkens (325 zeugen, 92 opfokzeugen en 1.752 andere varkens). Daarnaast zijn er 1.344 niet-vergunningsplichtige biggen aanwezig. Deze varkens zijn gehuisvest in twee traditionele stallen.

Het voorliggende project omvat de uitbreiding mits bewezen mestverwerking tot een totale capaciteit van 5.432 varkens (420 zeugen, 140 opfokzeugen en 4.872 andere varkens). Daarnaast zullen 1.920 niet-vergunningsplichtige biggen gehuisvest worden. Om deze uitbreiding te kunnen realiseren, zal één nieuwe stal gebouwd worden en zal één stal uitgebreid worden. Deze twee stallen zullen elk voorzien worden van een chemische luchtwasser (type S-2.).

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is de uitbreiding in dierplaatsen. Daarnaast wenst de uitbater zijn grondwaterwinning uit te breiden van 6.400 m³/jaar (17,5 m³/dag) naar 15.700 m³/jaar (40 m³/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Het bedrijf beschikt over één grondwaterwinning, die water zal oppompen vanuit het Kempens aquifersysteem. Daarnaast wordt een uitbreiding van de opslagcapaciteit voor stookolie van 5.400 l tot 10.800 l aangevraagd, een uitbreiding van de mestopslagcapaciteit van 8.677 m³ tot 14.393 m³ aangevraagd en de opslag van 2 x 2.500 l zwavelzuur (voor de luchtwassers) aangevraagd. Ten slotte wordt een vroegtijdige hernieuwing van de reeds bestaande vergunningen aangevraagd.

In het MER zullen twee situaties besproken worden. De huidige situatie omvat de bestaande, vergunde toestand van 2.169 varkens. De gewenste, toekomstige situatie wordt gedefinieerd als de toestand met 5.432 varkens. De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de bestaande situatie.

In de kennisgeving werd aangegeven dat er een uitbreiding van de mestverwerkingscapaciteit van 10.000 ton per jaar naar 18.000 ton per jaar in aanvraag was. De milieuvergunningaanvraag werd volledig en ontvankelijk verklaard door de provincie Antwerpen op 10/09/2008 en de definitieve goedkeuring werd gegeven op 18 december 2008. De mogelijke effecten ten gevolge de mestverwerkingsinstallatie met een capaciteit van 18.000 ton/jaar worden dan ook meegerekend in de huidig vergunde situatie.

1.2 Toetsing aan MER-plicht

Het “Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan de milieueffectrapportage” werd op 17/02/2005 in het Staatsblad gepubliceerd als uitvoeringsbesluit bij het decreet van 18/12/2002 (B.S. 13 februari 2003) tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de 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, Jacobus Rens, vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 5.432 varkens. Overeenkomstig aan het hogervermeld Besluit valt het project in de categorie 21.c) uit de lijst van bijlage I:

“Installaties voor intensieve varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg).”

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

1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages

In het verleden werden geen MER's of andere rapporten opgesteld.

1.4 Coördinaten initiatiefnemer/exploitant

1.4.1 Initiatiefnemer - uitbater

Initiatiefnemer: Jacobus Rens
Mierdsedijk 111A
2382 Poppel

1.4.2 Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen

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

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

Tabel 1 MER-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen

discipline	erkend deskundige	erkenning	coördinaten
bodem	Johan Versieren	EDA/059	Milieubureau JOVECO bvba
		Geldig tot 11.05.2010	Kriesberg 29B 3221 Holsbeek
water	Johan Versieren	EDA/059	Milieubureau JOVECO bvba
		Geldig tot 11.05.2010	Kriesberg 29B 3221 Holsbeek
lucht	Gert De Bruyn	EDA/640	PRG Odournet nv
		geldig tot 18.03.2010	Industrieweg 114H

discipline	erkend deskundige	erkenning	coördinaten
coördinatie	Toon Van Elst	een erkenning als coördinator bestaat niet als dusdanig, maar de coördinator wordt gekozen uit de m.e.r.-deskundigen	9032 Gent PRG Odournet nv Industrieweg 114H 9032 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:

- Marjan Speelmans en Marie-Alix Vandenabeele, medewerker van farMER bvba
- Interne deskundigen:
 - Jacobus Rens, initiatiefnemer
 - An Lauwerysen, bedrijfsdeskundige, DLV Belgium CVBA

Taakverdeling

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

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

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

2 Situering project

2.1 Ruimtelijke situering

De locatie van de inrichting, gelegen in de Mierdsedijk te 2382 Poppel (gemeente Ravels), wordt getoond op een uittreksel van de topografische kaart van België (kaartbladen 3/5 en 9/1) (Bijlage 2) en van de stratenatlas van België (Bijlage 3). De stallen van het bedrijf zijn gelegen op het kadastrale perceel 3^{de} afdeling, sectie C/5, nr. 445S (Bijlage 4). De lagune is gelegen op het perceel 445t, dit is eveneens het perceel waar de nieuwe stal en de uitbreiding van de bestaande stal zullen liggen. De Lambert-coördinaten van het centrum van het terrein zijn: X = 199.578 m en Y = 236.115 m.

Een luchtfoto van de huidige situatie op het bedrijf is terug te vinden in Bijlage 5.

De totale oppervlakte van de bedrijfsterreinen bedraagt ongeveer 364 are, de bedrijfsgebouwen nemen hier ongeveer 13 are van in.

Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich volledig in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De voornaamste gewestplanbestemmingen in de omgeving van het bedrijf (afstanden bepaald ten opzichte van de stallen in de gewenste situatie) worden weergegeven in Tabel 2. Een kopie van het gewestplan kan teruggevonden worden in Bijlage 6.

Tabel 2 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de inrichting (binnen 1 km vanaf de stallen in de gewenste situatie)

	kleinste afstand tot staluiteinden (m)	windrichting
bosgebied	30	N + rondom bedrijf ten W en Z
gebied voor verblijfsrecreatie	715	ZW

Ook verder weg liggen nog interessante bestemmingsgebieden volgens het gewestplan, namelijk nog enkele bosgebieden op 1.295 m en op 1.235 m (ten N en ten ZW), nog een gebied voor verblijfsrecreatie op 1.315 m ten N en een gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut op 1.660 m ten N. Tenslotte komt een natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat voor op 1.755 m ten ZW en een natuurgebied op 1.845 m ten NW.

Er bevinden zich geen Bijzondere Plannen van Aanleg in de nabije omgeving van het bedrijf (binnen een straal van 2 km rondom het bedrijf).

2.2 Vergunningstoestand

De initiatiefnemer wenst een milieuvergunning aan te vragen voor de uitbreiding van het varkensbedrijf te Poppel van 2.169 varkens naar 5.432 varkens.

Een overzicht van de huidige en de gewenste vergunningssituatie wordt gegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op het bedrijf te Poppel

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
9.4.1.c) 2°	varkensstal met plaatsen voor meer dan 1.000 varkens ouder dan 10 weken in agrarisch gebied	1	2.169 varkens waarvan - 325 zeugen - 92 opfokzeugen - 1.752 andere varkens	5.432 varkens waarvan - 420 zeugen - 140 opfokzeugen - 4.872 andere varkens	uitbreiding + vroegtijdige hernieuwing
9.4.1.d) 1°	intensieve varkenshouderij met plaatsen voor meer dan 2.000 mestvarkens	1,X*	/	5.432 varkens waarvan - 420 zeugen - 140 opfokzeugen - 4.872 andere varkens	uitbreiding
15.1.1°	opstallen van 3 tot en met 25 voertuigen/aanhangwagens andere dan personenwagens	3	max 10 voertuigen	max 10 voertuigen	vroegtijdige hernieuwing
16.3.1.1°	koelinstallaties voor het bewaren van producten, compressoren en airco-installaties met een vermogen van 5 kW tot en met 200 kW	3	surpressor: 22 kW	surpressor: 22 kW	vroegtijdige hernieuwing
17.3.2.2°	inrichtingen voor de opslag voor (zeer) giftige en ontplofbare stoffen met een opslagcapaciteit van meer dan 100 kg tot en met 1 ton	2	opslag van 1.200 liter methanol (960 kg)	opslag van 1.200 liter methanol (960 kg)	vroegtijdige hernieuwing
17.3.3.2°b)	opslagplaats voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende producten met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 1.000 kg tot en met 50.000 kg in gebied ander dan industriegebied	2	opslag van 2.000 liter azijnzuur (2.100 kg) opslag van 7.200 kg ijzertrichloride (5.000 liter)**	opslag van 2.000 liter azijnzuur (2.100 kg) opslag van 7.200 kg ijzertrichloride (5.000 liter)** opslag van 2 x 2.500 liter zwavelzuur (96 %) (2 x 4.550 kg)	uitbreiding + vroegtijdige hernieuwing
17.3.4.2°b)	opslag voor zeer licht ontvlambare en licht ontvlambare vloeistoffen met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 500 l tot en met 30.000 l	2	opslag van 1.200 liter methanol	opslag van 1.200 liter methanol	vroegtijdige hernieuwing
17.3.5.1°	opslagplaats voor gevaarlijke stoffen	3	2.000 liter azijnzuur	2.000 liter azijnzuur	vroegtijdige 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	opslag van 5.400 liter stookolie	opslag van 2 x 5.400 liter stookolie totaal: 10.800 liter	uitbreiding + vroegtijdige hernieuwing
17.3.7.1°	opslag van oliën, met een totaal inhoudsvermogen van 200 l tot en met 50.000 l	3	opslag van 200 liter structol	opslag van 200 liter structol	vroegtijdige hernieuwing
17.3.9.1°	verdeelslangen voor brandstof	3	1 verdeelslang	1 verdeelslang	vroegtijdige hernieuwing
28.2.c) 2°	opslag van mest in agrarische	2	opslag van 8.677 m³	opslag van 8.677 m³	uitbreiding

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
	zone, meer dan 5.000 m ³			en 5.716 m ³ mest totaal: 14.393 m ³	+ vroegtijdige hernieuwing
28.3.b)	mestverwerking van meer dan 1.000 ton	1	mestverwerking van 18.000 ton/jaar**	mestverwerking van 18.000 ton/jaar**	vroegtijdige hernieuwing
31.1.1°b)	vast opgestelde motoren	3	generator 80 kW	generator 80 kW	vroegtijdige hernieuwing
53.8.2°	grondwaterwinning met een opgepompt debiet van 500 m ³ /j tot en met 30.000 m ³ /j	2	6.400 m ³ /jaar en 17,5 m ³ /dag	15.700 m ³ /jaar en 40 m ³ /dag	uitbreiding + vroegtijdige hernieuwing

* X = Inrichting die een GPBV-installatie betreft zoals gedefinieerd door sub 16° van artikel 1 van titel I van het Vlarem en die als dusdanig tevens onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlarem inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24 september 1996. Dergelijke inrichting omvat telkens de vaste technische eenheid waarin de in de overeenkomstige tweede kolom vermelde activiteiten en processen alsmede andere daarmee rechtstreeks samenhangende activiteiten plaatsvinden, die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging (zie ook artikel 5, § 7 van titel I van het Vlarem). De EU-richtlijn verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de beste beschikbare technieken (BBT).

**in de kennisgeving werd aangegeven dat de aanvraag tot uitbreiding van de mestverwerkingsinstallatie tot een capaciteit van 18.000 ton/jaar en de uitbreiding van de opslag van corrosieve stoffen met de opslag van 7.200 kg ijzertrichloride nog in aanvraag was. De definitieve vergunning hiervoor werd verleend op 18 december 2008.

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

2.3 Administratieve voorgeschiedenis

Voor de exploitatie van de landbouwinrichting zijn de volgende exploitatie- en milieuvergunningen (Tabel 4) en stedenbouwkundige vergunningen bekend (Tabel 5).

Tabel 4 Exploitatie- en milieuvergunningen voor het bedrijf

datum	einddatum	onderwerp	exploitant	overheid
03/09/1987	-	weigering varkensmesterij	Lavrijsen Cornelius	BD
05/10/1988	05/10/2008	vergunning varkensmesterij: - 1.344 mestvarkens - veevoerdersilo's - 5.400 liter stookolie	Lavrijsen Cornelius	Minister
27/06/1991	27/06/2011	varkensopfokbedrijf met stallen voor 1.085 varkens	Jacobus Rens	BD
09/07/1992	27/06/2011	mestopslagcapaciteit van 2.427 m ²	Jacobus Rens	BD
14/11/2002	27/06/2011	vergunning voor een mestverwerking op bedrijfsniveau met een capaciteit van 10.000 ton per jaar. Bijkomend een uitbreiding van de mestopslag, stallen van voertuigen, een brandstofverdeelinstallatie en een grondwaterwinning	Jacobus Rens	BD

datum	einddatum	onderwerp	exploitant	overheid
24/07/2003	27/06/2011	verplaatsing mestverwerkingsinstallatie, surpressor, opslag methanol, azijnzuur, structol en stallen van voertuigen	Jacobus Rens	BD
03/12/2003	27/06/2011	afwijkingsaanvraag bij de minister voor het laden en lossen in open lucht, het niet overkappen van het effluentbekken, het nitrificatie- en denitrificatiebekken en voor het niet afzuigen en behandelen van de lucht uit de loods waar de dikke fractie wordt opgeslagen en de scheider staat opgesteld	Jacobus Rens	Minister van Leefmilieu
26/10/2006	27/06/2011	afwijkingsaanvraag dat de te verwerken mest, afkomstig van derden, niet meer dan 30 % van de totale mestverwerkingscapaciteit mag bedragen	Jacobus Rens	BD
13/09/2007	13/09/2027	hernieuwing en verandering van de bestaande vergunning	Jacobus Rens	BD
04/09/2008	-	verplaatsing opslag dikke fractie naar sleufsilos	Jacobus Rens	BD
08/12/2008	13/09/2027	uitbreiding mestverwerkingscapaciteit tot 18.000 ton per jaar	Jacobus Rens	BD

Bij het verlenen van de milieuvergunning voor de uitbreiding van de mestverwerkingsinstallatie (08/12/2008) werden volgende bijzondere voorwaarden opgelegd:

- In afwijking van de bepalingen vervat in artikel 5.28.3.2.1. van VLAREM II dient er geen geijkte weegbrug geïnstalleerd te worden. Als alternatief dienen er minstens twee debietmeters te worden geïnstalleerd, één voor het opslagbassin voor ruwe mest en één voor de opslag van de dunne fractie, zodat aan- en afvoer perfect kunnen worden gecontroleerd.
- In afwijking van de bepalingen vervat in artikel 5.28.3.2.2. §2 en §3 van VLAREM II dient m.b.t. de analyses op de aangevoerde mest en de afgevoerde eindproducten dient geen verplichte wekelijkse analyse van de eindproducten en verplichte analyse van elke vracht te gebeuren. Ter vervanging dient de exploitant onverminderd te voldoen aan het besluit d.d. 10 oktober 2008 van de Vlaamse Regering betreffende de mestverwerking.
- In afwijking van de bepalingen van artikel 5.28.3.4.1 §1.3° hoeven het nitrificatie- en het denitrificatiebekken niet te worden overdekt.
- De te verwerken mest, afkomstig van vergunde en niet-vergunningsplichtige dieren van derden, mag niet meer bedragen dan 50 % van de totale mestverwerkingscapaciteit.
- In afwijking van artikel 5.28.2.3§2.5 van VLAREM II dient het effluentbekken niet te worden overdekt mits aan de hand van analyses wordt aangetoond dat het gehalte aan ammoniakale stikstof in het effluent niet hoger is dan 1 gram per kilogram effluent.
- In afwijking van artikel 5.28.3.4.1.§1.1° dient het laden en lossen van mest als volgt te gebeuren:
 - o Het lossen van de tankwagens van de mengmest gebeurt op de volgende wijze:
 - de gesloten tankwagen, die buiten het gebouw wordt opgesteld op een verharde ondergrond, wordt aangesloten op een afgesloten aanvoerdarm van de eveneens afgesloten voorraadkelder; deze aanvoerdarm beschikt over een vloeistofdichte snelkoppeling die op de vrachtwagens past;

- om te lossen worden de kleppen van de aanvoerdarm, mestkelder en de vrachtwagen geopend, zodat één gesloten lossysteem wordt bekomen (een dubbel klepsysteem)
 - na het lossen wordt de mestdarm onder hoge druk leeggeblazen
 - daarnaast worden er nog extra maatregelen genomen: er wordt een lekbak voorzien die in het geval van een accidentele gebeurtenis de mest alsnog kan opvangen; de vrachtwagen staat tijdens het lossen op een verharde ondergrond; alle run-off van deze verharding wordt opgevangen en wordt eveneens door de mestverwerkingsinstallatie gestuurd;
 - tijdens het bedienen van de installatie dient de nodige aandacht besteed te worden aan de nauwgezette opvolging van de interne procedures; aan het personeel dat met de losoperaties is belast, worden ter zake duidelijke schriftelijke richtlijnen gegeven.
- o Het laden van de bulkcamions met effluent gebeurt op volgende wijze:
- de gesloten tankwagen, die buiten het gebouw wordt opgesteld op een verharde ondergrond, wordt aangesloten op een afgesloten afvoerdarm van het effluentbekken; deze afvoerdarm beschikt over een vloeistofdichte snelkoppeling die op de vrachtwagens past;
 - om het effluent te laden worden de kleppen van de afvoerdarm, effluentbekken en de vrachtwagen geopend zodat één gesloten laadsysteem wordt bekomen (dubbel klepsysteem);
 - na het laden wordt de afvoerdarm onder hoge druk leeggeblazen in het effluentbekken;
 - daarnaast worden er nog extra maatregelen genomen: er wordt een lekbak voorzien die in het geval van een accidentele gebeurtenis het effluent alsnog kan opvangen; de vrachtwagen staat tijdens het laden op een verharde ondergrond; alle run-off van deze verharding wordt opgevangen en wordt eveneens naar de mestverwerkingsinstallatie gestuurd;
 - tijdens het bedienen van de installatie dient de nodige aandacht besteed te worden aan de nauwgezette opvolging van de interne procedures; aan het personeel dat met de losoperaties is belast, worden ter zake duidelijke schriftelijke richtlijnen gegeven.

Tabel 5 Stedenbouwkundige vergunningen voor het bedrijf

datum	onderwerp	overheid
26/11/1986	bouwen van een mestvarkensstal	CBS
30/12/1987	vorige bouwvergunning met 1 jaar verlengd tot 26/11/1988	CBS
23/05/1989	bouwen van een zeugenstal bij een bestaand bedrijf	CBS
04/10/1989	gewijzigde inplanting van vorige bouwvergunning, vorige bouwvergunning (23/05/1989) verlengd tot 25/09/1990	CBS
12/10/1993	plaatsen van een sleufsilo	CBS
05/10/1994	bouw van schuur en stal	CBS
	bouwvergunning van 05/10/1994 verlengd tot 25/01/1996 uiteindelijk niet uitgevoerd	CBS
23/10/2001	bouw van een schuur voor landbouwwerktuigen bij een bestaand agrarisch bedrijf	CBS

03/02/2004	aanvraag tot bouw van een loods voor mestbewerking, de aanleg van een foliebassin, de aanleg van een bedrijfsverharding en de regularisatie van de voorbouw aan de bestaande varkensstal	CBS
aanvraag in voorbereiding	nieuwbouw varkensstal en uitbreiding zeugenstal	

De algemeen geldende sectorale milieuvoorwaarden en de algemeen geldende voorwaarden aangaande geluid, oppervlakte- en grondwater, bodem, lucht, dieren en opslag van gevaarlijke stoffen, ... zijn van toepassing voor het bedrijf te Poppel.

2.4 Randvoorwaarden

2.4.1 Juridische randvoorwaarden

Tabel 6 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) (Bijlage 6) // (referentiesituatie, thema's geur - en geluidshinder)
Bijzonder Plan van Aanleg	geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in bepaalde delen van Vlaanderen weer	neen	er bevinden zich geen BPA's in de nabije omgeving van het bedrijf (< 2 km)
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 de landbouwinrichting zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de gevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermesting, geluidshinder, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater, enz.)
NEC-richtlijn	impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlarem II (emissie-reductieprogramma's, zie Vlarem II)	ja	de emissies ten gevolge van de landbouwinrichting zullen specifiek beschouwd worden in het MER // (thema's verzuring en vermesting)
EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3, 2004/107. De voorgaande richtlijnen zitten vanaf 21 mei 2008 vervat in de Europese Richtlijn Lucht: 2008/50/EG.	vormt de basis voor een nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert	ja	een veestal kan een aanzienlijke stofemissie met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het bedrijf te verwachten valt // (thema zwevend stof)
Mestdecreet en uitvoeringsbesluiten	heeft tot doel de bescherming van het leefmilieu tegen verontreiniging als gevolg van productie en gebruik van meststoffen	ja	het bedrijf dient de regels van het Mestdecreet na te leven // (thema's vermesting, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater)
Nitraatrichtlijn	heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen	ja	implementatie via Mestdecreet
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-	ja	het bedrijf beschikt over een eigen grondwaterwinning en dient aldus de

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	wetgeving)		geldende wetgeving na te leven // (thema verdroging, verandering biodiversiteit)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	ja	voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	ja	voor de twee waterlopen gelegen binnen een straal van één kilometer rondom het bedrijf (de Boerenbondloop en één naamloze waterloop) geldt de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling (Bijlage 14) // (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 oktober 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 van het MER, bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater	de verordening bevat minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing van de overloop van de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden	ja	om de uitbreiding mogelijk te maken zal een nieuwe stal gebouwd worden en zal een bestaande stal uitgebreid worden. Er dienen dus voorzieningen getroffen te worden om het hemelwater dat op deze stallen terecht komt op te vangen, zo veel mogelijk te gebruiken, te bufferen of te laten infiltreren // (thema verstoring van de waterhuishouding)
Natuurbeheerrecht			
- Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('stand-still' principe) en een	ja	in de ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) bevindt zich een vogelrichtlijngebied (Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout) op 540 m ten NW en een habitatrichtlijngebied (vennen, heiden en moerassen)

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	gebiedsgericht beleid		rond Turnhout) op ongeveer 1.640 m ten ZW (Bijlage 7). Op 1,8 km ten NO van de inrichting, op Nederlands grondgebied, bevindt zich een onderdeel van het Natura 2000-gebied “Kempenland West” (Bijlage 36). Het VEN-gebied “De Ravelse vennen” is op 1.350 m ten ZW van het bedrijf gelegen (Bijlage 8). Dit decreet gaat echter over meer dan enkel deze gebieden. De Vogel- en de Habitatrichtlijn zijn geïmplementeerd in het Natuurdecreet // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)
- Vlaamse en/of erkende natuurreservaten	terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door Vlaamse regering	neen	in de ruime omgeving van het bedrijf (< 2 km) bevinden zich geen Vlaamse en/of erkende natuurreservaten // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)
- Ramsargebieden	overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn. In het bijzonder als woongebied voor watervogels	neen	in de ruime omgeving (straal van 5 km rondom het bedrijfscentrum) van het betrokken bedrijf bevinden er zich geen Ramsargebieden
- Regionale landschappen	duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling kle, ...	neen	het bedrijf ligt niet in een zone van regionaal landschap
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten: Decreet van 3/03/1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten; Decreet van 16 april 1996 betreffende landschapszorg; Conventie van Malta en Decreet erfgoedlandschappen	ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen	ja	In de directe ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km) is geen beschermd erfgoed gelegen. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (< 1 km rondom het bedrijf) zijn enkele gebouwen gelegen die op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen zijn (gegroepeerde arbeidershuizen en de St.-Isidorushoeve) (Bijlage 18) // (thema landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie)
Decreet houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium van 30/06/1993	regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium	ja	in het kader van voorliggend project zal een nieuwe stal gebouwd worden en zal een bestaande stal uitgebreid worden. Indien er bij deze geplande grondwerken archeologische vondsten gedaan worden, zullen deze gemeld worden aan het Agentschap Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan	ja	de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krenge dienen gerespecteerd te worden // (thema geurhinder)
Bodemsaneringsdecreet	decreet dat moet toelaten beslissingen	ja	volgens Vlarebo Artikel 61 dient al dan niet, rekening houdend met de

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen		categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het MER bij de bespreking van de milieu-effecten // (thema's verontreiniging bodem en grondwater)
Verordening (EG) 1774/2002: Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet menselijke consumptie bestemde dierlijke producten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen	ja	implementatie via Mestdecreet en Afvalstoffendecreet
Bosdecreet	het bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen	ja	volgens het gewestplan bevinden zich op 30 m ten N en rond het bedrijf, op 1.295 m en 1.235 m ten N en ten ZW bosgebieden (Bijlage 6) // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	ja	varkens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze, ...) door de inrichting // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)
IPPC-richtlijn (Europese Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging)	verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de beste beschikbare technieken (BBT). Deze verplichting is overgenomen in titel I van Vlare, Artikel 41bis	ja	algemeen relevant voor inrichtingen die in de vierde kolom van de indelingslijst met de letter X zijn aangeduid gelden bijkomend de volgende bepalingen : 1° de vergunningsvoorwaarden worden door de bevoegde overheden geregeld getoetst en zo nodig amtsshalve overeenkomstig de procedure vermeld in artikel 45 bijgesteld; voor de bestaande GPBV-installaties gebeurt een eerste toetsing uiterlijk vóór 30 oktober 2007; 2° een toetsing vindt in ieder geval plaats als : a) de door de installatie veroorzaakte verontreiniging van dien aard is dat de bestaande emissiegrenswaarden in de vergunning gewijzigd of nieuwe emissiegrenswaarden opgenomen moeten worden; b) belangrijke veranderingen in de beste beschikbare technieken een significante beperking van de emissies zonder buitensporige kosten mogelijk maken; c) bedrijfsveiligheid van het proces of de activiteit de toepassing van andere technieken vereist; d) d) nieuwe wettelijke bepalingen zulks vereisen

2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden

Tabel 7 Beleidsmatige randvoorwaarden

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)	geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zeker mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRSP)	geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen erkent een agrarische macrostructuur op gewestelijk niveau, waaronder het glastuinbouwgebied van Hoogstraten. Het ruimtelijk structuurplan voor de provincie Antwerpen ondersteunt de visie en werkt deze verder uit in een aantal uitgangspunten: - uitvoering van de ruimtelijk-agrarische visie door de verschillende beleidsniveaus: de provincie biedt aan het Vlaams Gewest een verfijning van de principes achter de agrarische macrostructuur van Vlaams niveau aan. De gebieden van de agrarische macrostructuur van Vlaams niveau zullen worden afgebakend door het gewest. Ook de provincie kan in ruimtelijke uitvoeringsplannen bouwvrije zones, agrarische bedrijvenzones en tuinbouwgebieden van provinciaal niveau afbakenen; - landbouw als beheerder van de open ruimte: er is meer dan ooit behoefte aan functies voor een eigentijds, blijvend en marktgericht beheer van de open ruimte. Landbouw is voor het PRSP nog steeds en uitdrukkelijk één van die beheerders. Ontwikkende nevenfuncties voor de landbouw zoals plattelandstoerisme en natuur- en landschapsbeheer kunnen eventueel gestimuleerd worden als compensatie voor een lagere fysische productie en het bijhorend inkomensverlies. Het is daarom gewenst dat het grondbeleid voor land- en tuinbouw wordt verruimd, niet door meer landbouw te onttrekken voor natuur en recreatie maar door een milieu-, landschaps- en natuurvriendelijk beheer van landbouwgrond te bevorderen; - landbouw als volwaardig onderdeel van de ruimtelijk-economische structuur: schaalvergroting, intensivering van het grondgebruik, spanning tussen grote en kleine landbouwbedrijven, potenties voor nevenactiviteiten en

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			bijvoorbeeld de toenemende gronddruk zijn elementen waarmee het ruimtelijk beleid rekening moet houden; - ruimtelijke ondersteuning van de grote potenties van een duurzaam landbouwsysteem: het zo goed mogelijk sluiten van de stofstromen (bijvoorbeeld mest), het beperken van de verliezen, het beschermen en het billijk verlonen van de productiefactoren alsook het aanbieden van een goed, veilig en goedkoop voedselpakket behoren tot een duurzame landbouwhuishouding; - ruimtelijke ondersteuning van agrarische vernieuwing en verbreding: agrarische vernieuwing omvat het benutten van de potenties van structuurbepalende land- en tuinbouwgebieden en het in de structuurbepalende gebieden mogelijk maken van de komst of de vorming van nieuwe agrarische bedrijven. Agrarische verbreding is van toepassing op verschillende provinciale deelruimten waar de productiefunctie afneemt, waar andere open ruimte functies belangrijk zijn en waar een behoefte bestaat aan landbouw als beheerder van de open ruimte
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRSP)	beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) Het GRSP van de gemeente Ravels heeft ter inzage gelegen op de gemeente van 1 juni 2008 tot 29 augustus 2008 toen het openbaar onderzoek werd afgesloten. In de ontwerpversie van het GRSP werden met betrekking tot de agrarische sector verschillende knelpunten aangekaart. De doorgedreven schaalvergroting en specialisatie van de landbouwsector met als gevolg minder maar grotere bedrijven, een daling van de diversificatie van de teelten, verhogen van de intensiteit, ... oefent een niet te negeren invloed uit op de open ruimte. Binnen de veeteeltsector zijn het vooral de toegenomen dieraantallen die om een verhoogde grondbehoefte vragen (mestafzet,..) en daardoor soms in conflict komen met de andere sectoren in de open ruimte. Daarenboven werd de gemeente afgebakend als "kwetsbaar gebied water" waardoor de toegelaten bemestingsnorm in de gemeente veel lager komt te liggen. De toenemende intensifiëring van de landbouw tast de natuurwaarden binnen de gemeente aan. Daartegenover staat dat de landbouw ook de vrije ruimte kan vrijwaren en een zeer belangrijke bijdrage kan leveren aan de kwaliteit ervan. Recreatief medegebruik, meewerken aan ecologisch beheer van open ruimtes en een meer natuurgerichte ontwikkeling kunnen de positie van de landbouw versterken. Binnen de agrarische structuur in de gemeente wenst men een aantal gebieden te voorzien voor verweving. In deze gebieden blijft de landbouw evenwaardig aan de landbouw elders in Ravels, maar wordt er ruimte voorzien voor o.a. de

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			aanleg van kleine landschapselementen, het vrijwaren van beekvalleien en natuurlijke reliëfverschillen.
Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP)	ruimtelijk uitvoeringsplan opgemaakt in uitvoering van het GRSP	neen	in de nabije omgeving van het bedrijf zijn geen GRUP's van toepassing
Vlaams milieubeleidsplan 2003-2010 inclusief de actualisatie MINA3+ (2008-2010)	bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) betreffende het thema verzuring vormt de "NH ₃ emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010" een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse landbouwgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen
Provinciaal Milieubeleidsplan	bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het provinciaal milieubeleidsplan van de provincie Antwerpen wil het agrarisch natuurbeheer in de landbouwsector stimuleren. Agrarisch natuurbeheer kan beschouwd worden als het bewust beheren van zoveel mogelijk natuur- en landschapselementen binnen het landbouwareaal, vaak planmatig aangepakt en zo goed mogelijk geïntegreerd in de bedrijfsvoering. Met de toenemende schaalvergroting, mechanisatie en specialisatie is dit echter in grote mate in onbruik geraakt of een extra last geworden in de moderne bedrijfsvoering. Dit heeft geleid tot een verarming van de natuur in het agrarisch gebied, waarmee het ook een deel van zijn aantrekkelijkheid heeft verloren. Door agrarisch natuurbeheer te stimuleren en te ondersteunen bij landbouwers kan een belangrijke bijdrage geleverd worden tot het behouden en ontwikkelen van de landschaps- en natuurwaarden in de agrarische omgeving. Ook soortenbescherming op en rond het bedrijf behoort tot de mogelijkheden. Via verschillende streekgebonden projecten zal hieraan in de toekomst aandacht besteed worden. Landbouw moet ook een sleutelfunctie kunnen blijven vervullen binnen een levenskrachtig platteland. Daarom zal de provincie door middel van beleidsondersteuning, praktijkonderzoek met bijhorende voorlichting en onderwijsondersteuning duurzame landbouwmethoden stimuleren. Landbouw speelt een belangrijke rol in de vermessing van het milieu door de emissie van de nutriënten stikstof en fosfor. Ook met betrekking tot de thema's verzuring en versnippering heeft de landbouw een belangrijke invloed. De provincie heeft zelf weinig tot geen bevoegdheden in het land- en tuinbouwbeleid. Daarom zal de provincie zich vooral richten op het verlenen van informatie en het uitvoeren van een aantal sensibilisatieprojecten via twee proefbedrijven
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) In navolging van de hogere milieubeleidsplannen, zijnde het Vlaamse en het

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
	beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan		provinciale, wordt ook in het gemeentelijk milieubeleidsplan Ravels (2005-2009) de nodige aandacht geschonken aan de landbouwsector. Binnen de agrarische sector dient de nodige aandacht geschonken te worden aan rationeel waterverbruik, vergunningsaanvragen zullen immers bestudeerd worden met het oog op duurzaam grondwaterbeheer. Duurzaam waterbeheer zal eveneens gestimuleerd worden door het geven van subsidies bij de aanleg van hemelwaterputten. De aanleg van kleine landschapselementen, zoals hagen, zal gestimuleerd worden om de effecten van versnippering terug te dringen. Ecologisch verantwoord onderhoud van waterlopen (o.a. aangepast maaibeheer en het vermijden van betonnen oeverversteving) wordt aangemoedigd, zonder dat daarbij de veiligheid in het gedrang dient te komen. De laatste jaren is er in de gemeente regelmatig overlast door vliegen, de bron van deze vliegen zou liggen bij de verschillende pluimveebedrijven in de gemeente. Er wordt dan ook gevraagd aan de pluimveehouders in de gemeente om in de mate van het mogelijke hier iets aan te doen
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) de gemeente Ravels beschikt over een goedgekeurd GNOP sinds 1997. Het actieprogramma van het GNOP bevat tal van prioritaire natuurontwikkelingsprojecten om de natuur verder te ontwikkelen in Ravels. Elk project past bij een of meerdere van de kernthema's van het natuurbeleid, die het uitgangspunt vormen voor het natuurbeleid in de gemeente Ravels. Een belangrijk thema is de vallei van de Aa als landschappelijke en ecologische structuurdrager. Er wordt ook een thema gewijd aan de waterlopen en valleilinten, en ook aan de natuur in lijnen en punten. Ten slotte wordt ook aandacht besteed aan de gemeentelijke inwoners als dragers van het GNOP en de open ruimte die wordt gevrijwaard door het bundelen van bebouwing
Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos - regio Noorderkempen	om het buitengebied te vrijwaren voor de essentiële functies landbouw, natuur en bos. Om dit doel te bereiken wordt er in Vlaanderen 750.000 ha agrarisch gebied, 150.000 ha natuurgebied, 53.000 ha bosgebied en 34.000 ha andere groengebieden vastgelegd in bestemmingsplannen	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) de inrichting is gelegen in de deelruimte 'Ravels - Arendonk'. De deelruimte 'Ravels - Arendonk' is de meest oostelijk gelegen deelruimte van de buitengebiedregio Noorderkempen en bevat een aantal bijzonder waardevolle, grotere natuurkernen. De inrichting is gelegen in een ruimtelijk-functioneel samenhangend gebied dat dient gevrijwaard te worden voor de land- en tuinbouw (met grondgebonden landbouw als drager van de open ruimte). Meer specifiek ligt de inrichting in het landbouwgebied Kermisheide - Boerenbond. Dit gebied sluit aan op het oudere cultuurlandschap rond Poppel. Het is een uitloper van het samenhangend landbouwgebied van de Open Kempen
Natuurinrichtingsproject	het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien (zie natuurdecreet)	neen	in de omgeving van het bedrijf komen geen natuurinrichtingsprojecten voor
Landinrichtingsproject	het doel is de inrichting van landelijke	neen	in de omgeving van het bedrijf komen geen landinrichtingsprojecten voor

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
	gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening		
Ruilverkavelingsproject	ruilverkavelingsprojecten beogen meer dan een eenvoudige perceelshergroepering. Zij zorgen voor de herstructurering van het landbouwgebied passend in een multi-functionele inrichting van het buitengebied	neen	rondom het bedrijf zijn er geen ruilverkavelingsprojecten gepland
Landschapsatlas	geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen	ja	Het dichtstbijgelegen lijnrelict grenst aan het bedrijf en is de Mierdsedijk, de straat waar het bedrijf gelegen is. De inrichting is gelegen in de relictzone 'Bos- en akkercomplex Molenheide, Staatsbossen, Kwade Putten en Hoge Mierdse Heide'. Het dichtstbijgelegen puntrelict is de St.-Isidorushoeve en kapel, op zo'n 700 m ten Z van het bedrijf. Er zijn geen ankerplaatsen gelegen in de omgeving van het bedrijf (Bijlage 17)// (thema visuele hinder)
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid", geactualiseerd door Visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid" - versie september 2008 voor maatschappelijk overleg en het advies van de MINA-raad van 29 april 2009	tracht geurnormen op te stellen voor nieuwe en bestaande veeteeltbedrijven. Implementatie in de Vlaamse wetgeving wordt verwacht	ja	het veeteeltbedrijf produceert door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het thema geurhinder zal nagegaan worden hoe de inrichting voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen // (thema geurhinder)
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	focus op luchtkwaliteitsnormen voor PM ₁₀	ja	de inrichting draagt bij aan de uitstoot van fijn stof // (thema verspreiding van zwevend stof)
Omzendbrief RO/2006/01: Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van installaties voor mestbehandeling en vergisting	kader voor de inplanting van installaties voor mestbehandeling en vergisting in agrarisch gebied en de afbakening van specifieke lokale en regionale bedrijventerrein voor grootschalige initiatieven. Daarnaast worden er tevens randvoorwaarden gesteld met betrekking tot de toegelaten biomassastromen	ja	op het bedrijf is een mestverwerkingsinstallatie aanwezig en werkzaam
BBT's en BREF's	geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken (BBT's) vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen	ja	in het MER zal rekening gehouden worden met de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT "Veeteelt", BBT "Mestverwerking" en het BREF-document "Intensive Livestock Farming") de meeste aandacht gaat hierbij uit naar ammoniak, de voornaamste luchtverontreinigende stof, omdat dit de stof is die in de grootste

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			hoeveelheden wordt uitgestoten. In vrijwel alle informatie over de reductie van emissies vanuit stallen werd de reductie van de ammoniakuitstoot genoemd. Er wordt van uitgegaan dat technieken die de uitstoot van ammoniak beperken, ook de uitstoot van de andere gasvormige stoffen zullen verminderen. Andere milieu-effecten hebben te maken met stikstof- en fosforemissies naar de bodem, het oppervlaktewater en het grondwater als gevolg van de bemesting van het land. Bij het terugdringen van deze emissies gaat het niet alleen om het opslaan, verwerken en uitrijden van eenmaal geproduceerde mest, maar eveneens om maatregelen ten aanzien van een hele keten van activiteiten, inclusief stappen om de mestproductie zo veel mogelijk te beperken

3 Projectbeschrijving

3.1 Verantwoording project

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

De varkenshouderij van Jacobus Rens beschikt momenteel over een vergunning voor 2.169 varkens (325 zeugen, 92 opfokzeugen en 1.752 andere varkens). Deze dieren zijn gehuisvest in twee traditionele stallen. Om de productiviteit en de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren, en zo een rendabel en concurrentievaardig bedrijf te kunnen uitbouwen naar de toekomst toe, wenst de uitbater zijn vergunning uit te breiden tot 5.432 varkens (420 zeugen, 140 opfokzeugen en 4.872 andere varkens). Hiervoor zal één nieuwe stal gebouwd worden en zal één stal uitgebreid worden. Op deze twee stallen zal telkens een chemische luchtwasser (type S-2.) geïnstalleerd worden.

Om de uitbreiding van de huidige vergunningstoestand 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’s), 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. Een tweede optie bestaat eruit om uit te breiden na bewezen mestverwerking. Als een bedrijf in het jaar X aan haar mestverwerkingsplicht heeft voldaan en daarenboven 25 % van de netto uitbreiding heeft verwerkt met bedrijfseigen mest, dan kan in het jaar X + 1 een aanvraag tot uitbreiding van de NER’s ingediend worden en moet er, ten laatste, in het jaar X + 3 125 % van de aanvraag (de aanvraag + 25 % van de aanvraag) verwerkt worden. De inrichting opteert voor de tweede mogelijkheid, m.a.w. uitbreiding mits bewezen mestverwerking.

Naast de uitbreiding in dierplaatsen wenst de exploitant eveneens zijn grondwaterwinning uit te breiden van 6.400 m³/jaar (17,5 m³/dag) naar 15.700 m³/jaar (40 m³/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Het bedrijf beschikt over één grondwaterwinning, die water zal oppompen vanuit het Kempens aquifersysteem. Daarnaast wordt een uitbreiding van de opslagcapaciteit voor stookolie van 5.400 l tot 10.800 l aangevraagd, een uitbreiding van de mestopslagcapaciteit van 8.677 m³ tot 14.393 m³ aangevraagd en de opslag van 2 x 2.500 l zwavelzuur (voor de luchtwassers) aangevraagd. Ten slotte wordt een vroegtijdige hernieuwing van de reeds bestaande vergunningen aangevraagd.

Door deze uitbreiding tot 5.432 varkens zal voor het bedrijf een MER moeten opgemaakt worden. Overeenkomstig aan het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectenrapportage, valt het project in de categorie 21 c) (installaties voor intensieve varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens) uit de lijst van bijlage I.

3.2 Bedrijfsinfrastructuur

Foto’s van de inrichting te Poppel kan men vinden in Bijlage 9. Het grondplan van de inrichting wordt gegeven in Bijlage 10 (vergunde situatie) en Bijlage 11 (gewenste situatie). In Tabel 8 wordt de bedrijfsinfrastructuur in de huidige en de gewenste situatie weergegeven.

Tabel 8 Bedrijfsinfrastructuur (nummering stallen zoals op Bijlagen 10 en 11)

	huidige situatie	toekomstige situatie
stal 1 (32 x 56 m)	1.752 andere varkens	1.752 andere varkens
stal 2A (26 x 73 m)	325 zeugen, 92 opfokzeugen, 1.344 biggen	140 zeugen, 1.920 biggen
stal 2B (24 x 45 m)	-	280 zeugen, 140 jonge zeugen
stal 3 (35 x 89 m)	-	3.120 vleesvarkens
opslag stookolie	5.400 l stookolie + 1 verdeelslang	2 x 5.400 l stookolie + 1 verdeelslang
opslag azijnzuur	2.000 l	2.000 l
opslag methanol	1.200 l	1.200 l
opslag structol	200 l	200 l
opslag zwavelzuur	-	2 x 2.500 l
opslag ijzertrichloride	5.000 l	5.000 l
opslag van dierlijke mest	stal 1: 1.527 m ³ stal 2A: 900 m ³ stal 2B: - stal 3: - mestverwerkingsinstallatie: 6.250 m ³ : 500 m ³ dikke fractie 349 m ³ dunne fractie 411 m ³ ruwe mest 650 m ³ nitrificatiebekken 450 m ³ denitrificatiebekken 349 m ³ nabezinker 3.541 m ³ effluent	stal 1: 1.527 m ³ stal 2A: 900 m ³ stal 2B: 1.396 m ³ stal 3: 4.320 m ³ mestverwerkingsinstallatie: 6.250 m ³ : 500 m ³ dikke fractie 349 m ³ dunne fractie 411 m ³ ruwe mest 650 m ³ nitrificatiebekken 450 m ³ denitrificatiebekken 349 m ³ nabezinker 3.541 m ³ effluent
stalling voertuigen	max 10 stuks (andere dan personenwagens)	max 10 stuks (andere dan personenwagens)
surpressoren	surpressor: 22 kW	surpressor: 22 kW
mestverwerkingsinstallatie	18.000 ton/jaar	18.000 ton/jaar
grondwaterwinning	6.400 m ³ /jaar (17,5 m ³ /dag) vanuit het Kempens aquifersysteem	15.700 m ³ /jaar (40 m ³ /dag) vanuit het Kempens aquifersysteem
opvang regenwater	-	240 m ³

In de huidige situatie zijn de twee stallen traditionele stallen. Stal 1 wordt geventileerd door middel van plafondventilatie (30 ventilatoren), stal 2 eveneens door plafondventilatie (6 ventilatoren), maar waarbij er centrale afvoer is van de lucht door middel van kanaalventilatie. In de nieuwe stal (stal 3) en de uitbreiding van de bestaande stal (stal 2B) zal eveneens centrale afvoer zijn van de stallucht, die naar de chemische luchtwassers (type S-2.) zal geleid worden (volledige stal 2 en stal 3).

Alle stallen die momenteel aanwezig zijn op de inrichting zijn opgetrokken uit rode baksteen en hebben een zwarte tot donkergrijze dakbedekking. De nieuwe structuren zullen met dezelfde materialen opgetrokken worden, zodat ze niet zullen afsteken tegen de bestaande gebouwen. De bekkens die behoren tot de mestverwerkingsinstallatie zijn allen opgetrokken uit beton en hebben dan ook een grijze kleur. De afmetingen van de stallen bedragen 32 x 56 m voor stal 1, 26 x 73 m voor stal 2A, de nieuwe stallen zullen afmetingen hebben van 24 x 45 m (stal 2B) en 35 x 79 voor stal 3. Het effluentbekken heeft afmetingen van 26 x 73 m en de mestverwerkingsinstallatie 16 x 23 m.

Het bedrijf is momenteel vergund voor de opslag van mest met een totale capaciteit van 8.677 m³. Deze opslag bestaat uit mestopslag onder de stallen (2.427 m³) en mestopslag in de mestverwerkingsinstallatie (6.250 m³). In de toekomst zal, door de bouw van de nieuwe stal en de uitbreiding van stal 2, de

mestopslag onder de stallen toenemen tot 8.143 m³. De opslag in de mestverwerkingsinstallatie blijft identiek. De mest wordt verwerkt in de mestverwerkingsinstallatie.

Alle mest wordt verwerkt op het bedrijf. De biologische mestverwerkingsinstallatie is momenteel vergund voor een verwerkingscapaciteit van 18.000 ton/jaar (vergunning verleend op 8.12.2008). De eigenaar wenst deze verwerkingscapaciteit in te vullen met 50 % eigen mest en 50 % mest van derden. De mestverwerkingsinstallatie omvat een opslagbassin voor ruwe mest (411 m³), voor dunne fractie (340 m³, een nitrificatietank (650 m³) en een denitrificatietank (450 m³). Het bekomen effluent wordt na bezinking in een nabezinker (349 m³) opgevangen in een lagune van 3.541 m³. De dikke fractie wordt opgeslagen in een afgedekte sleufsilo.

Opslag van methanol, structol en azijnzuur, nodig voor de werking van de mestverwerkingsinstallatie, gebeurt in een ruimte aanpalend aan de mestverwerkingsinstallatie. De opslag van deze stoffen wordt niet uitgebreid naar de toekomst toe. De opslag van het ijzertrichloride zal gebeuren (werd aangevraagd samen met de uitbreiding van de mestverwerkingscapaciteit en is vergund sinds 18 december 2008) in een vat naast de mestverwerkingsinstallatie.

De vleesvarkens worden gevoederd met brijvoer, dat in de brijvoerkeuken gemaakt wordt (aan stal 1). De zeugen krijgen droogvoeder toegediend. Voeder wordt opgeslagen in 8 silo's: 3 silo's aan stal 1 (2 x 12 ton, 1 x 16 ton) en 5 silo's aan stal 2A (2 x 3 ton, 2 x 8 ton, 1 x 16 ton). Deze silo's staan op betonverharding. Naar de toekomst toe zal de brijvoerkeuken verplaatst worden en deze zal tussen de twee reeds aanwezige stallen komen te staan. Zodoende zullen alle dieren met brijvoer gevoederd kunnen worden. Alle silo's zullen dan rond deze ruimte komen te staan.

Inzake opslag van fossiele brandstoffen bevindt zich in de huidige situatie één tank van 5.400 l met verdeelinstallatie aan stal 2A (bovengrondse tank, dubbelwandig). In de gewenste situatie zal daar nog een tank van 5.400 l bijkomen (bovengronds, dubbelwandig).

De opslag van zwavelzuur in de gewenste situatie (voor de chemische luchtwassers) gebeurt in twee bovengrondse dubbelwandige tanks met een inhoud van 2.500 l. De opslag van het spuiwater van de luchtwasser zal in een citerne van 10 m³ gebeuren.

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning met een vergund debiet van 6.400 m³/j (of 17,5 m³/dag) en pompt water op van een diepte van 227 m. Deze omvat één boorput, en het water wordt opgepompt vanuit het Kempens aquifersysteem. Het gewonnen water wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en reinigingswater. Bij de reiniging van de stallen wordt een hogedrukreiniger gebruikt, wat het grondwaterverbruik beperkt. Naar de toekomst toe zal de bestaande grondwaterwinning uitgebreid worden tot 15.700 m³ per jaar (40 m³ per dag). Regenwater wordt in de huidige situatie niet opgevangen. Het water dat op de staldaken en de verharde oppervlakten terecht komt stroomt af naar de gracht. In de toekomst zal het regenwater dat terecht komt op de nieuwe gebouwen opgevangen worden in een regenwaterput van 240 m³, die zal gelegen zijn onder de centrale gang van de nieuwe stal (stal 3). Dit water zal dan aangewend worden bij het kuisen en voor gebruik in de chemische luchtwassers. Enkel bij noodgevallen wordt gebruik gemaakt van leidingwater.

De hygiënesluis van het bedrijf, bestaande uit douches, is in de huidige situatie in het kantoor aan stal 2A gelegen. In de gewenste situatie zal deze verplaatst worden naar de loods waar de voertuigen staan, naast stal 1.

Het bedrijf is voorzien van een beperkt groenscherm: ten oosten van het bedrijf, naast de twee stallen, komen Amerikaanse vogelkers en eiken voor, die een dichte begroeiing vormen. Ten noorden en ten westen van het bedrijf komt, op enkele paplaurieren na, geen groenscherm voor. Een gedeelte van het bedrijf en de woning worden ten zuiden omgeven door een haagbeuk. De eigenaar zal dit groenscherm uitbreiden na voltooiing van de werken met streekeigen soorten.

3.3 Capaciteit

In het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003 (B.S. 24 juni 2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen worden de minimumvoorschriften voor oppervlakte en vloeren voor elk gespeend varken of gebruiksvarken die in groep gehouden worden (met uitzondering van zeugen en opfokzeugen na inseminatie) vastgelegd. Deze minimumoppervlakten worden gegeven in Tabel 9.

Tabel 9 Minimumoppervlakten voor gespeende varkens volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003

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

In de huidige situatie is de inrichting vergund voor het houden van 2.169 varkens (325 zeugen, 92 opfokzeugen en 1.752 andere varkens), daarnaast worden nog 1.344 biggen gehouden. De dieren zijn verdeeld over twee stallen. De huidige capaciteit van de stallen wordt weergegeven in Tabel 10.

Tabel 10 Stalindeling in de huidige situatie

stal	dieren	# hokken	afmetingen hok (m * m)	nuttige dieropp. per hok (m ²)	opp. per dier (m ²)	% rooster-vloer
<u>stal 1</u>	1.680 vleesvarkens	168	2,45 op 3,00	7,35	0,74	≥ 50
	72 vleesvarkens	12	1,90 op 2,45	4,66	0,78	≥ 50
<u>stal 2A</u>	112 kraamzeugen	112	1,60 op 2,20	3,52	3,52	≥ 50
	213 zeugen (ligboxen)	213	0,59 op 2,24	1,32	1,32	< 50
	75 opfokzeugen (ligboxen)	75	0,59 op 2,24	1,32	1,32	< 50
	17 opfokzeugen (ligboxen)	17	0,68 op 2,24	1,52	1,52	< 50
	1.344 biggen	96	1,85 op 2,30	4,26	0,30	≥ 50

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

Indien het bedrijf de aangevraagde milieuvergunning verkrijgt, zal het bedrijf in de toekomst plaats bieden aan 5.432 varkens (420 zeugen, 140 opfokzeugen en 4.872 andere varkens) en 1.920 biggen. Er

zal een bestaande stal uitgebreid worden en er zal een nieuwe stal gebouwd worden. De gewenste verdeling van de varkens over de verschillende stallen wordt weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11 Stalindeling in de gewenste situatie

stal	dieren	# hokken	afmetingen hok (m * m)	nuttige dieropp. per hok (m ²)	opp. per dier (m ²)	% rooster- vloer
<u>stal 1</u>	1.680 vleesvarkens	168	2,45 op 3,00	7,35	0,74	≥ 50
	72 vleesvarkens	12	1,90 op 2,45	4,66	0,78	≥ 50
<u>stal 2A</u>	140 kraamzeugen	140	1,60 op 2,20	3,52	3,52	≥ 50
	1.920 biggen	192	1,85 op 2,30	4,26	0,43	≥ 50
<u>stal 2B</u>	280 zeugen (ligboxen)	280	0,65 op 3,50	2,28	2,28	≥ 50
	105 opfokzeugen (ligboxen)	105	0,65 op 3,50	2,28	2,28	≥ 50
	35 opfokzeugen (ligboxen)	35	0,65 op 3,60	2,34	2,34	≥ 50
<u>stal 3</u>	3.120 vleesvarkens	240	2,45 op 4,00	9,8	0,75	≥ 50

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

3.4 Afbraak- en aanlegfase

Op de binneninrichting na zal er niets afgebroken worden. In stal 2A zal de kraamafdeling uitgebreid worden, de ligboxen zullen plaats maken voor de uitbreiding van de biggenafdeling. Er zal een deel bijgebouwd worden aan deze stal (stal 2B) en er zal een nieuwe stal gebouwd worden (stal 3). De brijvoerkeuken zal ten slotte verhuizen (weg van stal 1, daar komt een berging), en zal centraal tussen stal 1 en stal 2A gebouwd worden. Alle voedersilo's zullen rond deze ruimte geplaatst worden. Stal 2B zal afmetingen hebben van 24 m op 45 m, stal 3 zal afmetingen hebben van 35 m op 89 m. Stal 2B en stal 3 zullen een mestkelder hebben van 1 m diep. Om deze stal te kunnen zetten moet eerst grond afgegraven worden tot op een diepte van 1,2 m (1 m mestkelder en 0,2 m beton). De brijvoerkeuken zal afmetingen hebben van 10 m op 15 m, er zal tot een diepte van 0,5 m grond afgegraven worden voor de funderingen. Dit houdt in dat er ongeveer 5.109 m³ grond afgegraven zal worden. De grond die zo vrijkomt zal gebruikt worden om de bedrijfsterreinen te egaliseren. Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk X, Afdeling 3, Onderafdeling 1, art. 51 §2) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. De infrastructuur van de mestverwerkingsinstallatie zal niet wijzigen.

De funderingen van de stallen zullen bestaan uit gegoten beton met een dikte van ongeveer 0,2 m. Rekening houdende met de afmetingen van de stal en van de brijvoerkeuken zullen hiervoor ongeveer 264 betonmixers in rekening gebracht moeten worden. Daarnaast zullen ook nog een aantal transportbewegingen noodzakelijk zijn om de binneninrichting aan te leveren. Er dient opgemerkt te worden dat de overlast door het extra transport gedurende de bouwphase van voorbijgaande aard is. Het geheel van bouwtransportbewegingen zal in detail weergegeven worden verderop in het MER.

3.5 Exploitatiecyclus

De biggen worden geproduceerd door de aanwezige zeugen en een deel van deze biggen wordt op het bedrijf zelf verder afgemest tot slachtrijpe vleesvarkens; een gedeelte van de biggen wordt afgevoerd naar andere bedrijven voor verdere afmesting. Per jaar wordt ongeveer 50 % van de zeugenpopulatie vervangen: naast de natuurlijke sterfgevallen zijn de zeugen na een aantal worpen economisch niet

meer rendabel doordat de worpgrootte verkleint of de kwaliteit van de biggen niet meer voldoet (bv. te hoge sterfte onder de biggen). Op dat moment worden deze zeugen afgevoerd naar het slachthuis en vervangen door nieuwe jonge zeugen.

De periode van bevruchting t.e.m. zogen duurt ongeveer 18-20 weken voor de zeugen. Een zeug werpt gemiddeld ongeveer 13,5 dieren per keer. De biggen hebben een gewicht van ongeveer 1,5 kg bij geboorte. De zeugen zitten in een kraamhok waarin de biggen vrij kunnen rondlopen rond de zeug. Ieder kraamhok is voorzien van een voederbak en een drinknippel voor de zeug, met daarnaast een klein voederbakje en drinknippel voor de biggen. Vlak na de geboorte leven de biggen van de melk van de moeder. Naar het einde van de zoogperiode toe, wordt de melk geleidelijk aan vervangen door vast voeder en water. Na 22 tot 26 dagen verlaten de zeugen en de biggen de kraamafdeling. De biggen worden overgebracht naar de biggenafdeling, waar ze 6-8 weken verblijven, tot ze ongeveer 20 kg wegen. Hier zijn de biggen gehuisvest in groep, in hokken waar ze vrij kunnen rondlopen. Uiteraard beschikken zij steeds over voldoende voeder en water. Een deel van de biggen wordt daarna afgevoerd naar derden. Een ander gedeelte wordt overgebracht naar de meststallen, waar ze afgemest worden tot zo'n 110 kg. Daarna worden ze naar het slachthuis afgevoerd. Tenslotte wordt nog een deel van de biggen gehouden om op te kweken tot zeugen.

De zeugen worden na het spenen van de biggen teruggebracht naar de dekstal waar ze opnieuw gedekt worden. De kweekperiode voor de zeugen eindigt na ongeveer 2 jaar. Daarin vinden gemiddeld 4,1 worpen per zeug plaats. Tussen de verschillende cycli is er een gemiddelde leegstand van 3 dagen, daarbij worden de kraamafdeling en de biggenbatterij ontsmet en gereinigd met een hogedrukreiniger. Hierbij wordt gebruik gemaakt van grondwater en het reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Er worden geen reinigingsmiddelen gebruikt, als ontsmettingsproduct wordt Megades gebruikt.

Het aantal productiecycli per jaar bedraagt voor zeugen ongeveer 2,4 per jaar, voor biggen ongeveer 5 en voor vleesvarkens ongeveer 3. In de kraamhokken is er een uitval van 11 %, in de meststallen is dit ongeveer 2 %, en in de biggenafdeling is dit 2,5 %. Onder de zeugen is er een sterfte van 6 - 7 %. De krenge worden bewaard in een kadaverhut en -ton (niet gekoeld) en worden opgehaald door Rendac na melding. Naar de toekomst toe wenst de eigenaar zijn kadaveropslag te koelen.

De mest die door de dieren geproduceerd wordt, komt integraal terecht in de mestkelder. Deze mest blijft maximaal gedurende een periode van 6 maanden aanwezig in de mestkelders. Deze wordt samen met het opgevangen reinigingswater afgevoerd naar de biologische mestverwerkingsinstallatie. Dit systeem beoogt een maximale verwerking van stikstof, voornamelijk ammoniakale stikstof, en een minimale emissie van de vluchtige verbindingen. De ruwe mest wordt vanuit de mestkelders overgepompt in een afgedekte container (inhoud van 50 m³), waar de mest gescheiden wordt door de mobiele mestscheider in een dikke en dunne fractie (capaciteit van 20 m³/h). Er is ook nog een opslagbassin voorzien voor de ruwe mest van 411 m³. De dikke fractie wordt afgevoerd naar een composteringsbedrijf (Storg bvba te Bree), op het bedrijf zelf is er een opslag van 500 m³ voorzien voor het stockeren van de dikke fractie (in een afgedekte sleufsilo). De dunne fractie, die 80 tot 85 % uitmaakt van het geheel en waarin het grootste deel van de stikstof is achtergebleven wordt verwerkt in een biologisch verwerkingssysteem op het bedrijf zelf. De dunne fractie wordt vanuit een opslagbekken (349 m³) overgepompt naar het nitrificatiebekken (650 m³) en belucht (fijnbellige beluchting), zodat de aanwezige bacteriën de stikstof omzetten naar nitraat. De beluchting wordt aangedreven door een supressor van 22 kW. Schuimvorming wordt tegengegaan door toevoeging van antischuimmiddel (structol). In het denitrificatiebekken (450 m³), zonder beluchting, wordt het nitraat

vervolgens omgezet in moleculaire stikstof, een geurloos gas dat naar de lucht ontsnapt. Indien de stikstofverwijdering onvoldoende is kunnen supplementaire organische stoffen zoals azijnzuur of methanol toegevoegd worden om de denitrificatiestap te verbeteren. Na de biologische zuivering wordt het effluent in de huidige situatie en de gewenste situatie naar de bezinkingstank van 349 m³ gepompt. Het eindresultaat is een effluent met bijzonder lage waarden van stikstof en fosfor, dat opgeslagen wordt in een lagune van 3.541 m³. Het effluent is niet loosbaar en wordt afgezet volgens het Mestdecreet en afgevoerd door derde bedrijven. Het type mestverwerkingssysteem aanwezig op het bedrijf voldoet aan de Vlare II wetgeving wat betreft de emissie van stikstof en fosfor naar de compartimenten lucht en water. Uit onderzoek gedaan in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM), blijkt immers dat het systeem zeker voldoet aan een maximale waarde van 15 % stikstofverlies en in principe geen verlies van fosfor toelaat (Trevi NV, 2002).

3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik

3.6.1 Productiebeheer

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

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

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

3.6.2 Grondstoffenverbruik

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

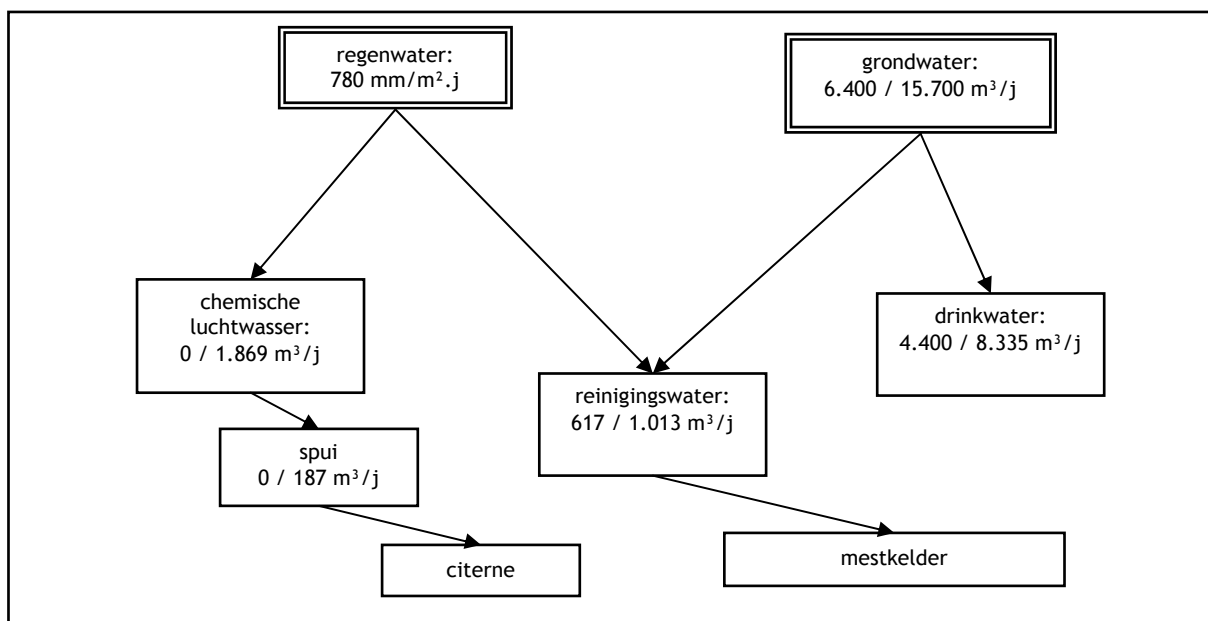
Het bedrijf kweekt zijn eigen **dieren**. De belangrijkste export van dieren is die van biggen vleesvarkens. De aantallen worden beschreven in 3.6.3.

Het **voeder** dat op het bedrijf gebruikt wordt is in de huidige situatie droogvoer voor de zeugen en brijvoer voor de overige dieren. Het droogvoer wordt in de voederbakken zelf gemengd met water en wordt tweefasig toegediend aan de zeugen (dracht- en lactatievoeder). Alle dieren krijgen laag

fosforvoeder toegediend. Het verbruik wordt strikt opgevolgd door de exploitant: op jaarbasis wordt geschat dat er per dierplaats voor een big ongeveer 0,5 ton, voor een zeug en opfokzeug 1.100 kg, en voor vleesvarkens 4 ton per dierplaats en per jaar voer verbruikt wordt. In de huidige situatie wordt er dus per jaar door de varkens ongeveer 8.140 ton voeder verbruikt, na de uitbreiding zal het voederverbruik ongeveer 22.688 ton per jaar bedragen, dit uitsluitend brijvoer.

Het bedrijf beschikt over een **grondwaterwinning** met een vergund debiet van 6.400 m³/jaar (of 17,5 m³/dag); water wordt opgepompt vanop een diepte van 227 m. Deze omvat één boorput, en het water wordt opgepompt vanuit het Kempens aquifersysteem, meer bepaald van de Zanden van Berchem en/of Voort. Het gewonnen water wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en als reinigingswater. Bij de reiniging van de stallen wordt een hogedrukreiniger gebruikt, wat het het grondwaterverbruik beperkt. Naar de toekomst toe zal de bestaande grondwaterwinning uitgebreid worden tot 15.700 m³ per jaar (40 m³ per dag). De grondwaterwinning is voorzien van een debietsmeter. Het *drinkwaterverbruik* van de varkens kan in de huidige situatie, op basis van “Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij.” (VMM, 2004), geschat worden op ongeveer 4.400 m³/jaar (grondwater). Na uitbreiding in dieraantal zal het drinkwaterverbruik voor de varkens toenemen tot 8.335 m³/jaar (grondwater). Het *reinigingswater* in de huidige situatie bedraagt 617 m³/jaar (grondwater), in de gewenste situatie zal het reinigingswater ongeveer 1.013 m³/jaar bedragen (regenwater). Ook zal in de gewenste situatie water nodig zijn om de werking van de chemische luchtwassers mogelijk te maken. Geschat wordt dat hiervoor ongeveer 1.869 m³ water op jaarbasis nodig is, en hiervoor zal eveneens regenwater gebruikt worden. Er kan een zuurverbruik van 21,5 m³ in rekening gebracht worden en de productie van spui door beide chemische luchtwassers zal 187 m³ bedragen. Dit spui wordt afzonderlijk opgevangen in een citerne van 10 m³, zodat contact met dieren niet mogelijk is. Op het bedrijf wordt enkel in noodgevallen gebruik gemaakt van leidingwater.

In de huidige situatie wordt geen **regenwater** opgevangen en gebruikt. In de toekomst zal één regenwateropvangput van 240 m³ voorzien worden. Hierin zal het hemelwater dat op de nieuwe constructies terecht komt opgevangen worden. Dit water zal gebruikt worden ter reiniging van de stallen en voor de werking van de chemische luchtwassers. Op jaarbasis zou er naar schatting zo’n 2.657 m³ regenwater opgevangen kunnen worden. Figuur 1 toont de waterbalans voor het bedrijf te Poppel zoals berekend aan de hand van de forfaitaire cijfers.



Figuur 1 Waterverbruik op de inrichting, zowel voor de huidige als de gewenste situatie

De vergunning van de huidige grondwaterwinning zal niet volstaan om in het toekomstig drinkwaterverbruik te voorzien. Daarom wordt een uitbreiding gevraagd van de capaciteit van de reeds aanwezige grondwaterwinning tot 15.700 m³/j (of 40 m³/dag). Om eventuele ziekte- of hitteperiodes te overbruggen werd er een reserve aangevraagd, zodat er tijdens deze uitzonderlijke omstandigheden ook voldoende drinkwater voor de dieren beschikbaar is. Het waterverbruik op de inrichting zal verderop in het MER, onder het hoofdstuk 6.8 “Verstoring van de waterhuishouding”, geëvalueerd worden. Watervermorsing wordt tegengegaan door het voorzien van drinknippels en van anti-morsbakjes. Het reinigen van de stallen gebeurt met een hogedrukreiniger, wat het waterverbruik drukt. Het droogvoer voor zeugen wordt in de voederbakken gemengd met water. Overschakelen op brijvoer voor alle dieren in de gewenste situatie zal het drinkwaterverbruik drukken, aangezien er minder drinkwater verbruikt wordt bij het toedienen van brijvoer dan bij het toedienen van droogvoer. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders.

Het jaarlijks verbruik van **electriciteit** wordt geschat op 198.000 kWh. Het voornaamste aandeel van het elektrisch verbruik zal aangewend worden voor de mestverwerkingsinstallatie, de verlichting van de varkensstallen en voor de ventilatie.

Het jaarlijks verbruik van **stookolie** op het bedrijf is ongeveer 20.000 l stookolie (voertuigen niet inbegrepen) en 22.000 l stookolie voor de tractoren). Het voornaamste verbruik van stookolie, voertuigen buiten beschouwing gelaten, gebeurt door verwarming van de stallen. Alle stallen worden verwarmd indien nodig. Het verbruik zal toenemen naar de toekomst toe door de uitbreiding, er kan geschat worden dat dit met de helft zal toenemen.

Medicijnen worden enkel indien nodig aangeleverd door de bedrijfsdierenarts. Er worden geen reinigingsmiddelen gebruikt. Ter ontsmetting wordt Megades gebruikt. Voor de mestverwerkingsinstallatie wordt methanol, structol en azijnzuur gebruikt. Dit blijft zo in de gewenste situatie. Naar de toekomst toe zal opslag van zwavelzuur nodig zijn voor de werking van de chemische luchtwater (21,5 m³ per jaar, zie eerder) en zal ijzertrichloride verbruikt worden.

3.6.3 Eindproducten

3.6.3.1 Huidige situatie

Het bedrijf bezit momenteel 325 zeugen, die elk gemiddeld 2,4 keer per jaar werpen en waarvan de gemiddelde worpgrootte 13,5 biggen bedraagt. Dit betekent dat er op jaarbasis ongeveer 10.530 biggen geworpen worden. Rekening houdend met een sterfte van 11 % in de kraamstal, blijven er nog 9.372 biggen over die gespeend kunnen worden. In de biggenbatterij is er een gemiddelde sterfte van 2,5 %, zodat er nog 9.137 biggen overblijven om af te mesten tot vleesvarken. Aangezien het bedrijf vergund is voor het houden van 1.752 vleesvarkens, en er ongeveer 3 rondes per jaar zijn, is er plaats om per jaar 5.256 vleesvarkens af te mesten op het bedrijf zelf. De rest van de gespeende biggen, 3.881 stuks, zullen afgevoerd worden naar andere bedrijven en aldaar afgemest worden. In de vleesvarkensstallen is de gemiddelde uitval 2 %, dus elk jaar zullen er 5.151 afgemeste varkens van het bedrijf naar het slachthuis afgevoerd worden. Ieder jaar wordt gemiddeld 50 % van de zeugenstapel vervangen (wegens economisch niet meer rendabel). Hierdoor zullen er jaarlijks nog zo'n 130 zeugen naar het slachthuis afgevoerd worden.

3.6.3.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie zullen er 420 zeugen gehuisvest worden op het bedrijf, waardoor op jaarbasis 13.608 biggen zullen geworpen worden. Daarvan zullen, rekening houdend met de sterfte in de kraamafdeling, 12.111 biggen gespeend kunnen worden. Er zullen 11.808 biggen overblijven die allemaal zullen afgemest worden tot vleesvarken, aangezien er plaats is om 14.616 vleesvarkens te huisvesten. Er zullen uiteindelijk jaarlijks zo'n 11.572 vleesvarkens afgevoerd worden naar het slachthuis. Jaarlijks zullen ook zo'n 210 zeugen afgevoerd worden.

3.7 Residuen en emissies

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

Op het varkensbedrijf van Jacobus Rens vormt reinigingswater van de stallen de enige vorm van **bedrijfsmatig afvalwater**. Dit bedrijfsafvalwater wordt in de mestkelders onder de stallen opgevangen en samen met de overige mest afgevoerd naar de mestverwerkingsinstallatie. In de huidige respectievelijk gewenste situatie wordt er op basis van VMM-cijfers (VMM, 2004) ongeveer 617 m³ respectievelijk 1.013 m³ reinigingswater per jaar verbruikt. De toekomstige chemische luchtwassers zullen ook spui genereren. De geschatte spuihoeveelheid zal ongeveer 187 m³ op jaarbasis bedragen. Een citerne van 10 m³ zal voorzien worden om dit spui op te vangen. Dit spui kan vervolgens verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie of zal uitgereden worden op landbouwgronden.

De **totale mestproductie** van de inrichting bedraagt, rekening houdende met een mestproductie van 5 m³ per zeug en van 1,2 m³ per overig varken (exclusief biggen), in de huidige situatie ongeveer 3.838 m³ en in de gewenste situatie ongeveer 8.114 m³. Alle geproduceerde mest wordt gescheiden in een dikke (15 %) en een dunne (85 %) fractie, waarna de dunne fractie verwerkt wordt in de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie. Het effluent wordt vervolgens uitgereden op bedrijfseigen gronden of

meegenomen door derde bedrijven, die mest komen leveren. Het bedrijf verwerkt momenteel 50 % bedrijfseigen mest en 50 % mest van derden.

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

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

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

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

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

Kadavers worden verzameld met de hand gedurende de dagelijkse controle en opgeslagen in een kadaverhut of -ton (niet gekoeld). In de toekomst zal de kadaveropslag gekoeld worden. De kadavers worden na melding opgehaald door de firma Rendac. Het aantal kadavers wordt beperkt door een goede bedrijfsvoering. Het aantal af te voeren kadavers werd reeds besproken onder 3.6.3.

3.8 Beschrijving alternatieven

3.8.1 Doelstellingsalternatieven

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. Het bedrijf is gespecialiseerd in de productie van biggen en het afmesten van varkens en wenst de productie op zijn bedrijf in de toekomst op gelijkaardige wijze verder te zetten. Naar de toekomst toe wenst de exploitant zijn bedrijf uit te breiden.

3.8.2 Locatiealternatieven

Echte locatiealternatieven met betrekking tot het voorliggend project doen zich niet voor. De stal en de uitbreiding van de stal worden aansluitend op de overige gebouwen geplaatst. Eén complex van bedrijfsgebouwen is trouwens vanuit landschappelijk standpunt minder storend, in vergelijking met het verspreiding van de gebouwen met extra landschapsversnijding tot gevolg.

3.8.3 Uitvoeringsalternatieven

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

Om de uitbreiding in dieren aantallen mogelijk te maken, zal één nieuwe stal gebouwd worden en één bestaande stal uitgebreid worden. Deze moeten ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. De uitbater opteert hierbij voor chemische luchtwassystemen (type S-2.), dat een reductie van zowel geur, ammoniak als stof zal opleveren. Dit is een zeer belangrijke eigenschap die gunstig voor het milieu zal zijn en die niet voor alle ammoniakemissiereducerende stalsystemen van toepassing is.

Biggen:

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

Zeugen:

Kraamhokken

- Systeem V-2.1.: Mestkanaal met mestafvoersysteem
- Systeem V-2.2.: Ondiepe mestkelders met mest- en waterkanaal
- Systeem V-2.3.: Schuiven in mestgoot
- Systeem V-2.4.: Koeldekstelsysteem (150 % koeloppervlak)
- Systeem V-2.5.: Mestbak onder kraamhok
- Systeem V-2.6.: Mestpan met water- en mestkanaal onder kraamhok

Guste en dragende zeugen

- Systeem V-3.1.: Smalle mestkanalen met metalen driekantroostervloer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)
- Systeem V-3.2.: Mestkanaal met combinatierooster en frequente mestafvoer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)
- Systeem V-3.3.: Koeldekstelsysteem 115 % koeloppervlak
- Systeem V-3.4.: Koeldekstelsysteem 135 % koeloppervlak

- Systeem V-3.5.: Groepshuisvestingsysteem, zonder strobed en met schuine putwanden in het mestkanaal
- Systeem V-3.6.: Rondloopstal met zeugenvoerstation en strobed
- Systeem V-3.7.: Zeugen in voerligbox op strobed

Vleesvarkens:

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

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

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

Op basis van de te verwachten milieueffecten zal er nagegaan worden of er verdere alternatieven uitgewerkt moeten worden.

De huidige processen en technieken zullen eveneens geëvalueerd worden ten opzichte van de relevante passages uit de Lijst van Best Beschikbare technieken (BBT) en de BREF-documenten. Dit is ook een vereiste voor het verlenen van een vergunning aan een GPBV-bedrijf. Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Tabel 12 geeft een totaaloverzicht van de BBT's die beschikbaar zijn voor de veeteeltsector en Tabel 13 voor mestverwerking, en of ze van toepassing zijn voor nieuwe en/of bestaande installaties.

Tabel 12 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector (vet is van toepassing op het bedrijf)

discipline	omschrijving	wanneer BBT
<u>water</u>		
	opstellen van een waterbalansschema	nieuwe en bestaande installaties
	grof vuil verwijderen door droog reinigen	nieuwe en bestaande installaties
	goed gebruik van de drinkwatervoorziening	nieuwe en bestaande installaties
	optimaliseren van de spoelwaterhuishouding van de melkinstallatie	melkveebedrijven
	gebruik maken van alternatieve waterbronnen	nieuwe en bestaande installaties

discipline	omschrijving	wanneer BBT
<u>afvalwater</u>		
	beperken van sapverliezen	nieuw en bestaand , veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder
	vervuiling van de run-off van de kuilplaat beperken	BBT voor alle veeteeltbedrijven die een nieuwe kuilplaat aanleggen het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na gebruik is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een kuilplaat
	perssappen en first flush van de kuilplaat opvangen en uitrijden op het land	BBT bij nieuwbouw kuilplaten BBT bij bestaande kuilplaten, tenzij kan worden aangetoond dat het scheidingssysteem in het concrete geval niet economisch haalbaar is
	afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land	nieuwe en bestaande installaties
	melkspoelwater opvangen in de mestkelder	nieuwe en bestaande installaties bij melkveebedrijven
	afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	BBT indien aansluiting op riool technisch haalbaar is en toegestaan is door de bevoegde overheid
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde materialen beregenen op de weide	nieuwe en bestaande installaties
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde materialen vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater	nieuwe en bestaande installaties
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>		
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004
	voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	nieuwe en bestaande installaties
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden	nieuwe en bestaande installaties
<u>geur en stof</u>		
	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen
	stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen

discipline	omschrijving	wanneer BBT
		aangepakt worden
<u>energie</u>		
	opstellen van energiebalans/uitvoeren van een energieaudit	nieuwe en bestaande installaties
	optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	bij nieuwbouwstallen
	regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	nieuwe en bestaande installaties
	gebruik maken van een melkpomp/vacuümpomp met een toerentalregeling	melkbedrijven met een nieuwe melkinstallatie
	gebruik maken van een voorcoeler	melkbedrijven met een nieuwe melkinstallati
	warmte recupereren uit de melkkoeler	nieuwe en bestaande installaties bij melkveebedrijven
<u>afval</u>		
	afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	nieuwe en bestaande installaties

Tabel 13 Overzicht Best Beschikbare technieken voor mestverwerking (vet = van toepassing op het bedrijf)

onderdeel	omschrijving	wanneer BBT
<u>pluimveemest</u>		
	voordrogen op het pluimveebedrijf	altijd
	composteren	indien voldoende afzetmogelijkheden buiten Vlaanderen
	drogen	indien voldoende afzetmogelijkheden buiten Vlaanderen
	verbranden met energierugwinning	altijd
<u>laden en lossen</u>		
	laden en lossen van mest in afgesloten ruimten	altijd
	ontvangstruimte, mestkelder en voorraadtank in gesloten uitvoering	altijd
<u>algenkweek</u>		
	ammoniakgehalte in algenvijver laag houden	altijd
<u>biologische behandeling</u>		
	ammoniak en lachgasemissie minimaliseren	altijd
<u>composteren</u>		
	zure wassing uitgaande lucht + eventueel biofilter	altijd
<u>drogen</u>		
	uitgaande lucht thermische drogers behandelen met stofvangers, zure wassing en/of naverbranding	altijd
<u>indampen</u>		
	behandelen van afgassen met technieken zoals zure wassing, biofiltratie en naverbranding	altijd
<u>mechanische scheiding</u>		
	kies systeem met minimale emissies (centrifuges, vijzelpers)	altijd
<u>pelletiseren</u>		
	behandelen van afgassen met stofvangers, aangevuld met biofilters	altijd

onderdeel	omschrijving	wanneer BBT
<u>verbranden</u>		
	behandeling van rookgassen met stoffilters, alkalische wassers en eventueel actief kool	altijd
<u>algemeen</u>		
	maximale overkapping om efficiënte afzuiging mogelijk te maken	altijd
	behandelen van afgezogen ventilatielucht door filtratie over biobed en zure wassers (of alternatief)	altijd
	opslag van tussen- en eindprodukten zodat minimale luchtmissie	altijd
	opslag van tussen- en eindprodukten zodat minimale bodemverontreiniging	altijd

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

4 Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's

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

Aangezien we in dit MER te maken hebben met een bestaand project, definiëren we hier de referentiesituatie als de huidige toestand van het gebied in de omgeving van het bedrijf 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 gegeven. 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 van de inrichting plaatsvinden. Het invloedsgebied van een afzonderlijke ingreep/effect kan echter ruimer zijn dan het projectgebied.

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

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 Bodem

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

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

4.1.2 Grondwater

De invloed van de grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf, indien er al sprake is van een invloedsstraal, is door de beperkte capaciteit meestal zeer beperkt in oppervlakte. De impact van de

aangevraagde debietsuitbreiding van de grondwaterwinning tot 15.700 m³/jaar wordt in dit MER nagegaan.

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

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

4.1.3 Oppervlaktewater

Het studiegebied beperkt zich tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het project, zoals een naamloze waterloop die langs het bedrijf loopt, en de Boerenbondloop, die op 590 m ten NW van het bedrijf stroomt. Beïnvloeding kan gebeuren door verontreiniging van oppervlaktewater door lozing van het huishoudelijk afvalwater, vermesting, door gebruik van reinigings- en ontsmettingsmiddelen, eventuele lekkages, ...

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

4.1.4 Lucht

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door de rechtstreekse emissie uit de stallen (geur-, ammoniak-, stof- en CO₂-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen). Stofuitstoot is vooral het gevolg van de activiteit van de dieren en het vullen van voedersilo's. De effecten met betrekking tot lucht beperken zich vaak tot één kilometer, hoewel een verdere dispersie uiteraard niet uitgesloten kan worden. Voortgaand op emissies van vergelijkbare bedrijven kan veiligheidshalve gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 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 gewenste 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 wordt mee opgenomen in de effectbeschrijving.

4.1.7 Antropogeen milieu

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

4.2 Toelichting referentiesituatie

4.2.1 Bodem

4.2.1.1 Geologie

In het studiegebied te Poppel hebben de quartaire zandafzettingen een dikte die ongeveer 16 - 36 m bedraagt.

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

4.2.1.2 Pedologie

Een uittreksel uit de Bodemkaart van België wordt weergegeven in Bijlage 12. Het varkensbedrijf te Poppel is gelegen in de landbouwstreek de Kempen; het bedrijf bevindt zich op matig natte en natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont.

4.2.2 Water

4.2.2.1 Grondwater

De watervoerende laag wordt gedefinieerd als de verzadigde zone van een formatie die een dikte en een uitbreiding heeft die voldoende groot is om er op een economisch verantwoorde wijze water te winnen.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag door stoffen die vanop de bodem de grond indringen.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de ruime regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar” (code Ca1). Boven de zandige watervoerende laag is een deklaag van ≤ 5 m gelegen die zandig kan zijn. De diepte van de grondwatertafel hier bedraagt gemiddeld 7 m.

Het bedrijf bezit momenteel één vergunde bedrijfseigen klasse 2 grondwaterwinning. Deze grondwaterwinning pompt water uit het Kempens aquifersysteem (Zanden van Berchem en/of Voort), omvat één boorput en is vergund voor een debiet van 17,5 m³/dag ofwel 6.400 m³/jaar. Het grondwater wordt opgepompt van op 227 m diepte. Naar de toekomst toe blijft deze grondwaterwinning in gebruik, er wordt echter wel een aanvraag ingediend om een uitbreiding van de capaciteit van deze winning te bekomen (tot 15.700 m³/jaar).

Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er 8 andere vergunde grondwaterwinningen: 5 categorie A winningen (debiet van minder dan 96 m³/dag of 30.000 m³/jaar), 1 categorie B winning, 1 klasse 1 winning en 1 klasse 2 winning (Bijlage 13).

4.2.2.2 Oppervlaktewater

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het Maasbekken, in de VHA-zone “A”. Binnen een straal van 1 km stromen twee waterlopen, namelijk de Boerenbondloop (op ongeveer 590 m ten NW van het bedrijf, 3^{de} categorie; gaat op 640 m ten NW over in een niet-geklasseerde waterloop) en een naamloze waterloop, die ten oosten van het bedrijf en aangrenzend eraan gelegen is. Deze waterlopen hebben de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling (Bijlage 14).

Het regenwater dat op de staldaken en de verharde oppervlakten valt, wordt naar de gracht (naamloze waterloop ten oosten en aangrenzend aan het bedrijf) en de onverharde delen afgeleid. De verharde oppervlakten zullen in de mate van het mogelijke gereinigd en onderhouden worden zodat run-off van het regenwater niet bevuild wordt met mest of etensresten. Het water dat op de verharde oppervlakken van het bedrijf terecht komt kan afstromen en in de bodem infiltreren. In de toekomst zal het regenwater dat op de nieuwe constructies terecht komt opgevangen worden in een regenwateropvangput van 240 m³.

In de ruime omgeving van de landbouwinrichting bevinden zich een aantal VMM- en MAP-meetpunten (Bijlage 15). Het dichtstbijzijnde meetpunt bevindt zich in een niet geklasseerde naamloze waterloop (meetpunt 87.560; 2 km ten ZW). In dit punt werden geen kwaliteitsindices opgemeten. Algemeen gezien is het oppervlaktewater volgens de Prati-index matig verontreinigd tot niet verontreinigd in de gemeente Ravels. De BBI wijst op een matige tot goede waterkwaliteit in de gemeente. Het dichtstbijgelegen MAP-meetpunt (punt 87.400) is gelegen op 2.600 m ten N van het bedrijf in een waterloop (de Goorloop, 3^{de} categorie) die niet rechtstreeks in verbinding staat met het bedrijf. De nitraatnorm van 50 mg/l werd de laatste twee jaar regelmatig overschreden in dit meetpunt. Vanaf 2007 werd de norm beduidend minder frequent overschreden.

4.2.3 Lucht

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

4.2.3.1 Geuremissie

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

In december 2000 - januari 2001 werd in opdracht van de Vlaamse overheid voor de eerste maal een grootschalig onderzoek uitgevoerd naar de mate waarin burgers van het Vlaamse Gewest hinder ervaren van geur, een gelijkaardig onderzoek werd herhaald in maart - mei 2004. Gebaseerd op de resultaten van beide onderzoeken kunnen we stellen dat de land- en tuinbouw slechts in beperkte mate door de ondervraagden aangeduid wordt als oorzaak van geurhinder. Binnen deze sector is het vooral de uitspreiding van mest die geurhinder veroorzaakt. Vooral de sector verkeer en burelen worden aangestipt als bronnen van matige tot ernstige geurhinder. Stankhinder door burelen wordt voornamelijk veroorzaakt door het opslaan en het verbranden van afval (MIRA, 2005a).

Het algemene geurbeleid in Vlaanderen staat beschreven in het Milieubeleidsplan 2003-2010. Als middellange termijn doelstellingen (MLTD, te bereiken tegen 2007) worden aangegeven: aantal gehinderden mag niet meer stijgen ten opzichte van het aantal in 2001 (maximaal 1.150.000 gehinderden), het aantal ernstig gehinderden dient te verminderen ten opzichte van 2001 (minder dan 420.000 ernstig gehinderden), daarenboven dient het aantal geurbronnen boven het aanvaardbaarheidsniveau te verminderen. Op lange termijn (tegen 2012) wil men in het Vlaamse Gewest het aantal gehinderden door geur terugbrengen tot 12 % (720.000 personen) en het aantal ernstig gehinderden tot 0 % van de bevolking.

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

De omgang met geurhinder wordt ingewikkelder indien inrichtingen gelegen zijn in complexen of in het geval van inrichtingen waarvan de geurverspreiding overlapt met deze van andere gelijkaardige inrichtingen (zogenaamde bronnenclusters). Interferentie tussen geurbronnen is moeilijk in te schatten. Uit onderzoek van Bongers et al. (2001) en van Project Research Gent 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.

Volgens het gewestplan is de inrichting volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Het dichtstbijgelegen woongebied is gelegen op 2.630 m ten noordwesten (woongebied van Poppel). Binnen de honderd meter vanaf de staluiteinden bevinden zich drie bedrijfsvreemde woningen en de woning van de uitbater, die aan het bedrijf grenst. De overige drie woningen zijn op 70 m ten zuidoosten gelegen, op 80 m ten zuiden en op 90 m ten westen van de staluiteinden gelegen.

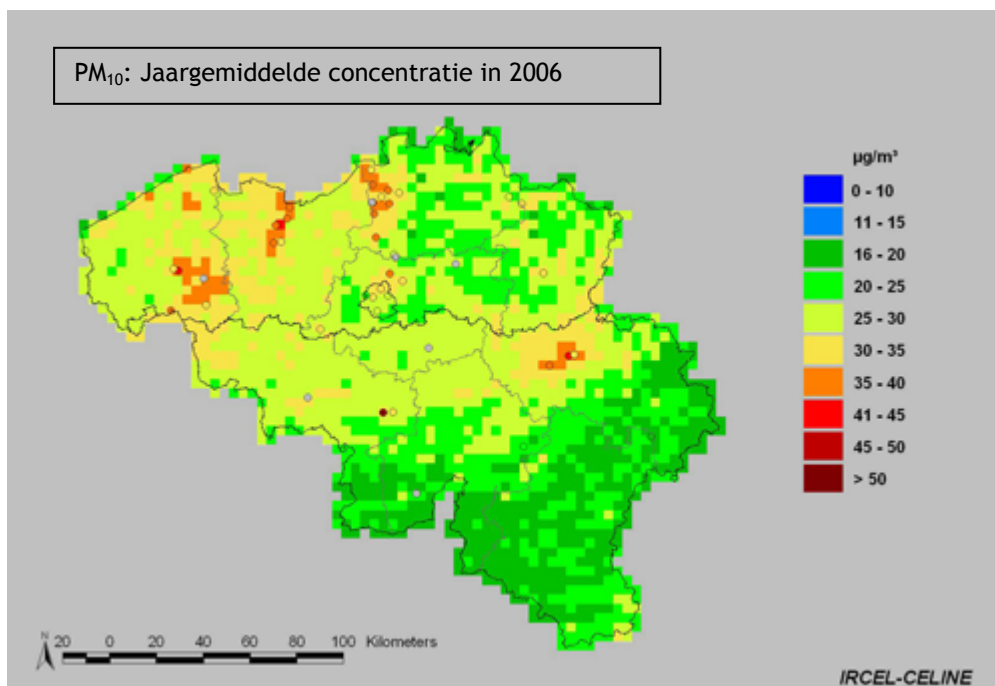
4.2.3.2 *Zwevend stof*

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

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

De totale emissie van PM_{10} bedroeg in 2004 iets meer dan 23.000 ton (VMM, 2005). In het kalenderjaar 2006 werd de PM_{10} -daggrenswaarde van $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 van Vlaanderen voor het jaar 2006.



Figuur 2 De jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van Vlaanderen 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 (<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 (met aerodynamische diameter kleiner dan 0,1).

Op 21 mei 2008 werd de Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG) definitief goedgekeurd. De nieuwe richtlijn bundelt alle vorige richtlijnen in verband met de kwaliteit van de omgevingslucht, stroomlijnt de wetgeving en stelt nieuwe normen voor met betrekking tot fijn stof (PM_{2,5}). De reeds bestaande grens- en streefwaarden zijn niet veranderd. Deze zijn de volgende voor PM₁₀: een jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ en een daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³, die op jaarbasis maximaal 35 keer mag overschreden worden. Voor PM_{2,5} werd nu ook het volgende vastgelegd: op hun volledig grondgebied moeten de lidstaten een PM_{2,5}-grenswaarde van 25 µg/m³ in acht nemen. Deze grenswaarde moet uiterlijk in 2015 gerespecteerd worden. Tot slot wordt een indicatieve grenswaarde ingevoerd voor PM_{2,5} tegen 2020. Dan zou deze tot 20 µg/m³ moeten zijn teruggebracht. De richtlijn werd van kracht op de dag van publicatie in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen (juni 2008). Ten laatste 2 jaar nadien moet de richtlijn naar nationale en/of regionale wetgeving zijn omgezet.

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

PM₁₀

Het meest nabij gelegen VMM-meetpunt met betrekking tot het bedrijf te Poppel (Ravels) is gelegen te Dessel (code: 42N026), dit op ongeveer 22,5 km. In 2007 werd daar een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 27 µg/m³ vastgesteld. Volgens de EU richtlijn 1999/30/EG mag de jaargemiddelde concentratie vanaf 1/1/2005 niet hoger zijn dan 40 µg/m³, wat dus niet overschreden wordt. In de onmiddellijke nabijheid van het bedrijf zijn geen VMM-meetpunten.

Een interpolatiekaart, opgesteld door de VMM, van de beschikbare PM₁₀-meetpunten geeft de jaargemiddelde PM₁₀-concentraties in het kalenderjaar 2006 in Vlaanderen weer. Op basis van deze kaart vinden we ter hoogte van het studiegebied een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie die zich situeert in de range van 21 - 25 µg/m³.

PM_{2,5}

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen PM_{2,5}-meetpunt is gelegen te Borgerhout (stationcode 42R801) op ongeveer 50 km van het bedrijf. In 2006 werden hier jaargemiddelde PM_{2,5}-concentraties gemeten van 17 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 9,3 tot 21,5 µg/m³ in 2006.

Het meest nabijgelegen meetpunt voor zwarte rook situeert zich in Borgerhout (stationscode 22R801). Er werd hier een jaargemiddelde concentratie van 21,5 µg/m³ gemeten. Dit meetstation ligt in een dichtbevolkte woonkern en ligt op zo'n 30 m van een drukke verkeersweg, welke de hoge zwarte rookwaarden veroorzaken. Dit meetpunt ligt, zoals hoger vermeld, op zo'n 50 km van het studiegebied.

4.2.3.3 Verzuring

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

Het gebruik van fossiele brandstoffen zoals steenkool, petroleum en gas vormt de belangrijkste bron van emissies van 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 omringende landen. Momenteel gaat er meer uitstoot van Vlaanderen over de grens dan omgekeerd (Milieubeleidsplan 2003-2010; MIRA, 2006).

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

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

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

Uit het achtergronddocument “thema verzuring” horende tot het Milieurapport 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 model, voor de betrouwbaarheid van het model wordt verwezen naar het achtergronddocument “thema verzuring” uit het Milieurapport Vlaanderen (MIRA, 2006f).

Verzuring in de gemeente Ravels

In Tabel 14 wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in het studiegebied van de landbouwinrichting (MIRA, 2006).

Tabel 14 Verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) te Ravels

	SO ₂ totale depositie	NO _x totale depositie	NH ₃ totale depositie	totaal
Ravels	800 - 973	1.140 - 1.520	1.750 - 2.300	4.350 - 5.800

In Tabel 15 wordt de NH₃-emissie voor 2005 door de veeteelt per diersoort weergegeven per gemeente. Voor Ravels wordt op basis van deze cijfers een gemiddelde emissie bepaald van 70 kg/ha/jaar (VMM, 2006). Dit gemiddelde ligt veel hoger dan de gemiddelde emissie bepaald voor het Vlaamse Gewest (31 kg/ha.jaar).

Tabel 15 NH₃-emissie voor 2005 per diersoort voor Ravels

diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
rundvee	181	27
varkens	346	52
pluimvee	143	21
andere diersoorten	3	0
totaal	672	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, mestverwerking en het gebruik van dierlijke mest op landbouwgronden.

Broeikaseffect in de gemeente Ravels

De bijdrage van het brandstofverbruik van de land- en tuinbouwsector te Ravels in het jaar 2004 aan de broeikasgasemissie wordt weergegeven in Tabel 16. De totale broeikasgasemissie in het Vlaamse Gewest wordt eveneens weergegeven zodat men de bijdrage van de betrokken gemeenten aan de broeikasgasemissie op Vlaams niveau kan inschatten.

Tabel 16 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Ravels, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest (VMM, 2005)

	CO ₂ (kton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)
Ravels	11,97	0,086	2,25
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
complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen (wz)	donkergroen/geel gearceerd
biologisch waardevol (w)	lichtgroen
complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen (mwz)	donkergroen gearceerd
complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen (mz)	groen gearceerd
complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen (mw)	lichtgroen gearceerd
biologisch minder waardevol (m)	wit

Biologisch waardevolle tot zeer waardevolle BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de betrokken inrichting worden weergegeven in Tabel 17. Een meer gedetailleerd overzicht en de exacte afstand tot het bedrijfsterrein zal weergegeven worden in het MER.

Een uittreksel uit de Biologische Waarderingskaart voor de omgeving rond het bedrijf wordt gegeven in Bijlage 16.

Tabel 17 BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de landbouwinrichting te Poppel, biologisch minder waardevolle eenheden zijn niet in de tabel opgenomen

code	verklaring	BWK-beoordeling	afstand (m)	kwets. vermessing	kwets. verzuring
Se	kapvlakte	w	23	3	3
Kb	bomenrij			3	3
Hx	zeer soortenarme, ingezaaide graslanden	mw	51	1	1
Pins	Grove den			2	2
Qb	eiken-berkenbos	z	60 / 323	4	4
Qb	eiken-berkenbos	z	82	4	4
Fag	beuk			3	3
Pa	naaldhoutaanplant zonder ondergroei	w	94 / 302 / 316 / 605 / 703 / 802 / 842	3	4

code	verklaring	BWK-beoordeling	afstand (m)	kwets. vermessing	kwets. verzuring
Kb	bomenrij	w	147 / 515 / 562	3	3
Ae	eutrofe plas	167	z	3,5	1,5
Kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	w	170	3	3
Kbb	bomenrij met dominantie van berk			3	3
Sz	struweelopslag van allerlei aard	w	176	2	3
Kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	w	328 / 519 / 656	3	3
Pi	zeer jonge naalddhoutaanplant	w	518	1	2
Pa	naalddhoutaanplant zonder ondergroei	w	521	3	4
Sz	struweelopslag van allerlei aard			2	3
N	loofhoutaanplant (exclusief populierenaanplant; inclusief jonge aanplanten)	w	535	2	3
Bs	akker op zandige bodem	mw	577	1	1
Kb	bomenrij			3	3
Ppa	aanplant van Grove den zonder ondergroei	w	654	3	4
Uv	terrein met recreatie-infrastructuur (bv chalets, sportvelden)	mw	717	1	1
Pa	naalddhoutaanplant zonder ondergroei			3	4
Pmh	naalddhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)	wz	841	3	4
Qb	eiken-berkenbos			4	4
Pi	zeer jonge naalddhoutaanplant	mwz	843	1	2
Uv	terrein met recreatie-infrastructuur (bv chalets, sportvelden)			1	1
Ae	eutrofe plas				
Se	kapvlakte	w	968 / 997	3	3
Cm	gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje	w	970	3,5	4,5

In de omgeving van het bedrijf bevindt zich een vogelrichtlijngebied (Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout) op 540 m ten NW en een habitatrictlijngebied (vennen, heiden en moerassen rond Turnhout) op ongeveer 1.640 m ten ZW (Bijlage 7). Het VEN-gebied “De Ravelse vennen” is op 1.350 m ten ZW van het bedrijf gelegen (Bijlage 8). Op Nederlands grondgebied, op ongeveer 1,8 km ten NO van de inrichting, bevindt zich een onderdeel van het Natura 2000-gebied “Kempenland-West, het betreft de zogenaamde “Rooverdsche Heide” (Bijlage 36 - verder kaartmateriaal met betrekking tot dit gebied kan niet getoond worden doordat er in Nederland een ander coördinatensysteem gebruikt wordt dan in België).

In de ruime omgeving van het bedrijf (< 2 km) bevinden zich geen Vlaamse en/of erkende natuurreervaten; er komt volgens het gewestplan wel een natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreervaat voor op 1.755 m ten ZW en een natuurgebied op 1.845 m ten NW van het bedrijf.

Volgens het gewestplan bevinden zich bosgebieden op 30 m ten N en rondom het bedrijf ten W en Z, op 1.295 m en 1.235 m ten N en ten ZW (Bijlage 6).

4.2.5 Landschap

De inrichting te Ravels is gelegen in de Kempen, meer bepaald in het traditionele landschap “Noorderkempen”, subeenheid “Land van Turnhout - Poppel” (Antrop et al., 2002). Het landschap wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa’s en open ruimten. De talrijke open ruimten, van sterk wisselende omvang, worden vaak begrensd door vegetatie (vnl. bossen). Er zijn talrijke waterplassen ten gevolge van de klei-ontginningen. Geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte. Verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden is soms storend, maar niet ruimtebepalend. Het aanwezige lineair groen is geassocieerd met beekvalleien of wegen, en versterkt de ruimtelijke structuur. De structurele hoofdkenmerken worden gevormd door de cuestas van de kleien van de Kempen, die deels onder een zanddek liggen. Het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is. De erfgoedwaarde van dit gebied zit verankerd in de aanwezigheid van belangrijke natuurgebieden die eveneens een grote landschappelijke waarde hebben.

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

- Er dient een gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gevoerd te worden, dat gericht is op het behoud van de verscheidenheid;
- er dient bijzondere aandacht gevestigd te worden op de problematiek van de weekendverblijven;
- natuurgebieden dienen als aaneengesloten blokken behouden te worden;
- conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie kan gebufferd worden door concentratie van deze elementen en het voorzien van groenschermen;
- de mestproblematiek dient aangepakt te worden;
- verlaten industrie- en militaire terreinen dienen gespaard te worden van bebouwing en dienen ingepast te worden in bos-, natuur- of recreatiegebieden.

Bijlage 17 toont de relictzones en ankerplaatsen in de omgeving van de inrichting. Het dichtstbijgelegen lijnrelict grenst aan het bedrijf en is de Mierdsedijk, de straat waar het bedrijf gelegen is. De inrichting is gelegen in de relictzone ‘Bos- en akkercomplex Molenheide, Staatsbossen, Kwade Putten en Hoge Mierdse Heide’. Het dichtstbijgelegen puntrelict is de St.-Isidorushoeve en kapel, op zo’n 700 m ten Z van het bedrijf. Er zijn geen ankerplaatsen gelegen in de omgeving van het bedrijf.

In de directe ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km rondom het bedrijf) is geen beschermd erfgoed gelegen. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (< 1 km rondom het bedrijf) zijn enkele gebouwen gelegen die op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen zijn (gegroepeerde arbeidershuizen en de St.-Isidorushoeve). De Mierdsedijk, de straat waarin de inrichting ligt, is een beschermde straat. Wat verder weg van de inrichting ligt de Pannenhoef, eveneens een beschermde straat (Bijlage 18).

4.2.6 Antropogeen milieu

4.2.6.1 Woonfunctie

In de omgeving van het bedrijf (straal van 2 km rond de bedrijfsgrenzen) is volgens het gewestplan op Belgisch grondgebied geen woongebied gelegen. Binnen een straal van 100 m rondom de percelen behorend tot het bedrijf bevinden zich naast de bedrijfswoning nog drie woonhuizen, de dichtste woning is op 70 m van de staluiteinden gelegen.

4.2.6.2 Recreatie

Binnen een straal van 2 km rondom de bedrijfscontouren bevinden zich twee gebieden voor recreatie, namelijk twee gebieden voor verblijfsrecreatie (op 715 m ten ZW en op 1.315 m ten N).

4.2.6.3 Landbouw

Het bedrijf is gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De ruime omgeving van het landbouwbedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik en er komen tal van andere landbouwbedrijven voor.

4.2.6.4 Verkeer

Het verkeer van en naar het bedrijf maakt gebruik van de Mierdsedijk en van de Steenweg Weelde (ten zuiden van Poppel) voor verkeer richting binnenland of de Tilburgseweg (ten noorden van Poppel) voor het verkeer richting Nederland. Hierbij wordt het woongebied van Poppel doorkruist. De verkeersbewegingen gerelateerd aan activiteiten op de inrichting zelf zullen verder in het MER besproken worden.

4.2.6.5 Industrie

Er bevinden zich geen industriegebieden binnen een straal van 2 km rondom het bedrijf.

4.2.7 Potentieel gevoelige locaties

In Tabel 18 wordt samenvattend een overzicht gegeven van de potentieel gevoelige locaties/elementen in de omgeving van de betrokken inrichting. De effectgroepen waardoor deze locaties beïnvloed kunnen worden (ten gevolge van het bedrijf) worden aangegeven, alsook hun relatieve afstand t.o.v. de inrichting.

Tabel 18 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA, ...

locatie	relevante effectgroep(en)	afstand t.o.v. de eenheid
woonhuizen	geurhinder/geluidshinder/stofhinder	binnen een straal van 100 m bevinden zich naast de bedrijfswoning nog drie andere woonhuizen
gebied voor recreatie	geurhinder/geluidshinder/stofhinder	binnen een straal van 2 km bevinden zich twee gebieden voor recreatie
relictzones en ankerplaatsen	landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie	binnen een straal van 2 km bevinden zich verschillende relictzones, lijnrelicten en puntrelicten (zie 4.2.5)
beschermd erfgoed en bouwkundig erfgoed	landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie	binnen een straal van 1 km bevinden zich verschillende elementen die voorkomen op de lijst van bouwkundig erfgoed (zie 4.2.5)
biologisch waardevolle vegetatie	verzuring/vermesting	(zeer) waardevolle vegetaties in de omgeving van het bedrijf (binnen 1 km) (zie 4.2.4)
richtlijngebied	verzuring/vermesting	- op 540 m ten NW komt een vogelrichtlijngebied voor - op 1.640 m ten ZW komt een habitatrichtlijngebied voor - op 1,8 km ten NO Natura 2000-gebied "Kempenland West" (zie 4.2.4)
natuurgebied	verzuring/vermesting	- op 1.755 m ten ZW komt een natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat voor - op 1.845 m ten NW komt een natuurgebied voor (zie 4.2.4)
bosgebied	verzuring/vermesting	er komen bosgebieden voor op 30 m ten N, op 1.295 m en op 1.235 m ten N en ten ZW (zie 4.2.4)
waterlopen	verontreiniging van oppervlaktewater	binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf liggen twee waterlopen: een naamloze waterloop en de Boerenbondloop (zie 4.2.2.2)
weiden en akkers	verzuring/vermesting	ruimere omgeving van het bedrijf

4.3 Ontwikkelingsscenario's

4.3.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. In dit scenario zal het bedrijf verder uitgebaat worden zoals het momenteel vergund is. De huidige vergunning is nog geldig tot 13/09/2027. De productiviteit en de economische draagkracht van het bedrijf worden dan echter niet geoptimaliseerd.

4.3.2 Autonome ontwikkeling

In het autonome ontwikkelingsscenario zal de druk op het buitengebied verder toenemen met versnippering en/of dichtslibbing van de open ruimte tot gevolg. Zoals dat ook in het verleden het geval

is geweest, zal de lintbebouwing langsheen wegen zich steeds meer uitbreiden waardoor de kans op conflictsituaties tussen bewoners en agrarische activiteiten zal verhogen. Dit zal mede in de hand gewerkt worden door het grootschaliger worden van de landbouwactiviteiten.

4.3.3 Gestuurde ontwikkeling

4.3.3.1 Ruimtelijke ordening

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

4.3.3.2 Mestdecreet

Het vergunningenbeleid in het kader van het Mestdecreet is duidelijk geschoeid op het standstill-principe. Het mestdecreet voorziet tevens in een vermindering van het gebruik van meststoffen, in het bijzonder in kwetsbare gebieden.

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

4.3.3.3 Ammoniakemissie

Als Vlaanderen de ammoniakdoelstellingen - Protocol van het Verdrag over Grensoverschrijdende Luchtverontreiniging ter bestrijding van Verzuuring, Eutrofiëring en Ozon in de omgevingslucht, EU-richtlijn Nationale Emissiemaxima, Milieubeleidsplan 2003-2010 - 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 ingenieurs, industrieel ingenieur bouwkunde, landbouwkundig ingenieur of bio-ingenieurs, een attest afgeleverd te worden dat aantoonst dat de bouwwerken werden uitgevoerd conform de ammoniakemissiearme staltechnieken zoals beschreven in de lijst vastgesteld bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu. Dit attest wordt ter inzage gehouden van de toezichthoudende overheid.

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

Art. 5.9.4.1

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

h) ammoniakemissie-arme stal 110

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

5 Ingreep - effect - schema

In Tabel 19 worden de voornaamste effecten weergegeven in functie van de verschillende disciplines en per deelactiviteit van de inrichting. 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.

Het te onderzoeken project omvat de uitbreiding van een bestaand varkensbedrijf van 2.169 varkens tot 5.432 varkens. De effecten, zowel in de huidige als in de gewenste situatie, zullen onderzocht en beschreven worden in het eigenlijke MER.

De exploitatiefase kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

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

Elke deelfase heeft zijn specifieke emissies, residuen en gevolgen voor de onderscheiden deelcomponenten van het milieu. Daarnaast zal ook de aanlegfase de nodige emissies veroorzaken. De hinder die aan deze fase gerelateerd kan worden, zal echter van korte, voorbijgaande aard zijn.

De ingreep-effect-matrix (Tabel 19) 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

Tabel 19 Overzicht van relatie tussen activiteiten op het bedrijf en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effect-matrix)

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

5.1 Methodologie van effectbeoordeling

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieu-effecten gebeurt voor de verschillende thema's volgens een vooropgestelde werkwijze. In hoofdstuk 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.

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

Per thema wordt een overzicht gegeven van de voornaamste te verwachten milieu-effecten die zowel een positief als negatief effect kunnen hebben op de omgeving (projectgebied en/of studiegebied). Vervolgens wordt gespecificeerd welke deelaspecten onderzocht 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 bijvoorbeeld het aantal dieren, de diersoort of de voorkomende visuele barrières in het landschap. Een aantal effecten kunnen zich tot buiten het studiegebied manifesteren, bv. vermisting bij afzet van mest op landbouwpercelen via LAT of buurtregeling buiten het studiegebied.

5.1.2 Methodologie

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

Hierbij wordt getracht maximaal gebruik te maken van numerieke dan wel modelmatige berekeningen. Wegens het vaak ontbreken van geschikte berekeningsmethodes en/of voldoende inputparameters dienen een aantal effecten ingeschat te worden op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. De kwetsbaarheidsbenadering integreert de gevoeligheid van een systeem, object, proces, ... ten aanzien van een fysische verandering van het milieu met een waardering van het betreffende systeem, object, mens, ... De beoordeling gebeurt dus volgens een combinatie van beide graduele systemen, zo zal bijvoorbeeld een gevoelig en tevens waardevol object of systeem dan ook als kwetsbaar beoordeeld worden voor een bepaald effect. Kwetsbaarheid is dus altijd gekoppeld aan een effectgroep.

5.1.3 Effectuitdrukking en -beoordeling

Per thema en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid), kwalitatief (meer/minder, groot/klein, ...) dan wel semi-kwantitatief wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt. In de tabellen (hoofdstuk 5.2) is weergegeven op welke wijze de kwalitatieve uitdrukking werd uitgevoerd. Daarnaast wordt in deze tabellen ook beschreven hoe de effectbeoordeling in verschillende klassen (naargelang de impact van het effect) ingedeeld werd.

5.1.4 Toetsing randvoorwaarden

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

5.1.5 Significatiekader

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

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

5.1.6 Milderende maatregelen

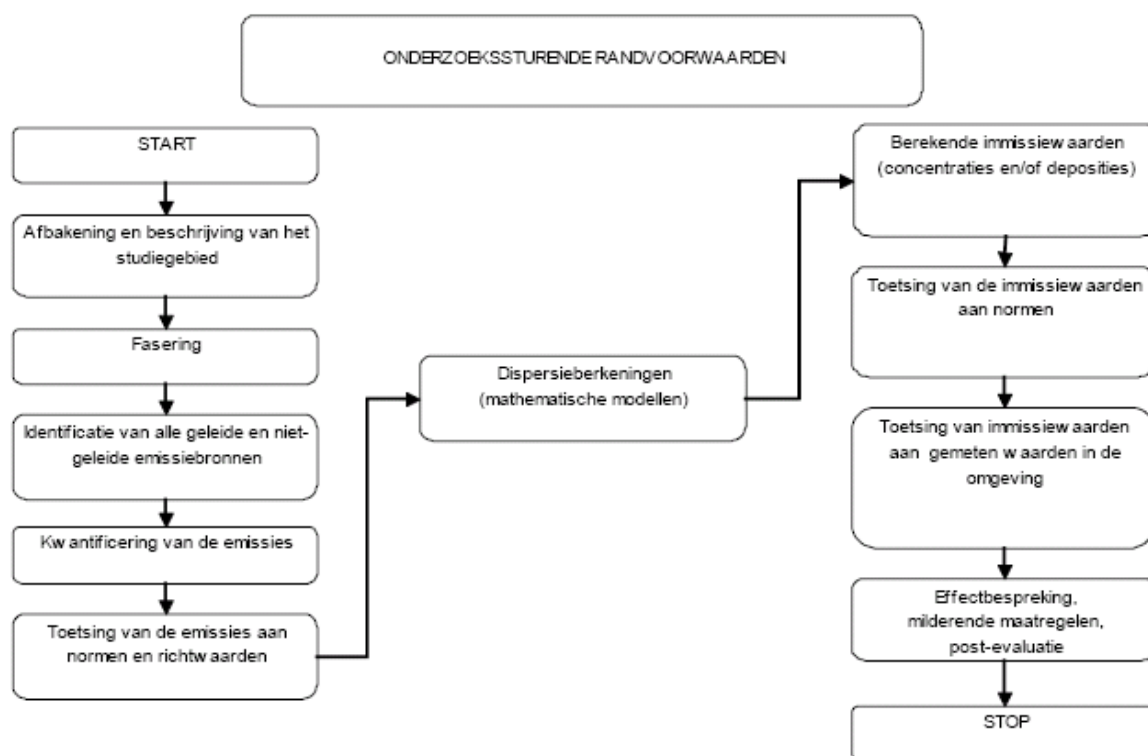
Milderende maatregelen worden, indien nodig en economisch-technisch haalbaar, voorgesteld om de negatieve effecten van de exploitatie te reduceren of op te heffen.

5.1.7 Mogelijke effecten per thema

5.1.7.1 Lucht – Algemeen

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

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



5.1.7.2 Geurhinder

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

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

Unit, ou_E). Voor de inschatting van de geuremissie ten gevolge van het bedrijf zal gebruik gemaakt worden van in de literatuur beschikbare geuremissiewaarden. Voor veebedrijven zal gebruik gemaakt worden van Vlaamse meetwaarden (varkens) en Nederlandse meetwaarden (pluimvee en rundvee; Regeling geurhinder en veehouderij, 2006). Vlaamse geuremissiewaarden zijn voor deze diercategorieën namelijk niet beschikbaar. De geuremissie van de mestverwerkingsinstallatie werd gemodelleerd op basis van literatuurgegevens. De emissies van de kadaveropslag kunnen niet in rekening gebracht worden bij gebrek aan kwantitatieve emissiegegevens.

Met het model zal een geursimulatie voor de eenheid gemaakt worden en zal een toetsing uitgevoerd worden aan Vlaamse normen. Meer bepaald aan de toetsingsnormen voorgesteld in het visiedocument voor administratief overleg “De weg naar een duurzaam geurbeleid” (2006, nieuwe versie uitgebracht in 2008 (LNE, 2008), aangevuld met het advies van de MINA-raad van 29 april 2009).

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

5.1.7.3 Verzuring

De ammoniakemissie van het bedrijf zal berekend worden aan de hand van een rekenmethode uit de Nederlandse regelgeving (Wet Ammoniak en Veehouderij (Wav), VROM, 2002b). Hierbij wordt de totale ammoniakemissie van de inrichting berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Deze emissiefactor (kg NH₃/dierplaats.jaar) 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. Mogelijke verzurende emissies ten gevolge de mestverwerkingsinstallatie werden waar mogelijk in rekening gebracht. Het geheel wordt kwantitatief ingeschat.

Er worden modellen (IFDM) opgesteld om de cumulatieve verzurende depositie te simuleren. Daarbij wordt rekening gehouden met de emissie van het bedrijf en de emissie van omliggende bedrijven. De verzurende depositie wordt uitgedrukt in zeq/ha/jaar, waarbij één zuurequivalent (zeq) overeenkomt met 17 g ammoniak. Significante effecten zullen slechts optreden indien in de onmiddellijke omgeving verzuringgevoelige objecten voorkomen. Specifiek zal hierbij gekeken worden naar de verzuringskwetsbare vegetaties. Vervolgens worden de kritische lasten van de verzuringskwetsbare vegetatietypes in de omgeving vergeleken met de berekende cumulatieve ammoniakdeposities.

- | | |
|--|--------------------------|
| • bijdrage bedrijf aan de kritische last $\leq 3 \%$ | verwaarloosbare bijdrage |
| • bijdrage bedrijf aan de kritische last $> 3 \%$ tot en met 5% | beperkte bijdrage |
| • bijdrage bedrijf aan de kritische last $> 5 \%$ tot en met 10% | relevante bijdrage |
| • bijdrage bedrijf aan de kritische last $> 10 \%$ | belangrijke bijdrage |

Bijdragen van meer dan 50% worden aanzien als een significant negatief effect.

In Vlarem II, bijlage 2.4.2 zijn er tevens een aantal streefwaarden opgenomen voor verzurende depositie. Voor naaldbossen en heide op zandgrond wordt er gestreefd naar een depositie van 1.400 zeq/ha/jaar, voor loofbossen op arme gronden een depositie van 1.800 zeq/ha/jaar en voor loofbossen op rijkere gronden een verzurende depositie van 2.400 zeq/ha/jaar.

5.1.7.4 Vermesting

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

Voor zowel de huidige als de gewenste situatie wordt een model opgesteld (IFDM) om na te gaan wat de cumulatieve vermestende depositie op de omgeving zal zijn. De vermestende depositie wordt afgeleid uit de verzurende depositie, waarbij één zeq overeenstemt met 0,014 kg N. Dat wordt dan getoetst aan de kritische lasten voor vermisting van de omgeving van het bedrijf.

- | | |
|--|--------------------------|
| • bijdrage bedrijf aan de kritische last $\leq 3 \%$ | verwaarloosbare bijdrage |
| • bijdrage bedrijf aan de kritische last $> 3 \%$ tot en met 5% | beperkte bijdrage |
| • bijdrage bedrijf aan de kritische last $> 5 \%$ tot en met 10% | relevante bijdrage |
| • bijdrage bedrijf aan de kritische last $> 10 \%$ | belangrijke bijdrage |

Bijdragen van meer dan 50% aan de kritische last vermisting worden aanzien als een significant negatief effect.

5.1.7.5 Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie

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

5.1.7.6 Geluidshinder

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

5.1.7.7 Stofhinder

De voornaamste stofbronnen op het bedrijf, met name het vullen van de voedersilo's en de emissielucht van de stallen, zullen kwantitatief besproken worden. Voor het inschatten van de effecten wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens. Op basis van IFDM zal een modellering voor het bedrijf in kwestie uitgevoerd worden en zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM_{10} gelijk aan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en de daggemiddelde grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (die op jaarbasis 35 keer mag overschreden worden). Ook zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die uiterlijk in 2015 dient gerespecteerd te worden, en de indicatieve grenswaarde van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die in 2020 dient gerespecteerd te worden (Europese richtlijn Lucht, 2008/50/EG).

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

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

5.1.7.8 Verdroging

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

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

5.1.7.9 Bodemverontreiniging

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

5.1.7.10 Oppervlaktewaterverontreiniging

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

5.1.7.11 Klimaatsverandering

De voornaamste bronnen van broeikasgassen die het bedrijf produceert zijn stalgassen (o.a. ten gevolge van verteringsprocessen bij de dieren en mestopslag) en emissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen. Inzake CO₂-productie wordt een kwantitatieve inschatting gemaakt van de totale productie op het bedrijf.

5.1.7.12 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

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

5.1.7.13 Verandering van biodiversiteit

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

5.1.7.14 Duurzame energiesystemen

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

5.1.8 Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. In Tabel 20 wordt per milieuthema aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking van de verschillende milieu- en natuurthema's.

Tabel 20 Interdisciplinaire gegevensoverdracht

pagina 86

5.2 Beschrijving methodologie per milieuthema

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

Tabel 21 Geurhinder

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

Tabel 22 Verzuring

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
verzuring op ecosystemen door cumulatieve verzurende depositie	berekening cumulatieve ammoniakdepositie i.f.v. afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden: modellering a.d.h.v. IFDM	kwantitatief (bijdrage aan kritische last)	<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>beoordeling t.o.v. kritische lasten van verzuringskwetsbare elementen:</u> <i>significant negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 50 % <i>belangrijke bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 10 % <i>relevante bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 5 % tot en met 10 % <i>beperkte bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 3 % tot en met 5 %

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader				
verzuring algemeen	berekening verzurende depositie, rekening houdend met BAU + scenario verzuring door NH _x en cumulatief effect door andere veeteeltbedrijven: modellering a.d.h.v. IFDM	kwantitatief (oppervlakte verzuringsgevoelige vegetatie met mogelijke overschrijding max. depositie)	<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	verwaarloosbare bijdrage: bijdrage aan de kritische last ≤ 3 %				
				<u>beoordeling t.o.v. BAU + scenario</u> (kwetsbaarheidsklassen staan tussen haakjes)				
				overschrijding BAU +	zeer kwetsbaar (3,5 - 5)	kwetsbaar (2,5 - 3,49)	weinig kwetsbaar (1,5 - 2,49)	
				ja	negatief effect	matig negatief effect	gering negatief effect	
				neen / ja, maar niet-kwetsbaar (0 - 1,49)	geen of verwaarloosbaar effect			

Tabel 23 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 burenenregeling	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 a.d.h.v. peilbuizen)	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 (op basis van data verzameld uit peilputten) of niet volgens de voorschriften opgerichte stalrichtingen met mengmest <i>gering negatief effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen met mengmest waarbij geen gegevens beschikbaar zijn of er al dan niet verontreiniging optreedt <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen en waarbij recente data beschikbaar is waarvan

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significatiekader
vermestende depositie	berekening vermestende depositie bedrijf en cumulatief effect door andere veeteeltbedrijven: modellering a.d.h.v. IFDM		<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Mestdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	de resultaten erop wijzen dat er geen verontreiniging optreedt <u>beoordeling t.o.v. kritische lasten van vermestingskwetsbare elementen</u> <i>significant negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 50 % <i>belangrijke bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 10 % <i>relevante bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 5 % tot en met 10 % <i>beperkte bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 3 % tot en met 5 % <i>verwaarloosbare bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last ≤ 3 %

Tabel 24 Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significatiekader
effect op landschapsbeleving / landschapsstructuur	inschatting van effecten veroorzaakt door aanwezigheid stallen (bedrijf) inschatting effect groenscherm	semi-kwantitatief (effect i.f.v. aantal stallen) kwalitatief (grootte groenscherm, lengte afscherming, bedrijfsgebouwen, streekeigenheid)	<u>juridisch:</u> - Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten, Regionale landschappen, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Structuurplan, Landinrichting, Ruilverkaveling, Landschapsatlas	<i>negatief effect:</i> grote verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit <i>matig negatief effect:</i> matige verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit <i>gering negatief effect:</i> geringe verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit <i>negatief effect:</i> geen groenscherm <i>matig negatief effect:</i> gedeeltelijk groenscherm (< 50 %) <i>gering negatief effect:</i> gedeeltelijk groenscherm (≥ 50 %) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volledig groenscherm <i>gering negatief effect:</i> groenscherm bestaande uit niet-streekeigen beplanting <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> groenscherm bestaande uit streekeigen beplanting
effect op archeologisch en bouwkundig erfgoed	inschatting effecten van mogelijke verstoring archeologisch en bouwkundig erfgoed; Advies op aanvraag bij Agentschap Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid	kwalitatief (potentiële kans)	<u>juridisch:</u> Decreet archeologisch patrimonium, Advies Agentschap 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

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
	en Onroerend Erfgoed inzake eventuele terreinvergravingen			grondwerkzaamheden t.h.v. reeds verstoorde bodemzones

Tabel 25 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 projecten	kwantitatief (aantal huizen, gevoelige zones)	<u>juridisch:</u> - VLAREM II	<i>negatief effect:</i> voor woningen waar een overschrijding geluidsnorm $\geq$ 5dB(A) optreedt <i>matig negatief effect:</i> voor woningen waar een overschrijding geluidsnorm 3 - 5 dB(A) optreedt <i>gering negatief effect:</i> voor woningen waar een overschrijding van $\leq$ 3 dB(A) optreedt <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen normoverschrijding
deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	<u>toetsing randvoorwaarden</u>	significantiekader
verhogen van geluidsdruk	schatting van geluidsdrukniveau i.f.v. de afstand tot bron (ventilator, vullen silo's, ...), gebaseerd op metingen bij gelijkaardige projecten	kwantitatief (aantal huizen, gevoelige zones)	<u>juridisch:</u> - <u>VLAREM II</u>	<i>negatief effect:</i> voor woningen waar een overschrijding geluidsnorm $\geq$ 5dB(A) optreedt <i>matig negatief effect:</i> voor woningen waar een overschrijding geluidsnorm 3 - 5 dB(A) optreedt <i>gering negatief effect:</i> voor woningen waar een overschrijding van $\leq$ 3 dB(A) optreedt <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen normoverschrijding

Tabel 26 Verspreiding van zwevend stof

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

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
			- Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG)	<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: geen overschrijding van de daggrenswaarde <u>toetsing aan de norm voor de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (25 µg/m³ (tegen 2015) en 20 µg/m³ (tegen 2020))</u> <i>negatief effect</i>: overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: geen overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde

Tabel 27 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 kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid verdroging	kwantitatief (invloedsstraal bemalingskegel > 10 cm grondwatertafeldaling) kwantitatief (oppervlakte kwetsbare biotopen binnen effectzone)	<u>juridisch</u>: - Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, VLAREM II <u>beleidsmatig</u>: - Mina-plan, Beleidsplan integraal waterbeheer	<u>beoordeling risico biotoopverlies t.g.v. verdroging (daling grondwater > 10 cm)</u> <i>negatief effect</i>: > 10 cm t.h.v. zeer verdrogingskwetsbare eenheid <i>matig negatief effect</i>: daling > 10 cm t.h.v. verdrogingskwetsbare eenheid <i>gering negatief effect</i>: daling > 10 cm t.h.v. weinig verdrogingskwetsbare eenheid <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: daling > 10 cm t.h.v. niet verdrogingskwetsbare eenheid of daling ≤ 10 cm <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 infiltratiecapaciteit	analyse a.d.h.v. type verharde oppervlakte, richting afvoer, hergebruik	kwalitatief (hoog/laag)		<i>negatief effect</i>: hoog risico tot overstromingsproblemen <i>matig negatief effect</i>: directe afleiding regenwater naar riolering <i>gering negatief effect</i>: vrije infiltratie mogelijk <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: vrije infiltratie mogelijk + buffervoorzieningen

Tabel 28 Werkwijze bodemverontreiniging

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

Tabel 29 Verontreiniging oppervlaktewater

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

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
brandstof				

Tabel 30 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 31 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 32 Verandering van biodiversiteit

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
aantasting (beschermde) habitats	directe beïnvloeding a.d.h.v. kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid biotoopverlies	kwantitatief (oppervlakte biotoopverlies, aantal te rooien bomen & struiken, ...)	<u>juridisch:</u> - Natuurdecreet, Vogel- & habitatrichtlijn, Ramsar, Erkende natuurreservaten, bosdecreet	<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>
	indirecte beïnvloeding m.b.t. verzuring, vermesting, verontreiniging oppervlaktewater & gebruik bestrijdingsmiddelen	kwantitatief (bijdrage aan kritische last)	<u>beleidsmatig:</u> - Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuurinrichtingsplannen	<u>indirecte aantasting (verzuring/vermesting/verdroging):</u> <i>significant negatief effect: bijdrage aan de kritische last > 50 % belangrijke bijdrage: bijdrage aan de kritische last > 10 % relevante bijdrage: bijdrage aan de kritische last > 5 % tot en met 10 % beperkte bijdrage: bijdrage aan de kritische last > 3 % tot en met 5 % verwaarloosbare bijdrage: bijdrage aan de kritische last ≤ 3 %</i>
aantasting (beschermde)	inschatting directe en/of indirecte beïnvloeding	biotoopverlies / rustverstoring	<u>juridisch:</u> - Natuurdecreet, Vogel- &	<u>directe aantasting</u> <i>negatief effect: aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop</i>

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
(avi)fauna			habitatrichtlijn, Ramsar, Erkende natuur-reservaten, Bosdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuur-inrichtingsplannen	<i>matig negatief effect:</i> aantasting potentieel waardevol biotoop <i>gering negatief effect:</i> aantasting overig biotoop <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen aantasting biotoop <u>indirecte aantasting (rustverstoring):</u> <i>specifieke beoordeling in functie van de ligging geluidsbron t.o.v. kwetsbare zones (specifiek aangegeven habitats in vogelrichtlijngebied)</i>

Tabel 33 Verkeershinder

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
verhogen van verkeersbelasting	inschatten effect door transport grondstoffen, eind- en nevenproducten	kwantitatief (aantal transporten)		<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

6 Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema

6.1 Inleiding

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

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten op de omgeving van de bedrijven in de huidige en geplande toestand, is getracht dezelfde thematische indeling te volgen. De volgende thema's zullen behandeld worden voor het bedrijf: *geurhinder, verzuring, vermesting, landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie, geluidshinder, verspreiding van zwevend stof, verstoring van waterhuishouding, verontreiniging bodem, verontreiniging van oppervlaktewater, klimaatsverandering, verspreiding van bestrijdingsmiddelen en verandering van biodiversiteit*. Er zal tevens onderzocht worden of het mogelijk is om duurzame energiebronnen toe te passen om het elektriciteitsverbruik van de inrichting ietwat te compenseren. Per thema wordt eveneens aangegeven welke disciplines betrokken zijn.

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

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

1. Problematiek van het thema

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

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

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

3. Cumulatieve effecten

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

4. Synthese van effecten

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

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

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

6.2 Geurhinder

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

6.2.1 Geurproblematiek

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

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

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

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

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

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

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

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 gehanteerde beoordelingssysteem is het systeem van afstandsregels. Daarnaast zal met behulp van een verspreidingsmodel een inschatting gemaakt worden van de geuremissie in de omgeving van het project. Dit kan getoetst worden aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals deze voorgesteld worden in het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid'.

6.2.1.1 *Afstandsregels*

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

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

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

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

6.2.1.2 *Modellering van geuremissie en -immissie*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.2.2 Evaluatie project door afstandsregels

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

Voor het aantal waarderingspunten van de betrokken inrichting wordt verwezen naar Bijlage 19. 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 (artikel 5.9.4.4) in acht genomen moet worden tussen elke stal en de op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden, rekening houdend met het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal varkensseenheden. Anderzijds wordt de afstand tot het dichtstbijgelegen gevoelige gebied en de totale oppervlakte 'gevoelig gebied' binnen de vereiste minimumafstand (m.a.w. waarvoor de afstandregels niet gerespecteerd worden) weergegeven.

Tabel 34 Toetsing bedrijf Rens aan de VLAREM II afstandsregels

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie
aantal waarderingspunten	91	126
aantal varkenseenheden*	2.724	6.062
vereiste minimumafstand (m)	400	350
dichtstbijgelegen gevoelig gebied (m)	1.755 (ZW)	1.755 (ZW)
aantal ha gevoelig gebied binnen vereiste minimumafstand	0	0

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

Het meest nabijgelegen 'gevoelig gebied' (zie hoger) wordt aangetroffen op 1.755 m ten zuidwesten van de inrichting, het betreft een natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat. Deze zone bevindt zich verder dan de vereiste minimumafstand.

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

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

6.2.3.1 Inschatten geuremissie

Metingen van de geuremissie uit varkensstallen werden uitgevoerd in Nederland (o.a. Ogink & Groot Koerkamp, 2001) en Vlaanderen (Van Langenhove & Defoer, 2002). In dit MER zullen de Vlaamse cijfers gebruikt worden. Deze cijfers zijn enkel geldig voor traditionele varkensstallen, en niet voor emissiearme stalsystemen. In de Nederlandse studie worden wel cijfers voor dergelijke emissiearme stalsystemen teruggevonden, maar deze kunnen niet zomaar overgenomen worden. De Vlaamse emissiewaarden zijn afgeleid op basis van metingen in praktijkstallen, terwijl de Nederlandse waarden afgeleid zijn op basis van metingen in proefstallen. Hierdoor liggen de Nederlandse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen merkkelijk lager dan de Vlaamse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen. Hetzelfde wordt verwacht voor de emissiewaarden voor ammoniak-emissiearme stalsystemen. Daarom zal eerst het geurreductiepercentage bepaald worden van de Nederlandse geuremissiewaarden voor ammoniak-emissiearme stalsystemen ten opzichte van traditionele stalsystemen. Het bekomen geurreductiepercentage zal vervolgens gebruikt worden om uit de Vlaamse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen de emissiewaarden te berekenen voor ammoniak-emissiearme stalsystemen. De Vlaamse cijfers zijn echter enkel beschikbaar voor varkens. Indien er pluimvee of rundvee vergund is, dienen de Nederlandse cijfers toegepast te worden. Op basis van de Nederlandse cijfers kan de geuremissie van beren gelijkgesteld worden aan deze van zeugen.

- Huidige situatie -

In de huidige situatie dient voor het bedrijf te Ravels rekening gehouden te worden met een vergunning voor het huisvesten van 112 kraamzeugen (84,4 ou_E/s/dier) en 213 guste of dragende zeugen (57

ou_E/s/dier), 92 opfokzeugen en 1.752 vleesvarkens (29,2 ou_E/s /dier), daarnaast worden er ook nog 1.344 niet-vergunningsplichtige biggen (12,1 ou_E/s/dier) gehuisvest op de inrichting. (Tabel 35).

Tabel 35 Geuremissie van het varkensbedrijf te Ravels in de huidige situatie

Omschrijving	Aantal dieren	Emissiefactor (ou _E /s/dier)	Emissie per diercategorie
Fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg			
Biggenopfok (gespeende biggen)	1.344	12,1	16.262
Kraamzeugen (inclusief biggen tot spenen)	112	84,4	9.453
Guste en dragende zeugen	213	57	12.141
Vleesvarkens, opfokberen van 25 kilo tot 7 maanden, opfokzeugen van 25 kilo tot eerste dekking			
Vleesvarkens	1.752	29,2	51.158
Opfokzeugen	92	29,2	2.686
Totaal :			91.700

In de huidige situatie bedraagt de geuremissie ten gevolge van de dieren op de inrichting 91.700 ou_E/s.

Op het bedrijf is ook een mestverwerkingsinstallatie aanwezig, met een mestverwerkingscapaciteit van 18.000 ton per jaar. Voortgaand op de metingen uitgevoerd voor een vergelijkbare installatie (PRG, 2002) wordt ten gevolge van de mestverwerking een bijkomende emissie van 559 ou_E/s verwacht. Deze emissie is afkomstig van de nitrificatie- en denitrificatiebekkens, die zowel in de huidige als gewenste situatie op dezelfde manier zullen gedimensioneerd zijn.

De totale geuremissie van de gehele inrichting bedraagt dus 92.259 ou_E/s in de huidige situatie.

- Toekomstige situatie -

In de toekomstige situatie is er plaats voorzien voor het houden van 140 kraamzeugen, 280 guste of dragende zeugen, 140 opfokzeugen, 4.872 vleesvarkens en 1.920 biggen. De nieuw te bouwen vleesvarkensstal (stal 3) en de uitbreiding van de bestaande stal (stal 2B) zullen uitgerust worden met chemische luchtwassers (Type S-2.). Ook het reeds bestaande stalgedeelte van stal 2 (Stal 2A) zal aangesloten worden op de chemische luchtwasser. Het gebruiken van een chemisch luchtwassysteem zorgt ervoor dat de geuremissies uit deze stallen met 30 % zullen dalen (Tabel 36).

Tabel 36 Geuremissie van het varkensbedrijf te Ravels in de gewenste situatie

Omschrijving	Aantal dieren	Emissiefactor (ou _E /s/dier)	Emissie per diercategorie
Fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg			
Biggenopfok (gespeende biggen)			
Chemisch luchtwassysteem (30 % reductie)	1.920	8,47	16.262
Kraamzeugen (inclusief biggen tot spenen):			
Chemisch luchtwassysteem (30 % reductie)	140	59,1	8.274
Guste en dragende zeugen	280	39,9	11.172

Omschrijving	Aantal dieren	Emissiefactor (ou _E /s/dier)	Emissie per diercategorie
Chemisch luchtwassysteem (30 % reductie)			
Vleesvarkens, opfokberen van 25 kilo tot 7 maanden, opfokzeugen van 25 kilo tot eerste dekking			
Vleesvarkens			
Traditionele stal	1.752	29,2	51.158
Chemisch luchtwassysteem (30 % reductie)	3.120	20,4	63.648
Opfokzeugen			
Chemisch luchtwassysteem (30 % reductie)	140	20,4	2.856
Totaal :			153.370

In de toekomstige situatie bedraagt de geuruitstoot uit de stallen 153.370 ou_E/s.

Door de aanwezigheid van de mestverwerkinginstallatie (capaciteit van 18.000 ton/jaar) dient hier nog een bijkomende emissie van 559 ou_E/s in rekening gebracht te worden. In de gewenste situatie bedraagt de totale geuremissie van de inrichting 153.929 ou_E/s.

6.2.3.2 Geurcontouren bedrijf

Op basis van de geuremissiecijfers (in ou_E/s) wordt een IFDM-model opgesteld, die geuremissieconcentraties (in ou_E/m³) gaat berekenen in de omgeving van het bedrijf. Met IFDM wordt op basis van de drie basisbeschermingsniveaus voor geïsoleerd gelegen varkensbedrijven uit het Vlaams Onderzoek door de Universiteit Gent (2002) en zoals gesteld in het vroegere Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (dateert van 2006) een geursimulatie voor het bedrijf gemaakt (zowel voor de huidige als 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. Verder worden ook de uurgemiddelde geurconcentraties van 1 ou_E/m³ (richtwaarde) en 0,5 ou_E/m³ (streefwaarde) in de leef- en woonomgeving weergegeven. Merk nogmaals op dat deze drie basisbeschermingsniveaus een voorlopig Vlaams toetsingskader betreffen en er nog geen implementatie is in de wetgeving. In het nieuwe Visiedocument (LNE, 2008) wordt afgestapt van deze driefasenbenadering en wordt een tweefasenbenadering gehanteerd (nl. 0,5 en 1,5 ou_E/m³). Om het vierdelig significantiekader te kunnen behouden, wordt tot nader order echter nog steeds beoordeeld t.o.v. de driefasenbenadering. Het toetsingskader werd ontwikkeld op basis van onderzoek bij geïsoleerd gelegen varkensbedrijven, maar er kan verondersteld worden dat deze waarden ook van toepassing zijn op pluimveestallen. De simulatie resulteert in een figuur met verschillende geurzones afgebakend door geurcontouren, welke hieronder worden beschouwd:

1. zone 1 ("paarse zone"): met een geurconcentratie van meer dan 1,5 ou_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd. Binnen deze zone kunnen structurele klachten optreden;
2. zone 2 ("blauwe zone"): met een geurconcentratie tussen 1 ou_E/m³ en 1,5 ou_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waar structureel hinder kan optreden;
3. zone 3 ("groene zone"): met een geurconcentratie tussen 0,5 ou_E/m³ en 1 ou_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waar structureel geurwaarneming voorkomt;

4. zone 4 (“witte zone”): dit is de zone waarbij geen nadelige effecten te verwachten zijn, of waar de concentratie kleiner is dan $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$ als 98-percentiel.

Iedere stal wordt in het model (IFDM) ingegeven als een afzonderlijke puntbron (Tabel 37). De stalnummering is overeenkomstig de nummering zoals op de plannen uit Bijlagen 10 en 11. De mestverwerking wordt ingegeven als oppervlaktebron.

In de huidige situatie zijn er nog geen ammoniakemissiearme stalsystemen in gebruik op de inrichting. In de aangevraagde situatie zullen stal 2A, 2B en stal 3 uitgerust worden met een chemisch luchtwassysteem (Type S-2.) waardoor de geuremissies uit deze stallen met 30 % dalen ten opzichte van traditionele stalsystemen.

Tabel 37 Geuremissie per stal voor het bedrijf te Ravels

omschrijving	huidig vergunde situatie		gewenste situatie	
	# dieren	geuremissie (ou_E/s)	# dieren	geuremissie (ou_E/s)
stal 1	1.752 vleesvarkens	51.158	1.752 vleesvarkens	51.158
stal 2A	112 kraamzeugen	40.542	140 kraamzeugen	24.536
	213 zeugen		1.920 biggen	
	92 opfokzeugen			
	1.344 biggen			
stal 2B	/	/	280 zeugen	14.028
			140 opfokzeugen	
stal 3	/	/	3.120 vleesvarkens	63.648
nitrificatiebekkens	/	167	/	167
denitrificatiebekkens	/	392	/	392

Bijlage 20 toont de IFDM-output voor de huidige situatie en Bijlage 21 voor de gewenste situatie.

Indicatief wordt nagegaan hoeveel woonhuizen binnen de verschillende geurwaarnemingscontouren gelegen zijn (Tabel 38).

Tabel 38 Aantal woningen binnen de verschillende geurwaarnemingszones voor zowel de huidige als de toekomstige situatie

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie	verschil
aantal ou_E/s	92.259	153.929	+ 61.670
aantal woningen binnen “paarse zone” ($> 1,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$)	25	52	+ 27
aantal woningen binnen “blauwe zone” ($1 - 1,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$)	33	246	+ 213
aantal woningen binnen “groene zone” ($0,5 - 1 \text{ ou}_E / \text{m}^3$)	302	85	- 217

Er dient opgemerkt te worden dat buiten de “groene zone” (dus niet gekleurde zone, $< 0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$) geurwaarnemingen en -hinder onwaarschijnlijk is. Dit sluit niet uit dat de geur van het bedrijf onder bepaalde omstandigheden toch nog waargenomen kan worden.

Er is een significant negatief effect voor woonhuizen gelegen binnen de “paarse zone”. Dit betekent dat door de uitbreiding van het bedrijf 27 bijkomende woonhuizen een significant negatief effect zullen ondervinden. Voor woonhuizen in de “blauwe zone” zal er een matig negatief effect optreden. In de toekomstige situatie zullen 213 bijkomende huizen in deze zone terechtkomen. Indien een woning in de “groene zone” ligt, dan kan gesteld worden dat hier een gering negatief effect zal zijn. Door de gewenste uitbreiding zullen er 217 woningen minder in deze zone terechtkomen (het gebied waarover de groene zone zich uitbreidt is niet zo dicht bewoond, de woningen die in de groene zone verdwijnen, zullen opgenomen worden in de blauwe zone doordat deze zone uitbreidt).

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 de bedrijven, die gelegen zijn in de bronnencluster, dan ook een zeker cumulatief effect verwacht met betrekking tot geur.

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

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

Verschillende bedrijven bevinden zich in de geurpluim van het voorliggende bedrijf. Om de vergunde dieraantallen te bekomen, werd contact opgenomen met de gemeente Ravels. Om een vergelijking te kunnen maken tussen de huidige en de toekomstige cumulatieve geureffecten, worden de bedrijven die zich in de grootste geurpluim (ofwel de huidige ofwel de aangevraagde 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, dus wordt gekeken hoeveel andere veeteeltbedrijven zich in deze pluim bevinden. Er bevinden zich 18 bedrijven (Tabel 39) in deze geurpluim. Bedrijven die minder dan 5 % van de geuremissie van het betrokken varkensbedrijf te Ravels uitstoten (aangevraagde situatie), worden niet meegenomen in de cumulatieve geurmodellen.

Tabel 39 Veeteeltbedrijven die een bijdrage leveren tot de bronnencluster

	adres	geuremissie (ou _E /s)
1	Hoenderweg 3*	1.353
2	Hoenderweg 19	16.732
3	Hoenderweg 21*	5.838
4	Mierdsedijk 64	55.315
5	Mierdsedijk 82	13.113
6	Mierdsedijk 84	63.634
7	Mierdsedijk 86	17.804
8	Mierdsedijk 87	15.840
9	Mierdsedijk 88	9.398
10	Mierdsedijk 95	8.252
11	Mierdsedijk 98	56.378
12	Mierdsedijk 105a	17.800
13	Mierdsedijk 105b*	3.797
14	Mierdsedijk 86b*	5.696
15	Pannenhoef 10	18.160
16	Pannenhoef 10a*	1.512
17	Tulderheyde 5	7.476
18	Tulderheyde 10	20.627

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

Deze bedrijven worden in IFDM ingegeven als puntbronnen en een nieuwe geursimulatie wordt uitgevoerd. Bijlage 23 (huidige situatie) en Bijlage 24 (toekomstige situatie) toont de IFDM-output voor de bronnencluster.

Tabel 40 toont het aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden.

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

omschrijving	huidige situatie	toekomstige situatie	verschil
3 - 5 ou _E /m ³	24	23	- 1
5 - 10 ou _E /m ³	30	33	+ 3
> 10 ou _E /m ³	4	3	- 1

De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een bijkomend matig negatief effect voor 3 extra woningen binnen de geurcontour van 5 - 10 ou_E/m³. In de twee overige geurwaarnemingszones ligt er telkens een woning minder, hetgeen kan gezien worden als een positieve evolutie. Geen enkele van de hoger aangeduide woningen bevindt zich in woongebied of woongebied met landelijk karakter. De berekende verschillen kunnen verklaard worden doordat de bronnenconfiguratie op

de inrichting gewijzigd is t.o.v. de huidige vergunde situatie. Door de installatie van de chemische luchtwassers zullen de geuremissies vanuit een ander punt gemodelleerd worden. Woningen die dicht bij de grens van een geurcontour lagen in de huidige situatie kunnen hierdoor opgenomen worden in een andere zone (o.a. de woning minder in de zone met een geuremissie van meer dan $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$, deze wordt in de gewenste situatie opgenomen in de zone van $5 - 10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$).

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.

Om na te gaan in welke mate de omwonenden van het bedrijf te Ravels hinder ondervinden werd aanvullend bij de gemeente Ravels navraag gedaan naar mogelijke klachten t.a.v. het bedrijf inzake geurhinder. Hieruit blijkt dat er in het verleden nog geen klachten geuit werden met betrekking tot geurhinder ten gevolge de voorliggende inrichting.

6.2.5 Kadaveropslag

Kadavers worden opgeslagen in een ongekoelde kadaverton en -hut. De kadavers worden na melding (binnen 24 u na overlijden) binnen de twee werkdagen opgehaald door Rendac. Naar de toekomst toe zou dit vervangen worden door een gekoeld krengenhuisje.

Inzake geuremissie door kadaveropslag zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar. Daardoor kon de mogelijke geurverspreiding van de kadaveropslag niet in de eerdere beoordelingen (afstandsregels of modellering) verwerkt worden. De bijkomende effecten zijn echter door opslag onder een kadaverhut of -tonnen (huidige situatie) en in een gekoeld krengenhuisje (gewenste situatie) en de frequente afvoer zeer beperkt, zodat verwacht wordt dat er geen geurhinder optreedt ten gevolge van de kadaveropslag.

6.2.6 Grensoverschrijdende effecten

De Nederlandse geurwetgeving (Wet Geur en Veehouderij) maakt een onderscheid tussen concentratiegebieden en niet-concentratiegebieden. Concentratiegebieden worden gedefinieerd in Bijlage I van de Nederlandse Meststoffenwet, of een als zodanig bij gemeentelijke verordening aangewezen gebied. In Tabel 41 wordt een overzicht gegeven van de toegestane geurbelasting volgens de Nederlandse wetgeving.

Tabel 41 Toegestane geurbelasting volgens de Nederlandse wetgeving

Geurgevoelig object is gelegen in	Ten hoogste toegestane geurbelasting
Concentratiegebied:	
- binnen bebouwde kom	$3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$
- buiten bebouwde kom	$14 \text{ ou}_E/\text{m}^3$
Niet - concentratiegebied:	
- binnen bebouwde kom	$2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$

Geurgevoelig object is gelegen in	Ten hoogste toegestane geurbelasting
- buiten bebouwde kom	8 ou _E /m ³

Binnen de regio op Nederlands grondgebied waarover de cumulatieve geurcontouren zich uitstrekken, bevindt zich het grondgebied van de gemeenten Hilvarenbeek en Reusel de Mierde. De regio ter hoogte van de grens werd aangeduid als concentratiegebied, waarvoor een norm van 14 ou_E/m³ van toepassing is, ook de camping ten NO van de inrichting is in dit concentratiegebied gesitueerd. Zoals uit de geurmodellering voor het individuele bedrijf en uit de cumulatieve geurmodellering blijkt, zal deze geurconcentratie nooit bereikt worden ter hoogte van de grens (Bijlage 20 - 24). Er zal dus geen overschrijding van de Nederlandse normering optreden.

6.2.7 Synthese van de effecten geurhinder

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

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

Omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Er is sprake van een bijkomend matig negatief effect voor 3 extra woningen binnen de geurcontour van 5 - 10 ou_E/m³. In de gewenste situatie zal er telkens één woning minder liggen in de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 ou_E/m³ en in de zone met een geurconcentratie tussen de 3 - 5 ou_E/m³, dit kan aanzien worden als een positieve evolutie.

Er zijn in het verleden nog geen klachten opgetekend met betrekking tot geurhinder, er is sprake van een verwaarloosbaar effect. Inzake kadaveropslag worden geen problemen verwacht.

Er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht.

6.2.8 Milderende maatregelen

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

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

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

- beperking van geuremissie bij uitrijden van mest.

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

6.2.8.1 *Milderende maatregelen door het bedrijf genomen*

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

Het zeer frequent verwijderen van mest is een belangrijke manier om de geuremissies uit de stallen te beperken. Naarmate er meer mest accumuleert in het gebouw, de kanalen of mestputten onder de stalvloer zal de geuremissie vanuit het gebouw toenemen. Een manier om dit tegen te gaan bestaat er dus uit om de mest zo snel mogelijk uit de stal te verwijderen naar een afzonderlijke mestkelder en vervolgens uit de mestkelders. Op het bedrijf gebeurt een regelmatige leging van de mestkelders, waarbij de mest eerst naar een afgedekte container overgepompt wordt en van daar wordt na scheiding de dunne fractie rechtstreeks overgebracht naar de mestverwerkingsinstallatie. De bekomen dikke fractie wordt opgeslagen in een afgedekte sleufsilos.

Geuremissies kunnen eveneens gereduceerd worden door het doorvoeren van aanpassingen in de voeding, zodanig dat de bronnen van geurcomponenten verwijderd of gereduceerd worden. Alhoewel het onderzoek naar deze voedingstechnische aanpak van de geurproblematiek nog lang niet is afgerond, zijn er toch al een aantal beloftevolle resultaten. Het verminderen van het ruwe eiwitgehalte in het dieet van varkens, doch met het op peil houden van de meest essentiële aminozuren, kan in een efficiënter N-gebruik en reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten resulteren. Deze geurreductietechniek blijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens (De Bruyn et al., 2001). Bij de zogenaamde 'meerfasenvoeding' worden er, in plaats van één voeder voor de ganse productieperiode, twee of drie voeders aangeboden. Deze voeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in die bepaalde periode. In de huidige situatie worden de zeugen op het bedrijf gevoederd met droogvoer, de overige dieren met brijvoer. Alle dieren krijgen laag fosfor voeder toegediend. De zeugen worden gevoederd via een tweefasig voederschema (dracht- en lactatievoeder). De overige dieren worden gevoederd met brijvoer. In de gewenste situatie zullen alle dieren gevoederd worden met brijvoer. Door het werken met brijvoer kan de samenstelling van het voer op elk moment afgesteld worden op de behoefte van de dieren waardoor geen verspilling van nutriënten en minimale nutriëntenuitstoot optreedt.

Het bedrijf is momenteel vergund voor het verwerken van 18.000 ton mest per jaar. Alvorens mest te beluchten wordt deze in een dunne, vloeibare en een dikke, vastere fractie gescheiden door de mestscheider. Na het scheiden wordt de vloeibare fractie belucht. Mogelijke geurhinder door de dunne fractie hangt af van de hoeveelheid organisch materiaal die 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). 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.

Voor de opslag van het effluent, het eindproduct van de mestverwerking, wordt een lagune van 3.541 m³ voorzien, die niet overdekt wordt. Dit is ook niet nodig doordat de dunne mestfractie in de mestverwerkingsinstallatie wordt omgezet in een stikstofarm effluent. Er wordt steeds een goed verloop van de processen gegarandeerd doordat deze via een computergestuurd systeem op regelmatige basis worden opgevolgd en, indien nodig, worden bijgestuurd. Gelijkaardige installaties vertonen geen geur- en ammoniakuitstoot tijdens de beluchtingsfase. Olfactometrische metingen bij een gelijkaardige installatie tonen aan dat de geuremissie beperkt is (zie 6.2.3.1).

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 stallen is zodanig uitgevoerd dat de verontreiniging van de omgevingslucht wordt voorkomen of beperkt. De volledige stallen staan 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.

6.2.8.2 *Geplande milderende maatregelen*

Op zowel de nieuwe vleesvarkensstal, de kraamstal met biggenbatterij (stal 2A) als de zeugenstal (stal 2B) worden chemische luchtwassers voorzien. Deze luchtwassers brengen naast een reductie in ammoniak- en stofemissie eveneens een reductie in geuremissie teweeg, namelijk een reductie van 30 %. Een luchtwasser bestaat uit een kolom die gevuld is met vulmateriaal en het systeem is opgenomen in de Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie, Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage I; Belgisch Staatsblad 14.10.2004. 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

gesproeid (d.i. de wasvloeistof), waardoor een intensief contact tussen de lucht- en de waterfase wordt verkregen. Als gevolg van contact tussen de lucht en de vloeistof gaan de goed oplosbare componenten uit de lucht in oplossing in de vloeistof en worden vaste delen uit de lucht gewassen (Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie).

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

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

Belangrijk om te vermelden is dat deze luchtwassers wel een minimale ammoniakreductie van 70 % garanderen, maar dat inzake geurverwijdering het rendement heel wat lager ligt (45 % voor de biologische luchtwasser, 30 % voor de chemische luchtwasser). Bijkomend nadeel aan de biologische wasser is de lange opstartperiode en de dagelijkse hoeveelheid (stikstofrijk) waswater. De chemische luchtwassers verwijderen aldus 30 % van de geuremissie uit de twee stallen.

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

Voorts blijven de reeds genomen maatregelen (6.2.7.1) van toepassing op het bedrijf.

6.2.8.3 Verdere mogelijkheden

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

Het verhogen van emissiepunten tot 10 à 12 m, door de plaatsing van bijvoorbeeld hoge trekschouwen, kan op korte afstand voor een aanzienlijke concentratieverlaging zorgen. Het verdunningseffect door het

plaatsen van dergelijke schouw of het verhogen van het emissiepunt is echter sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. Op grotere afstand van het bedrijf (> 200 m) is slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980; Derden et al., 2006). Het plaatsen van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap. Omwonenden zullen vanuit esthetisch oogpunt hoge trekschouwen als onaangenaam ervaren. Het plaatsen van zo'n hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is ook één van de Best Beschikbare Technieken (BBT) die voorgesteld worden voor het reduceren van de geurhinder. De kosten hiervoor zullen sterk afhankelijk zijn van de aanpassingen die noodzakelijk zijn. De reductie van geurhinder is sterk afhankelijk van de hoogte en de specifieke omstandigheden en is daarom moeilijk in algemene zin te bepalen. Globaal genomen is deze maatregel economisch haalbaar (Derden et al., 2006).

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

Een filtertype dat ook vaak gebruikt wordt voor de zuivering van stallucht, is de biofilter. Hierbij wordt de te zuiveren luchtstroom doorheen een filterbed geblazen. Verontreinigingen in de gasstroom worden weerhouden door ad- en absorptie op het filtermateriaal. Het filtermateriaal is drager van een dunne waterfilm waarin micro-organismen leven, die de geabsorbeerde stoffen afbreken. Voordelen van de biofilter zijn de eenvoudige constructie, de lage investerings- en werkingskosten en het weinige afval dat geproduceerd wordt tijdens de werking (enkel wat percolaatwater en het vervangen van het filtermateriaal). Het grootste nadeel is de grote oppervlakte die vereist is voor de goede werking, de continue luchttoevoer die vereist is als voedingsbron voor de bacteriën en het feit dat fluctuaties in de belasting van de filter een grote invloed hebben op de verwijderingsefficiëntie. Luchtbehandeling door middel van een biofilter wordt met succes toegepast in mechanisch geventileerde stallen, op voorwaarde dat de bedrijfsvoering goed gebeurt. Aandachtspunten hierbij zijn o.a. het voldoende vochtig houden van de biofilter en het voorkomen van verstopping door stofdeeltjes of verzuring van de biofilter. Een biofilter is ook uitermate geschikt om nageschakeld te worden na een (chemische) luchtwasser. Door het behandelen van de afgezogen stallucht door middel van een biofilter worden zowel de emissie van geur (tot 85 % reductie) als ammoniak (tot 85 % reductie) beperkt. Volgens Nederlands onderzoek heeft het toepassen van een biofilter echter een negatief effect op de emissie van lachgas naar de lucht. Het afzuigen van de stallucht uit de stal en het aanzuigen ervan ter hoogte van de biofilter vereisen energie en gaan mogelijk gepaard met hinder door geluid en trillingen (Derden et al., 2006). Globaal genomen is een biofilter technisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven met mechanisch geventileerde stallen, mits goede bedrijfsvoering en als nageschakelde techniek voor verregaande geurverwijdering in combinatie met een gaswasser (Derden et al., 2006). Het BREF geeft echter aan dat het implementeren van biofilters bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf en dat het eventueel opleggen ervan gepaard dient te gaan met een grondige doorlichting van de concrete bedrijfssituatie inzake geurhinder. Ook de Vlaamse praktijk bevestigt deze vaststelling. Gevolg is dat een biofilter niet altijd als economisch haalbaar beschouwd kan worden voor de veeteeltsector.

De nieuwe vleesvarkensstal en stal 2 (één luchtwasser voor stal 2A en 2B samen) worden telkens voorzien van een chemische luchtwasser. Gezien de geringe effecten wordt, op korte termijn, niet aanbevolen om de lucht van de overige stal (stal 1) eveneens te zuiveren met deze luchtwassers of een bijkomende luchtwasser te voorzien op deze stal. Ieder compartiment in deze stal wordt afzonderlijk geventileerd. Om deze stal aan te sluiten op een luchtwasser, moet eerst een centraal afzuigkanaal gecreëerd worden,

wat technisch vaak zeer moeilijk is: de hoogte van de stal en het dak is vaak onvoldoende, de spanten van de constructie moeten dergelijke ombouwings toelaten enz. Er kan hieruit opgemaakt worden dat de aansluiting van de stallucht van een bestaande stal technisch vrijwel niet haalbaar is, tenzij de bovenbouw van de stal afgebroken wordt en een gepast centraal afzuigkanaal gebouwd wordt. Het bovenstaande in beschouwing genomen, en wetende dat er voor de aangevraagde uitbreiding reeds zware financiële inspanningen geleverd moeten worden, kan gesteld worden dat het op korte termijn niet haalbaar is om stal 1 eveneens uit te rusten met een luchtwassysteem. Aangezien er in het kader van verzuring en vermesting naar verdere reductiemogelijkheden gezocht moet worden, zou men kunnen overwegen om deze aanpassingen in de toekomst door te voeren als deze stal vernieuwd dient te worden. Het bijkomend voorzien van een chemisch luchtwassysteem op stal 1 zou de geuremissie van de inrichting doen dalen tot 138.582 ou_E/s (i.p.v. 153.929 ou_E/s in de situatie zoals aangevraagd).

6.3 Verzuring

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

6.3.1 Problematiek rond verzuring

6.3.1.1 Inleiding

Twee toestandindicatoren 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). Een tweede indicator behandelt de (totale) verzurende deposities.

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

Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: SO₂, NO_x en NH₃, uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq). Modelberekeningen op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS-model) geven aan dat de totale verzurende depositie in Vlaanderen daalde met 32,8 % van gemiddeld 5.844 Zeq/ha.j in 1990 tot 3.925 Zeq/ha.j in 2004. Ondanks de sterke daling van de ammoniakemissie sinds 2000, is ammonium sinds 1996 toch de dominante component in de verzurende depositie. Het aandeel ervan in de totale depositie nam toe van 36,7 % in 1990 tot 40 % in 2004. Het dient echter ook aangehaald te worden dat iets minder dan de helft (48,2 % in 2004) van de verzurende deposities in Vlaanderen afkomstig is van emissiebronnen buiten Vlaanderen. In verhouding tot het aandeel van de Vlaamse landbouw aan de verzurende emissie, blijkt het aandeel van deze sector tot de verzurende depositie heel wat hoger. Dit kan men verklaren doordat de landbouwsector hoofdzakelijk ammoniak uitstoot, hetgeen slechts over beperkte afstand getransporteerd wordt en snel en kort bij de bron neerslaat. De overige sectoren stoten hoofdzakelijk SO₂ en NO_x uit, stoffen die over honderden kilometers meegevoerd kunnen worden en vaak pas buiten de grenzen van het Vlaamse Gewest zullen neerslaan (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 ammoniakconcentratie door verdunning gaandeweg afneemt. Er zijn twee manieren waarop ammoniak en ammonium via de atmosfeer op de bodem of op de vegetatie terecht kunnen komen:

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

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

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

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

6.3.1.3 *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 SO_2 , NO_x en NH_x). Bij verdere beoordeling wordt enkel rekening gehouden met de externe verzuring.

Uit modelberekeningen voor het jaar 2004 blijkt dat bijna de helft (48,3 %) van de verzurende deposities in Vlaanderen afkomstig is van emissies buiten de grenzen van Vlaanderen (MIRA, 2206f).

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

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

Tabel 42 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen

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

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

Voor naald- en loofbossen werd er, rekening houdend met het bodemtype, op basis van Staelens et al. (2006) een kritische last verzuring bepaald (Tabel 43).

Tabel 43 Kritische lasten totale verzuring voor loof- en naaldbossen (mediaanwaarden), afhankelijk van het bodemtype

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

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

Wanneer de bodem verzuurt, verslechtert ook de kwaliteit van het grondwater en wordt zo ook het drinkwater aangetast. Verzurende stoffen die stikstof bevatten (ammoniak en stikstofoxiden) worden omgezet in nitraten. Op zich zijn dit essentiële voedingsstoffen voor planten en dieren, zoals bacteriën, algen en insecten. Maar door een grote uitstoot van NO_x en NH₃, bijvoorbeeld door 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 vermesting (zie 6.4).

Door de verzuring van verzuringsgevoelige vennen in heidegebieden treedt een afname van de soortenrijkdom op. Hierdoor kan het ven bovendien 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.jaar 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.jaar vermeld.

6.3.2 Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

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

De jaarlijkse ammoniakemissie op een landbouwbedrijf is gerelateerd aan het gebruikte stalsysteem en het aantal dieren. Onderstaande tabellen geven de ammoniakemissie weer voor elk stalsysteem dat op het bedrijf van toepassing is, het aantal dieren dat zich in dit stalsysteem bevindt, alsook de totale ammoniakemissie die in rekening dient gebracht te worden voor het bedrijf.

- Huidige vergunde situatie -

In de huidige situatie zijn er nog geen ammoniakemissiearme stalsystemen in gebruik op de inrichting, alle dieren worden gehouden in traditionele stallen. De inrichting beschikt over een vergunning voor het huisvesten van 1.752 vleesvarkens (2,5 kg NH₃/dier/jaar), 92 opfokzeugen (3,5 kg NH₃/dier/jaar), 112 kraamzeugen (8,3 kg NH₃/dier/jaar) en 213 gus/dragende zeugen (4,2 kg NH₃/dier/jaar), daarnaast worden er ook nog 1.344 niet-vergunningsplichtige biggen (0,6kg NH₃/dierplaats.jaar) gehuisvest op de inrichting. In de huidige situatie bedraagt de ammoniakemissie ten gevolge de dieren op het varkensbedrijf te Ravels **7.333 kg NH₃/jaar** (Tabel 44).

Tabel 44 Ammoniakemissie van het varkensbedrijf te Ravels in de huidige vergunde situatie

Omschrijving	Aantal dieren	Emissiefactor (kg NH ₃ /dier/jaar)	Emissie per diercategorie (kg NH ₃ /jaar)
Fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg			
Biggenopfok (gespeende biggen)			
Hokoppervlak maximaal 0,35 m ²	1.344	0,6	806
Kraamzeugen (inclusief biggen tot spenen)	112	8,3	930

Omschrijving	Aantal dieren	Emissiefactor (kg NH ₃ /dier/jaar)	Emissie per diercategorie (kg NH ₃ /jaar)
Guste en dragende zeugen:			
Traditionele huisvesting	213	4,2	895
Vleesvarkens, opfokberen van 25 kilo tot 7 maanden, opfokzeugen van 25 kilo tot eerste dekking			
Traditionele huisvesting			
Hokoppervlak maximaal 0,8 m ²	1.752	2,5	4.380
Hokoppervlak groter dan 0,8 m ²	92	3,5	322
Totaal kg NH ₃ /jaar :			7.333

De aanwezigheid van een mestverwerkingsinstallatie met een capaciteit van 22.500 ton/jaar zorgt nog eens voor 28 kilogram extra ammoniakemissie per jaar.

De totale ammoniakemissie van het bedrijf bedraagt dus **7.361 kg NH₃/jaar**.

- Toekomstige situatie -

De nieuwe vleesvarkensstal (stal 3) en stal 2 (A: kraamstal en biggenbatterij, B: zeugenstal) zullen uitgerust worden met chemische luchtwassers, zodat de ammoniakemissies van deze stallen gereduceerd worden met 70 %. In de gewenste situatie zal er op het varkensbedrijf te Ravels plaats voorzien worden voor in totaal 140 kraamzeugen, 280 zeugen, 140 opfokzeugen en 4.872 vleesvarkens, daarnaast is er plaats voorzien voor 1.920 niet-vergunningsplichtige biggen. In de gewenste situatie bedraagt de ammoniakemissie door de dieren op het varkensbedrijf te Ravels **7.927 kg NH₃/jaar** (Tabel 45).

Tabel 45 Ammoniakemissie van het varkensbedrijf te Ravels in de gewenste situatie

Omschrijving	Aantal dieren	Emissiefactor (kg NH ₃ /dier/jaar)	Emissie per diercategorie (kg NH ₃ /jaar)
Fokzeugen, inclusief biggen tot 25 kg			
Biggenopfok (gespeende biggen)			
Chemisch luchtwassysteem (70 % reductie)			
Hokoppervlak maximaal 0,35 m ²	1.920	0,18	346
Kraamzeugen (inclusief biggen tot spenen)			
Chemisch luchtwassysteem (70 % reductie)	140	2,5	350
Guste en dragende zeugen:			
Chemisch luchtwassysteem (70 % reductie)	280	1,3	364
Vleesvarkens, opfokberen van 25 kilo tot 7 maanden, opfokzeugen van 25 kilo tot eerste dekking			
Traditionele huisvesting	1.752	2,5	4.380
Hokoppervlak maximaal 0,8 m ²			
Chemisch luchtwassysteem (70 % reductie)	3.120	0,75	2.340
Hokoppervlak maximaal 0,8 m ²	140	1,05	147

Omschrijving	Aantal dieren	Emissiefactor (kg NH ₃ /dier/jaar)	Emissie per diercategorie (kg NH ₃ /jaar)
Hokoppervlak groter dan 0,8 m ²			
Totaal kg NH ₃ /jaar :			7.927

In totaal zal er dus in de gewenste situatie per jaar op de inrichting te Ravels **7.955 kg NH₃** uitgestoten worden tengevolge de dieren en de mestverwerkingsinstallatie met een vergunde capaciteit van 18.000 ton/jaar.

Wordt een vergelijking gemaakt tussen de ammoniakemissie van de huidige en de gewenste situatie, dan blijkt dat deze in toekomst zal toenemen met 8 % t.o.v. de huidige vergunde situatie.

6.3.3 Verzurende depositie door het bedrijf

Significante verzuringseffecten ten gevolge van het bedrijf kunnen optreden indien in de onmiddellijke omgeving van de inrichting objecten voorkomen die kwetsbaar zijn voor verzuring en indien het bedrijf in kwestie een (aanzienlijke) bijdrage levert aan de totale verzurende belasting.

De BWK-eenheden die vatbaar zijn voor verzuringseffecten en die zich rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 17 opgesomd.

De totale verzurende ammoniakdepositie werd in kaart gebracht op basis van IFDM. Om tot depositieresultaten te komen binnen IFDM, dienen alle bronnen (dus de stallen) als puntbronnen ingegeven te worden. Ook werden de omliggende bedrijven, die eveneens in rekening gebracht werden voor de cumulatieve geurmodellering, in rekening gebracht (ingevoerd als puntbronnen) om de cumulatieve verzurende depositie te kunnen nagaan. In Bijlage 25 (huidige situatie) en Bijlage 26 (gewenste situatie) worden de resultaten van het model weergegeven.

Tabel 46 Verzuringskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Ravels en bijdrage van de inrichting aan de kritische last van de aangeduide elementen

Code	verklaring	kwets.*	kritische last (zeq/ha.j)	depositie huidig (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)	depositie toekomst (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)
Kb	bomenrij	3	1.906	1.442	1.279 (67 % KL)	1.474	1.310 (69 % KL)
Pa	naalldhoutaanplant zonder ondergroei	4	2.230	1.001	836 (37 % KL)	811	647 (29 % KL)
Sz	struweelopslag van allerlei aard	3	1.906	900	759 (40 % KL)	799	658 (35 % KL)
Kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	3	1.906	859	152 (8 % KL)	861	160 (8,4 % KL)
Qb	eiken-berkenbos	4	1.906	834	674 (35 % KL)	752	593 (31 % KL)
Pins	Grove den	2	2.230	763	581 (26,1 % KL)	772	590 (26,5 % KL)
Fag	beuk	3	1.906	734	551	690	508

Code	verklaring	kwets.*	kritische last (zeq/ha.j)	depositie huidig (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)	depositie toekomst (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)
					(29 % KL)		(27 % KL)
Kbb	bomenrij met dominantie van berk	3	1.906	626	430 (23 % KL)	609	413 (22 % KL)
Ppa	aanplant van Grove den zonder ondergroei	4	1.906	487	86 (4,5 % KL)	491	94 (4,9 % KL)
Ppms	aanplant van Grove den met laag struikgewas	4	2.230	200	31 (1,4 % KL)	199	31 (1,4 % KL)
Cm	gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje	4,5	1.600	187	82 (5,1 % KL)	198	93 (5,8 % KL)
Pms	naaldhoutaanplant met laag struikgewas	4	2.230	178	29 (1,3 % KL)	179	30 (1,3 % KL)
N	loofhoutaanplant (exclusief populierenaanplant, inclusief jonge aanplanten)	3	1.906	176	94 (4,9 % KL)	168	85 (4,5 %)
Pmh	naaldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)	4	2.230	154	74 (3,3 % KL)	155	74 (3,3 % KL)
Cd	gedegradeerde heide met dominantie van Bochtige smele	4,5	1.600	136	66 (4,1 % KL)	134	63 (3,9 % KL)
Cg	droge struikheidevegetatie	4,5	1.600	136	66 (4,1 % KL)	134	63 (3,9 % KL)
Gml	gemengd loofhout	3	1.906	136	66 (3,5 % KL)	134	63 (3,3 % KL)
Cgb	droge struikheide met struik of boomopslag	4	1.600	131	41 (2,6 % KL)	128	39 (2,4 % KL)
Cmb	door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik of boomopslag	4	1.600	131	41 (2,6 % KL)	128	39 (2,4 % KL)
Ppmh	aanplant van Grove den met lage ondergroei (grassen, kruiden)	4	2.230	110	44 (2 % KL)	114	45 (2 % KL)
Kbgml	bomenrij met gemengd loofhout	3	1.906	63	18 (0,9 % KL)	64	18 (0,9 % KL)

* kwetsbaarheid voor vermisting: 2 = weinig kwetsbaar, 3 = kwetsbaar, 4 of hoger = zeer kwetsbaar

** hoogste cumulatieve depositie ter hoogte van het betreffende element

Uit het bovenstaande blijkt dat er geen kritische lasten overschreden worden, niet door het bedrijf op zich, noch cumulatief gerekend. Voor één bomenrij (Kb) is er sprake van een significant negatief effect, zowel in de huidige als in de gewenste situatie, de bijdrage van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische last bedraagt immers meer dan 50 %. Voor Pa, Sz, Qb, Pins, Fag en Kbb zorgen de verzurende emissies van de inrichting voor een belangrijke bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last, en dit zowel in de huidige als gewenste situatie. Er dient echter opgemerkt te worden dat de specifieke bijdrage van het bedrijf voor alle elementen uitgezonderd Pins afneemt in de gewenste situatie. Dit kan aanzien worden als een positieve evolutie. Voor Kbb en Cm is er sprake van een relevante bijdrage, zowel in de huidige als de gewenste situatie. Voor de elementen Ppa, N, Pmh, Cd, Cg en Gml is er sprake van een beperkte bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last verzuring. Voor Pmh, Cd, Cg en Gml neemt de bedrijfsspecifieke bijdrage af in de

gewenste situatie. Voor de overige elementen is er sprake van een verwaarloosbare bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last (bedrijfsspecifieke bijdrage $\leq 3\%$).

Samenvattend kan men stellen dat voor zes elementen de verzurende depositie tengevolge de inrichting toeneemt, voor twee elementen blijft deze nagenoeg ongewijzigd en voor dertien elementen neemt ze af. Het feit dat de verzurende depositie afneemt voor dertien elementen, terwijl de totale emissie van de inrichting toeneemt van 7.361 naar 7.955 kg NH₃/jaar kan verklaard worden door een gewijzigde bronnenconfiguratie. De installatie van de chemische luchtwassers zorgt er niet alleen voor dat de emissies van uit andere punten gemodelleerd wordt, maar ook de bijdrage per bron (stal) zal wijzigen.

De verzurende impact van de inrichting op nabijgelegen speciale beschermingszones, het VEN-gebied "De Ravelse vennen" en overige mogelijk kwetsbare natuurgebieden wordt besproken onder hoofdstuk 6.13 "Verandering van de biodiversiteit".

6.3.4 Cumulatieve effecten op gemeentelijk niveau

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

Voor Ravels worden de verzurende deposities voor 2004 weergegeven in Tabel 47 (MIRA, 2006f) (deze waarden zijn een uitmiddeling van de waarden die werden weergegeven in Tabel 14). Recentere gegevens zijn hiervoor nog niet beschikbaar.

Tabel 47 Verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) te Ravels

	SO _x totale depositie	NO _x totale depositie	NH _x totale depositie	totaal
Ravels	887	1.330	2.025	5.075

Hieruit blijkt dat in de gemeente (rekening houdend met de totaal verzurende depositie binnen de gemeente) de totale kritische last voor alle als verzuringskwetsbare aangeduide elementen overschreden wordt.

Binnen het MIRA-S rapport (VMM, 2000) worden enkele termijndoelstellingen en scenario's onderzocht met betrekking tot verzuring (Tabel 48). Het BAU-scenario (Business as Usual) houdt rekening met het vastgelegde milieubeleidsplan (van 1990). Het BAU+-scenario onderzoekt de effecten van extra maatregelen. Dit zijn voornamelijk technologische maatregelen zoals bijvoorbeeld emissiearme stallen in de landbouw. Hierbij blijkt het zogenaamde BAU-scenario niet toereikend te zijn om de middellange termijndoelstellingen (MLTD; 2.538 Zeq/ha.j) te realiseren. Bij het zogenaamde BAU+-scenario is dit, gemiddeld gezien over Vlaanderen, wel het geval. Dit betekent echter nog niet dat daarmee overal de MLTD zal gehaald worden. Bijkomende maatregelen in de sector zullen aldus noodzakelijk zijn om dit scenario te kunnen bereiken. Indien de verzurende deposities voor 2010 berekend worden voor het BAU-scenario, dan blijkt dat de depositie voor Ravels tussen 2.900 en 7.350 Zeq/ha.j zal liggen (dus een overschrijding van de MLTD). Aangezien de toestand niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie dient een bovengrens van 5.075 zeq/ha/jaar (verzurende depositie in de huidige situatie) gerespecteerd te worden. Wordt de berekening uitgevoerd volgens het BAU+-scenario (dus met extra

maatregelen), dan blijkt voor Ravels een verzurende depositie op te treden tussen 2.719 en 2.900 Zeq/ha.j (dus nog steeds overschrijding van de MLTD).

Tabel 48 Scenario's met betrekking tot verzuring

	Zeq/ha.jaar te Ravels
huidig 2002	5.075
BAU-scenario 2010*	2.900 - 5.075
BAU+-scenario 2010**	2.719 - 2.900

*BAU-scenario: 'business as usual'-scenario, houdt rekening met het vastgelegde en geplande milieubeleid

**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 Ravels bedraagt 672 ton/jaar (zie 4.2.3.3). We weten niet hoe dit zal gaan veranderen naar de toekomst toe. Om toch een idee te kunnen geven hoe de cumulatieve verzuringseffecten zullen zijn, wordt voor de huidige en gewenste situatie verder gerekend met de huidige gemeentelijke cijfers (als achtergrondwaarde). Het bedrijf emitteert in de huidige situatie 7.361 kg NH₃/jaar. In de gewenste situatie zal dit toenemen tot 7.955 kg NH₃/jaar. De bijdrage van het bedrijf tot de gehele NH₃-emissie van Ravels bedraagt momenteel 1 % en in de gewenste toestand 1,2 %.

In Tabel 49 wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de geplande situatie, waarbij de totale oppervlakte met een overschrijding van de maximaal vooropgestelde depositie en de oppervlakte aan verzuringsgevoelige vegetaties binnen deze oppervlakte vergeleken wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met de maximaal toelaatbare depositie binnen de gemeente overeenkomstig het BAU+-scenario en een aandeel van 40 % in de verzurende depositie door NH₃ (gekozen overeenkomstig de bijdragen uit Tabel 47). Om het cumulatief effect van andere landbouwbedrijven in de omgeving in rekening te brengen, wordt rekening gehouden met een (indicatief) maximale bijdrage van het landbouwbedrijf van 50 % aan de ammoniakdepositie. In het geval van het bedrijf van Jacobus Rens betekent dit dat het bedrijf een maximale ammoniakdepositie van 580 Zeq/ha.jaar in de huidige en toekomstige situatie mag hebben. Deze contouren worden ook aangeduid in Bijlage 27 (huidige situatie) en Bijlage 28 (gewenste situatie).

Tabel 49 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding

	huidige situatie	gewenste situatie
max. depositie op basis van het BAU+-scenario	2.900	2.900
max. NH ₃ -depositie (Zeq/ha.j)	1.160	1.160
(indicatief) max. NH ₃ -depositie door het bedrijf (Zeq/ha.j)	580	580
oppervlakte (ha) met mogelijke overschrijding max. depositie	16,9	14,5
oppervlakte weinig tot zeer verzuringskwetsbare ecosystemen (ha)	5	4,2

Een kaart met aanduiding van de oppervlakte verzuringskwetsbare en licht verzuringskwetsbare vegetaties waar er volgens het BAU+-scenario overschrijding zal optreden kan teruggevonden worden in Bijlage 27 (huidige situatie) en 28 (toekomstige situatie). In de huidige situatie zal het BAU+-scenario over een oppervlakte van 16,9 ha overschreden worden. Binnen deze regio met overschrijding bevindt zich 1,4 ha zeer aan verzuring kwetsbare vegetatie (Qb, eiken-berkenbos en Pa, een naaldboutaanplant) en 3,6 ha aan verzuring kwetsbare vegetatie (Kb, bomenrij; Sz, struweelopslag en Se, een kapvlakte). In de gewenste situatie daalt de oppervlakte met overschrijding van het BAU+-scenario tot 14,5 ha. De

oppervlakte zeer kwetsbare vegetatie binnen deze regio daalt tot 0,63 ha. Binnen de regio met overschrijding van het BAU+-scenario bevindt zich in de gewenste situatie ook nog 3,6 ha kwetsbare vegetatie. Wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de gewenste situatie dan zal ondanks de uitbreiding in dieraantal de oppervlakte met overschrijding voor de zeer aan verzuring kwetsbare elementen met 0,77 ha dalen, er is dus sprake van een positieve evolutie. Voor de aan verzuring kwetsbare elementen zal de oppervlakte met overschrijding nagenoeg gelijk blijven. Er worden aldus geen bijkomende negatieve effecten verwacht door de aangevraagde uitbreiding.

Wat de minder kwetsbare biotopen in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf betreft zal het betrokken bedrijf ook een verzurende invloed hebben op basis van het BAU+-scenario. Omdat het echter minder kwetsbare vegetaties betreft, kan het effect als verwaarloosbaar gekarakteriseerd worden.

6.3.5 Toetsing aan de streefwaarde

In Vlarem II, bijlage 2.4.2 zijn er tevens een aantal streefwaarden opgenomen voor verzurende depositie. Voor naaldbossen en heide op zandgrond wordt er gestreefd naar een depositie van 1.400 zeq/ha/jaar, voor loofbossen op arme gronden een depositie van 1.800 zeq/ha/jaar en voor loofbossen op rijkere gronden een verzurende depositie van 2.400 zeq/ha/jaar.

Voor de voorliggende inrichting zijn vooral de waarden voor naaldbossen en heide op zandgrond, en loofbossen op arme gronden van belang. Op basis van de gemodelleerde verzurende depositie voor de inrichting op zich kan nagegaan worden of deze waarden behaald worden, en bij een overschrijding van de streefwaarde over welke oppervlakte dat het gaat.

Tabel 50 Regio met overschrijding van de in Vlarem II opgegeven streefwaarden voor verzuring

	huidige situatie	gewenste situatie
naaldbossen en heide op zandgrond - streefwaarde 1.400 zeq/ha/jaar		
oppervlakte met overschrijding (ha)	2,7	0,21
oppervlakte naaldbossen - heide hierbinnen (ha)	0	0
loofbossen op arme gronden - streefwaarde 1.800 zeq/ha/jaar		
oppervlakte met overschrijding (ha)	1,2	0,17
oppervlakte met loofbossen hierbinnen (ha)	0	0

Uit bovenstaande tabel wordt duidelijk dat er geen van de aangeduide elementen binnen de regio met overschrijding van de streefwaarden gelegen zijn, en dat de oppervlakte met overschrijding van de streefwaarden afneemt in de gewenste situatie. Dit heeft voornamelijk te maken met een wijziging van de bronnenconfiguratie waardoor de verzurende depositie meer gespreid wordt.

6.3.6 Grensoverschrijdende effecten

Op basis van de modellering (IFDM) van de verzurende depositie door het bedrijf worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding van het bedrijf: de maximale verzurende depositie in de huidige situatie ter hoogte van de Nederlandse grens bedraagt cumulatief gezien 129,05 zeq/ha/jaar in de huidige situatie en 131,77 zeq/ha/jaar in de aangevraagde situatie. De

bedrijfsspecifieke bijdrage bedraagt 60,49 zeq/ha/jaar in de huidige situatie en 63,22 zeq/ha/jaar in de gewenste situatie.

6.3.7 Synthese van de effecten verzuring

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

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 7.361 kg/jaar. In de gewenste situatie zal deze emissie toenemen met 8 % tot 7.955 kg/jaar.

De globale ammoniakdepositie die een veeteeltbedrijf veroorzaakt en de bijdrage hierdoor aan de totale verzurende depositie wordt als een negatief effect beschouwd. Als gekeken wordt naar de verzurende depositie ten gevolge van de uitbreiding van het bedrijf en de omliggende verzuringskwetsbare BWK-elementen, dan kan vastgesteld worden dat voor geen enkel weinig tot zeer verzuringskwetsbaar element de kritische last overschreden wordt. Voor één bomenrij (Kb) is er sprake van een significant negatief effect, zowel in de huidige als in de gewenste situatie, de bijdrage van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische last bedraagt immers meer dan 50 %. Voor Pa, Sz, Qb, Pins, Fag en Kbb zorgen de verzurende emissies van de inrichting voor een belangrijke bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last, en dit zowel in de huidige als gewenste situatie. Er dient echter opgemerkt te worden dat de specifieke bijdrage van het bedrijf voor alle elementen uitgezonderd Pins afneemt in de gewenste situatie. Dit kan aanzien worden als een positieve evolutie. Voor Kbb en Cm is er sprake van een relevante bijdrage, zowel in de huidige als de gewenste situatie. Voor de elementen Ppa, N, Pmh, Cd, Cg en Gml is er sprake van een beperkte bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last verzuring. Voor Pmh, Cd, Cg en Gml neemt de bedrijfsspecifieke bijdrage af in de gewenste situatie. Voor de overige elementen is er sprake van een verwaarloosbare bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last (bedrijfsspecifieke bijdrage ≤ 3 %). Samenvattend kan men stellen dat voor zes elementen de verzurende depositie tengevolge de inrichting toeneemt, voor twee elementen blijft deze nagenoeg ongewijzigd en voor dertien elementen neemt ze af.

Cumulatief bekeken levert het bedrijf een eerder beperkte bijdrage tot de totale gemeentelijke emissie (respectievelijk 1 % (huidig) en 1,2 % (gewenst)). Wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de gewenste situatie dan zal ondanks de uitbreiding in dieraantal de oppervlakte met overschrijding voor de zeer aan verzuring kwetsbare elementen met 0,77 ha dalen, er is dus sprake van een positieve evolutie. Voor de aan verzuring kwetsbare elementen zal het oppervlakte met overschrijding nagenoeg gelijk blijven. Er worden aldus geen bijkomende negatieve effecten verwacht door de aangevraagde uitbreiding.

Indien er getoetst wordt aan de streefwaarden voor verzuring zoals in Vlarem II aangegeven (1.400 zeq/ha/jaar voor naaldbossen en heide op zandgrond en voor loofbossen op arme gronden een depositie van 1.800 zeq/ha/jaar), dan blijkt de regio waarover deze waarden overschreden worden af te nemen in de gewenste situatie. Dit wordt aanzien als een positieve evolutie.

Er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding.

6.3.8 Milderende maatregelen

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

Tot de andere mogelijkheden om de ammoniakemissie te beperken behoren:

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

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

- deelterrein bemestingsregime: het mestdecreet verplicht de toepassing van emissiearme mestaanwending. Tegelijkertijd worden de toegestane bemestingshoeveelheden gereduceerd (zie 6.4 Thema vermesting);
- deelterrein huisvestingssysteem: aangezien er in Vlaanderen vrijwel geen 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-grondgebonden veehouderij is een aanpak aan de bron de meest aangewezen manier om verliezen aan mineralen en dus ammoniak te beperken. Mineralenbalansen worden als voorlichtingsmiddel naar de praktijk toe uitgewerkt om de landbouwers meer inzicht te laten verwerven in de mogelijkheden om mineralenverliezen op bedrijfsniveau te beperken (zie 6.4 Thema vermesting).

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

6.3.8.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Het verlagen van het eiwitgehalte in het voeder is één van de meest efficiënte manieren om minder stikstof in het milieu te laten belanden. Voor vleesvarkens blijkt uit de literatuur dat er bij 1 % reductie van het ruw eiwitgehalte in het voeder een gemiddelde stikstofexcretieverlaging van 8,4 % in de mest bekomen wordt. Andere auteurs vonden dat bij een verlaging van 1 % er een reductie van 6 - 10 % in de stikstofexcretie van vleesvarkens optrad, afhankelijk van het aminozuuraanbod en/of de kwaliteit van de voeders (Hendriks et al., 2001). Het zal voornamelijk de stikstoffractie in de urine zijn die een invloed heeft op de ammoniakemissie. Fecale stikstof is immers veel bestendiger aan afbraak (Hendriks et al., 2001). De dieren op de inrichting worden niet gevoederd met laag stikstof voer, zij krijgen enkel laag fosfor voer. De zeugen worden wel meerfasig gevoederd. Hierdoor zal de voederconversie zo optimaal

mogelijk gebeuren, waardoor er een efficiëntere stikstofopname zal gebeuren. De overige dieren worden gevoederd met brijvoer. Door het werken met brijvoer kan de samenstelling van het voer op elk moment afgesteld worden op de behoefte van de dieren waardoor geen verspilling van nutriënten en minimale nutriëntenuitstoot optreedt.

De mestopslag gebeurt in de mestkelders onder de stallen en bij de mestverwerkingsinstallatie. Dit zijn allemaal afgedekte mestopslagplaatsen. De opslag van de dikke fractie, afkomstig van de mestscheiding op het bedrijf, wordt opgeslagen in een afgesloten sleufsilos tot ophaling. Bij de mestverwerkingsinstallatie is een bekken voorzien voor de opslag van ruwe mest, deze opslag is afgedekt. De nitrificatie- en denitrificatiebekkens worden niet afgedekt. De ammoniakemissie afkomstig van de bekkens is beperkt. De lagune waar het effluent opgeslagen wordt, worden eveneens niet overdekt. Dit effluent, het eindproduct van de verwerking van de dunne fractie in de mestverwerkingsinstallatie, is echter stikstofarm.

6.3.8.2 Geplande milderende maatregelen

De installatie van de chemische luchtwassers op de nieuwe vleesvarkens stal en stal 2 heeft een invloed op de ammoniakemissie vanuit deze stallen. Ten opzichte van een traditioneel staltype zal een chemische luchtwasser namelijk een ammoniakreductie van 70 % hebben. Luchtwassersystemen (biologische en chemisch) zijn opgenomen in de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen. Deze luchtbehandelingstechnieken zijn technisch haalbaar voor alle mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen (Derden et al., 2006). Het BREF geeft echter aan dat het implementeren van luchtwassers bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf en dat het eventueel opleggen ervan gepaard dient te gaan met een grondige doorlichting van de concrete bedrijfssituatie inzake geurhinder. Bij de uitbreiding van het bedrijf van Jacobus Rens werd toch geopteerd voor de installatie van twee chemische luchtwassers op de nieuwe stallen, om aldus een optimale ammoniakreductie te bekomen.

Voor de overige geplande maatregelen wordt verwezen naar 6.2.7.2.

6.3.8.3 Verdere mogelijkheden

Er wordt voorzien in de installatie van twee chemische luchtwassers op stal 2 en de nieuw te bouwen vleesvarkensstal. In hoofdstuk 6.2.8.3 werd aangehaald dat de aansluiting van de stallucht van een de bestaande vleesvarkensstal technisch vrijwel niet haalbaar is, tenzij de bovenbouw van de stal afgebroken wordt en een gepast centraal afzuigkanaal voorzien wordt. Gezien de reeds aanzienlijke investeringen voor de gewenste uitbreiding wordt dit op korte termijn niet voorgesteld. Indien stal 1 aan vernieuwing toe is, zou men het zeker kunnen overwegen om deze stal ook uit te rusten met een chemische luchtwasser, waardoor de ammoniakemissie van deze stal ook met 70 % gereduceerd wordt (scenario 1). Het voorzien van een chemisch luchtwassersysteem op stal 1 laat niet alleen de ammoniakemissie van de inrichting dalen tot 4.889 kg NH₃/jaar (i.p.v. 7.955 kg NH₃ in de situatie zoals aangevraagd), maar realiseert ook nog een daling van 34 % t.o.v. de huidige vergunde toestand (7.361 kg NH₃/jaar).

De invloed van het bijkomend voorzien van een chemisch luchtwassersysteem op stal 1 op de bijdrage van de inrichting aan de kritische lasten verzuring voor verzuringskwetsbare elementen in de buurt van de inrichting wordt weergegeven in Tabel 51. In Bijlage 37 wordt dit grafisch weergegeven.

Tabel 51 Verzuringskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Ravels en bijdrage van de inrichting aan de kritische last van de aangeduide elementen in de huidige situatie, de gewenste situatie zoals aangevraagd en volgens scenario 1 (chemische luchtwasser op stal 1)

Code	verklaring	kwets.*	kritische last (zeq/ha.j)	depositie huidig (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)	depositie toekomst zoals aangevraagd (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf zoals aangevraagd (zeq/ha.j)	depositie toekomst volgens scenario 1 (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf volgens scenario 1 (zeq/ha.j)
Kb	bomenrij	3	1.906	1.442	1.279 (67 % KL)	1.474	1.310 (69 % KL)	1.073	910 (47 % KL)
Pa	naaldhoutaanplant zonder ondergroei	4	2.230	1.001	836 (37 % KL)	811	647 (29 % KL)	424	257 (12 % KL)
Sz	struweelopslag van allerlei aard	3	1.906	900	759 (40 % KL)	799	658 (35 % KL)	596	454 (24 % KL)
Kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	3	1.906	859	152 (8 % KL)	861	160 (8,4 % KL)	844	99 (5 % KL)
Qb	eiken-berkenbos	4	1.906	834	674 (35 % KL)	752	593 (31 % KL)	641	15 (1 % KL)
Pins	Grove den	2	2.230	763	581 (26,1 % KL)	772	590 (26,5 % KL)	543	361 (16 % KL)
Fag	beuk	3	1.906	734	551 (29 % KL)	690	508 (27 % KL)	473	290 (15 % KL)
Kbb	bomenrij met dominantie van berk	3	1.906	626	430 (23 % KL)	609	413 (22 % KL)	435	239 (13 % KL)
Ppa	aanplant van Grove den zonder ondergroei	4	1.906	487	86 (4,5 % KL)	491	94 (4,9 % KL)	463	60 (3 % KL)
Ppms	aanplant van Grove den met laag struikgewas	4	2.230	200	31 (1,4 % KL)	199	31 (1,4 % KL)	186	17 (1 % KL)
Cm	gedegradeerde heide met dominantie van Pijpen- strootje	4,5	1.600	187	82 (5,1 % KL)	198	93 (5,8 % KL)	167	61 (4 % KL)
Pms	naaldhoutaanplant met laag struikgewas	4	2.230	178	29 (1,3 % KL)	179	30 (1,3 % KL)	165	17 (1 % KL)
N	loofhoutaanplant (exclusief populierenaanplant, inclusief jonge aanplanten)	3	1.906	176	94 (4,9 % KL)	168	85 (4,5 % KL)	128	45 (2 % KL)
Pmh	naaldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)	4	2.230	154	74 (3,3 % KL)	155	74 (3,3 % KL)	124	45 (2 % KL)
Cd	gedegradeerde heide met dominantie van Bochtige smele	4,5	1.600	136	66 (4,1 % KL)	134	63 (3,9 % KL)	107	36 (2 % KL)
Cg	droge struikheidevegetatie	4,5	1.600	136	66 (4,1 % KL)	134	63 (3,9 % KL)	107	36 (2 % KL)
Gml	gemengd loofhout	3	1.906	136	66	134	63	107	36

Code	verklaring	* kwets.	kritische last (zeq/ha.j)	depositie huidig (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)	depositie toekomst zoals aangevraagd (zeq/ha.j)**	bijdrage toekomst zoals aangevraagd (zeq/ha.j)	depositie toekomst volgens scenario 1 (zeq/ha.j)**	bijdrage bedrijf volgens scenario 1 (zeq/ha.j)
					(3,5 % KL)		(3,3 % KL)		(2 % KL)
Cgb	droge struikheide met struik of boomopslag	4	1.600	131	41 (2,6 % KL)	128	39 (2,4 % KL)	111	21 (1 % KL)
Cmb	door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik of boomopslag	4	1.600	131	41 (2,6 % KL)	128	39 (2,4 % KL)	111	21 (1 % KL)
Ppmh	aanplant van Groveden met lage ondergroei (grassen, kruiden)	4	2.230	110	44 (2 % KL)	114	45 (2 % KL)	94	28 (1 % KL)
Kbgml	bomenrij met gemengd loofhout	3	1.906	63	18 (0,9 % KL)	64	18 (0,9 % KL)	58	11 (0,6 % KL)

* kwetsbaarheid voor vermessing: 2 = weinig kwetsbaar, 3 = kwetsbaar, 4 of hoger = zeer kwetsbaar

** hoogste cumulatieve depositie ter hoogte van het betreffende element

Uit bovenstaande tabel blijkt dat een bijkomende chemische luchtwasser op stal 1 er voor zorgt dat de bijdrage van de inrichting aan de kritische last verzuring afneemt, en dit zelfs tot onder de bijdrage in de huidig vergunde situatie.

Bij toepassing van scenario 1 zal de maximale cumulatieve verzurende deposite ter hoogte van de grens 106,3 zeq/ha/jaar bedragen. Het voorliggende bedrijf draagt hier 38,72 zeq/ha/jaar aan bij, hetgeen heel wat lager is dan de bijdrage in de huidig vergunde situatie (60,49 zeq/ha/jaar).

6.4 Vermesting

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

6.4.1 Vermestingsproblematiek

Vermesting is de ophoping ('aanrijking') van nutriënten in het milieu door menselijke activiteiten. De belangrijkste nutriënten betrokken bij 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 vermessingsproblematiek. Om het leefmilieu te beschermen tegen de verontreiniging door meststoffen werd het gebruik ervan strikt gereguleerd via het mestdecreet. De Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) oefent het toezicht uit op de concrete toepassing van de wetgeving. De evaluatie van de mestafzetmogelijkheden van het bedrijf gebeurt door de Mestbank bij de adviesaanvraag in het kader van de vergunningsaanvraag.

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

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

Vermesting door dit bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

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

6.4.2 Totale mestproductie

De totale mestproductie van de inrichting werd bepaald op basis van de mestbankaangiften en de gemiddelde veebezetting. Het bedrijf heeft een vergunning voor het houden van 1.752 vleesvarkens, 325 zeugen en 92 opfokzeugen, daarnaast is er ook nog plaats voorzien voor het houden van 1.344 niet vergunningsplichtige biggen. Rekening houdende met de stikstofvervluchtiging zou er jaarlijks 28.510 kg N en 16.123 kg P₂O₅ geproduceerd worden. Dit komt overeen met ongeveer 4.443 ton mengmest. In de aangevraagde situatie zullen er 4.872 vleesvarkens, 420 zeugen, 140 opfokzeugen en 4.032 biggen gehuisvest worden op het varkensbedrijf. Door deze uitbreiding in dieren aantal zal de mestproductie in de toekomst oplopen tot 63.957 kg N en 35.238 kg P₂O₅, hetgeen overeenkomt met ongeveer 9.142 ton mengmest.

Een andere rekenmethode brengt een mestproductie van 5 m³ per zeug en 1,2 m³ per overig varken (exclusief biggen) per jaar in rekening. Hierbij gebeurt geen omrekening van stikstof en fosfaat, maar

deze cijfers berusten eerder op praktijkgegevens. Zo zou de jaarlijkse mestproductie in de huidige situatie ongeveer 3.838 m³ zijn, in de gewenste situatie wordt dit 8.114 m³.

Alle geproduceerde mest wordt gescheiden in een dikke (15 %) en een dunne (85 %) fractie, waarna de dunne fractie verwerkt wordt in de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie. Het effluent wordt vervolgens uitgereden op bedrijfseigen gronden of meegenomen door derde bedrijven die mest komen leveren.

Door het verkrijgen van de vergunning voor de uitbreiding van de mestverwerkingscapaciteit tot 18.000 ton per jaar wenst de exploitant mest te verwerken met een verhouding van 50 % bedrijfseigen mest en 50 % mest van derden.

6.4.3 Vermesting ten gevolge van uitbating bedrijf

6.4.3.1 Mestafzet en verwerking

De huidige mestproductie bedraagt (rekening houdende met stikstofverliezen) 28.5101 kg N, in de toekomst neemt dit toe tot 63.957 kg N. In 2008 beschikte de inrichting over 49,96 ha cultuurgrond (21,88 ha korrelmaïs, 15,77 ha aardappel, 4,98 ha suikerbiet en 3,33 ha grasland) waarop mest uitgereden kan worden. Alle bedrijfseigen mest wordt echter verwerkt op het bedrijf. Na scheiding wordt de dikke fractie afgevoerd naar een composteringsbedrijf (Storg te Bree), de dunne fractie wordt verwerkt in de biologische mestverwerkingsinstallatie. Het effluent, het eindproduct van de mestverwerking, wordt vervolgens uitgereden op eigen grond of meegenomen door derden bij levering van ruwe mest. In de huidige situatie wordt de mestverwerkingscapaciteit ingevuld met 70 % bedrijfseigen mest en 30 % mest van derden. Door het verkrijgen van de vergunning voor de uitbreiding van de verwerkingscapaciteit tot 18.000 ton/jaar zal er in de toekomst ongeveer 9.000 ton bedrijfseigen mest en 9.000 ton mest van derden verwerkt worden.

Het bedrijf wenst uit te breiden via mestverwerking. Als het bedrijf in het jaar X aan haar mestverwerkingsplicht voldaan heeft, en daarenboven 25 % van de netto uitbreiding heeft verwerkt met bedrijfseigen mest, dan kan in het jaar X + 1 een aanvraag tot uitbreiding van de NER's ingediend worden en moet er, ten laatste in het jaar X + 3, 125 % van de aanvraag (de aanvraag + 25 % van de aanvraag) verwerkt worden. Voor het bedrijf van Jacobus Rens wil dit zeggen dat wanneer het bedrijf in de huidige situatie voldaan heeft aan haar basismestverwerkingsplicht er ook nog 25 % van de aanvraag verwerkt moet worden. Als er aan deze voorwaarden voldaan wordt (basisverwerkingsplicht + 25 % aanvraag) kan er in het jaar X + 1 een aanvraag ingediend worden tot uitbreiding van de NER's. Ten laatste in het jaar X + 3 dient er 125 % van de aanvraag verwerkt te worden. Daarenboven dient er ook in de toekomstige situatie voldaan te worden aan de basismestverwerkingsplicht. Aangezien alle mest verwerkt wordt, wordt zeker voldaan aan de mestverwerkingsplicht. Dit zal eveneens het geval zijn in de gewenste situatie.

Het risico op vermesting van het oppervlaktewater dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten (mestafzet) wordt als geen of een verwaarloosbaar effect op het milieu ingeschat, aangezien alle mest verwerkt wordt in de mestverwerkingsinstallatie. Een deel van het effluent wordt op oordeelkundige wijze afgezet op de bedrijfseigen cultuurgronden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet.

Aangezien alle bedrijfseigen mest verwerkt wordt, wordt zowel in de huidige als in de gewenste situatie voldaan aan de mestverwerkingsplicht. Er is dus sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.4.3.2 Mestopslag

Alle stallen zijn momenteel uitgerust met mestkelders waarin de mest van de dieren opgevangen wordt. Ook de nieuwe stallen zullen uitgerust zijn met zo'n mestkelders. Tabel 52 geeft een overzicht van de totaal aanwezige mestopslagcapaciteit verdeeld over de verschillende stallen en de mestverwerkingsinstallatie.

Tabel 52 Capaciteit mestkelders (nummering volgens plannen uit Bijlagen 10 en 11)

	huidig vergund	toekomst
stal 1	1.527 m ³	1.527 m ³
stal 2A	900 m ³	900 m ³
stal 2B	-	1.396 m ³
stal 3	-	4.320 m ³
mestverwerkingsinstallatie	6.250 m ³	6.250 m ³
	500 m ³ dikke fractie	500 m ³ dikke fractie
	349 m ³ dunne fractie	349 m ³ dunne fractie
	411 m ³ ruwe mest	411 m ³ ruwe mest
	650 m ³ nitrificatiebekken	650 m ³ nitrificatiebekken
	450 m ³ denitrificatiebekken	450 m ³ denitrificatiebekken
	349 m ³ nabezinker	349 m ³ nabezinker
	3.541 m ³ effluentopslag (lagune)	3.541 m ³ effluentopslag (lagune)
totaal	8.677 m ³	14.393 m ³

Al de mest geproduceerd door de dieren komt terecht in de mestkelders (mengmest). Deze moeten voldoende capaciteit bezitten om de hoeveelheid mest die geproduceerd wordt op zes maanden te kunnen stockeren. Jaarlijks wordt 3.838 m³ (huidige situatie) en 8.114 m³ (gewenste situatie) mest geproduceerd volgens de praktijkgegevens (zie 6.4.2), halfjaarlijks is dit dus respectievelijk 1.919 m³ en 4.057 m³. De mestopslagcapaciteit is dus ruim voldoende. Als gekeken wordt naar de norm waarbij voldoende mestopslag moet zijn om mest geproduceerd gedurende 9 maand op te slaan (geldig vanaf 31/12/2011) (resp. 2.879 m³ en 6.86 m³), dan wordt zeker ook voldaan.

De toekomstige chemische luchtwassers zullen ook spui genereren. De geschatte spuihoeveelheid zal ongeveer 187 m³ op jaarbasis bedragen. Een citerne van 10 m³ zal voorzien worden om dit spui op te vangen. Dit spui kan vervolgens verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie of zal uitgereden worden op landbouwgronden.

De stallen en de mestopslaglocaties op het bedrijfsterrein aanwezig dienen zodanig geconstrueerd te zijn dat er geen inspoeling naar het grondwater of afspoeling van mestdeeltjes naar het oppervlaktewater of de openbare riolering mogelijk is. Door het rein houden van de verharde oppervlakken op de inrichting wordt voorkomen dat het afspoelingswater (na hevige regenval) bevuild wordt met mestresten. Bij het overbrengen van de mest naar de mestverwerking wordt geen mest vermorst omdat de mest van de vrachtwagen direct aan de mestverwerking gevoed wordt (via snelkoppelingen). In de milieuvergunning verkregen op 18.12.2008 staat beschreven hoe het laden en lossen van de mest dient te gebeuren. De tankwagens voor het lossen van de mengmest en het laden van het effluent dienen op een verharde ondergrond opgesteld te worden, en de mest dient via een afgesloten aanvoerdarm aangesloten te worden op de afgesloten mestopslagvoorziening, de aanvoerdarm dient te beschikken over een vloeistofdichte snelkoppeling. Om te lossen worden de kleppen van de

aanvoerdarm, de mestkelder en de vrachtwagens geopend zodat er één gesloten lossysteem ontstaat (dubbel klepsysteem). Na het lossen wordt de mestdarm onder hoge druk leeggeblazen. Er wordt een lekbak voorzien die in het geval van accidentele gebeurtenissen de mest kan opvangen. Run-off van de verharding waarop de vrachtwagen staat dient opgevangen te worden en vervolgens door de mestverwerking gestuurd te worden. Eventuele mestresten dienen na het overpompen opgescheept en terug in de mestopslagvoorzieningen gedeponneerd te worden. Voor het laden van het effluent gelden dezelfde voorschriften.

De nitrificatie- en denitrificatieprocessen van de mestverwerking worden door de exploitant, alsook periodiek door Trevi NV opgevolgd en indien nodig bijgestuurd, zodat afdekking van de bekkens niet vereist is. Afdekking van de lagune met effluentopslag is niet nodig vermits uit analyses uitgevoerd op de bekkens blijkt dat de ammoniakale stikstof lager is dan 1 kg $\text{NH}_4\text{-N}$ per 1.000 liter. Op de inrichting zijn er nog geen peilbuizen geplaatst in de huidige situatie, dit moet ook niet aangezien er minder dan 2.500 varkens gehouden worden op de inrichting. Er wordt een vergunning aangevraagd voor het houden van 5.432 varkens. In de gewenste situatie dienen er dus peilbuizen geplaatst te worden aangezien dit wettelijk verplicht is vanaf 2.500 varkens op een inrichting met mestkelders. Bij plaatsing dient men ervoor te zorgen dat minstens één referentieput aanwezig is, zodat mogelijke effecten van lekken van ondergrondse mestopslagplaatsen kunnen vastgesteld of opgevolgd worden.

Rekening houdend met de aanwezigheid van mengmestkelders en de mestopslagvoorzieningen voor de mestverwerking 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 oordeelkundig gebruik van de mestverwerkingsinstallatie het risico op de vermestende verontreiniging sterk zal beperken.

6.4.3.3 Depositie vanuit stallen en vanuit mestopslag

Via de lucht komt er een grote stroom anorganische stikstof neer op bodem en water. Deze stikstofstroom is het gevolg van de emissies van stikstofverbindingen (NO_x en NH_3) naar de lucht. Die verbindingen verspreiden zich over korte of lange afstanden, zodat in Vlaanderen ook emissies van buiten de Vlaamse grenzen afgezet kunnen worden en andersom. Buitenlandse emissies zouden 50 % van de stikstofdepositie in Vlaanderen kunnen verklaren. Emissies van ammoniak en stikstofoxides uit de Vlaamse landbouw dragen voor 34 % bij tot de stikstofdepositie in Vlaanderen (MIRA, 2006c).

Deze 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 daarvan afhankelijk 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.

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 als gevolg van de stikstofhoudende samenstelling van ammoniak. Op jaarbasis zal er in de huidige situatie 7.361 kg NH_3 /jaar vrijkomen uit de stallen, naar de toekomst toe zal dit toenemen tot 7.955 kg NH_3 /jaar.

In de Vries (2008), Kros et al. (2008) en Van Dobben & Van Hinsberg (2008) werden de kritische lasten voor vermesting voor verschillende vegetatietypes beschreven alsook de mogelijke gevolgen van een overschrijding van deze kritische last. De gegevens voor naaldbos werden overgenomen uit Albers et al. (2001). Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in Tabel 53.

Tabel 53 Kritische last vermesting (kg N/ha/jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type vegetatie	kritische last (kg N/ha/jaar)	effect bij overschrijding
Naaldbos	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
Loofbossen:		- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- bos van arme zandgronden	18	
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
Vennen:		
- mesofitofore vennen - trilveen	16	- daling soortenrijkdom moslaag
- zuur ven	5,8	- verdwijning van gevoelige soorten, overheersing van Knolrus
- zwak gebufferd ven	5,8	
Eutrofe plas	30	
Moerassen:		
- galigaanmoerassen	15	
Heiden:		
- natte heide	18	- vergrassing door Pijpestrootje
- droge heide	15	- vergrassing door Bochtige smele
Graslanden:		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van Gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland (glanshaververbond)	20	

De weinig tot en met zeer vermestingskwetsbare onderdelen van de BWK-eenheden die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 54 opgesomd. Hierbij worden de kritische lasten voor de verschillende elementen weergegeven. Indien niet duidelijk is welke kritische last bij bepaalde loofbos-elementen hoort, dan wordt de laagste kritische last voor loofbos (18 kg N/ha.j) genomen. De cumulatieve vermestende depositie (dezelfde bronnen worden in rekening gebracht als bij de bespreking van de cumulatieve geurhinder en verzuring) ter hoogte van de verschillende elementen

en de bedrijfsspecifieke depositie worden eveneens weergegeven. De resultaten van deze modellering worden weergegeven in Bijlage 29 (huidige situatie) en Bijlage 30 (gewenste situatie). De vermistende invloed op nabijgelegen speciale beschermingszones en VEN-gebieden in de omgeving van de inrichting wordt besproken onder hoofdstuk 6.13 “Verandering van de biodiversiteit”.

Tabel 54 Vermestingskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 kilometer rondom de bedrijfscontour

Code	verklaring	kwets.*	kritische last (kgN/ha.j)	depositie huidig (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kgN/ha.j)	depositie toekomst (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)
Kb	bomenrij	3	18	20,2 (overschrijding)	17,9 (99 % KL)	20,6 (overschrijding)	18,3 (overschrijding)
Pa	naaldhoutaanplant zonder ondergroei	3	14	14	11,7 (84 % KL)	11,4	9,1 (65 % KL)
Sz	struweelopslag van allerlei aard	2	18	12,6	10,6 (84 % KL)	11,2	9,2 (51 % KL)
Kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	3	18	12	2,12 (12 % KL)	12	2,2 (12 % KL)
Qb	eiken-berkenbos	4	20	11,7	9,4 (47 % KL)	10,5	8,3 (42 % KL)
Pins	Grove den	2	14	10,7	8,1 (58 % KL)	10,8	8,3 (59 % KL)
Fag	beuk	3	20	10,3	7,7 (39 % KL)	9,7	7,1 (35 % KL)
Kbb	bomenrij met dominantie van berk	3	18	8,8	6 (33 % KL)	8,5	5,8 (32 % KL)
Ae	eutrofe plas	3,5	30	7,6	4,7 (16 % KL)	7,1	4,1 (14 % KL)
Ppa	aanplant van Grove den zonder ondergroei	3	14	6,8	1,2 (8,6 % KL)	6,9	1,3 (9,3 % KL)
Ppms	aanplant van Grove den met laag struikgewas	3	14	2,8	0,4 (3 % KL)	2,8	0,4 (3 % KL)
Cm	gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje	3,5	15	2,6	1,1 (7,3 % KL)	2,8	1,3 (8,7 % KL)
Pms	naaldhoutaanplant met laag struikgewas	3	14	2,5	0,4 (2,9 % KL)	2,5	0,4 (2,9 % KL)
N	loofhoutaanplant (exclusief populierenaanplant, inclusief jonge aanplanten)	2	18	2,5	1,3 (7,2 % KL)	2,4	1,2 (6,7 % KL)
Pmh	naaldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)	3	14	2,2	1 (7,1 % KL)	2,2	1 (7,1 % KL)
Cd	gedegradeerde heide met dominantie van Bochtige smele	3,5	15	1,9	0,9 (6 % KL)	1,9	0,9 (6 % KL)
Cg	droge struikheidevegetatie	4,5	15	1,9	0,9 (6 % KL)	1,9	0,9 (6 % KL)
Gml	gemengd loofhout	3	18	1,9	0,9 (5 % KL)	1,9	0,9 (5 % KL)
Gmn	gemengd naaldhout	2	14	1,9	0,9 (6,4 % KL)	1,9	0,9 (6,4 % KL)
Cgb	droge struikheide met	4	15	1,8	0,6	1,8	0,5

Code	verklaring	kwets.*	kritische last (kgN/ha.j)	depositie huidig (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kgN/ha.j)	depositie toekomst (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)
	struik of boomopslag				(4 % KL)		(3,3 % KL)
Cmb	door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik of boomopslag	3	15	1,8	0,6 (4 % KL)	1,9	0,5 (3,3 % KL)
Ppmh	aanplant van Grove den met lage ondergroei (grassen, kruiden)	3	14	1,5	0,6 (4,3 % KL)	1,6	0,6 (4,3 % KL)
Kbgml	bomenrij met gemengd loofhout	3	18	0,9	0,2 (1,1 % KL)	0,9	0,3 (1,7 % KL)

* kwetsbaarheid voor vermisting: 2 = weinig kwetsbaar, 3 = kwetsbaar, 4 of hoger = zeer kwetsbaar

** hoogste cumulatieve depositie ter hoogte van het betreffende element

In de huidige situatie worden er geen kritische lasten overschreden door de vermestende deposities van de inrichting, cumulatief gerekend wordt de kritische last voor een bomenrij overschreden. In de gewenste situatie zal de kritische last voor deze bomenrij overschreden worden door de bedrijfseigen vermestende depositie, en wanneer er cumulatief gerekend wordt. Zowel in de huidige als gewenste situatie draagt de vermestende depositie van de inrichting meer dan 50 % bij aan een mogelijke overschrijding van de kritische last voor Pa, Sz en Pins. Dit wordt aanzien als een negatief effect. Er dient hierbij wel opgemerkt te worden dat de bijdrage van de inrichting voor de elementen Pa en Sz afneemt in de aangevraagde situatie (respectievelijk van 84 % naar 65 % en van 84 % naar 51 %), hetgeen gezien kan worden als een positieve evolutie. Enkel voor Pins neemt de bijdrage aan de kritische last met 1 % toe, van 58 % naar 59 %. Voor Kbb, Qb, Fag, Kbb en Ae zijn de bijdragen zowel in de huidige als de gewenste situatie groter dan 10 % van de kritische last, er is sprake van een belangrijke bijdrage aan een mogelijke overschrijding. Bij vergelijking tussen de huidige en de gewenste situatie, neemt de bedrijfsspecifieke bijdrage af voor Qb (47 % naar 42 %), Fag 39 % naar 35 %), Kbb (van 33 naar 32 %) en Ae (van 16 naar 14 %). Voor de bomenrij met dominantie van Zomereik (Kbb) blijft de bijdrage van de inrichting nagenoeg ongewijzigd. Voor Ppa, Cm, N, Pmh, Cd, Cg, en Gmn is er sprake van een relevante bijdrage. Voor Ppa en Cm neemt de bijdrage toe in de gewenste situatie, voor de overige elementen neemt de bijdrage af of blijft ze nagenoeg ongewijzigd. Wat de overige elementen betreft is er sprake van een beperkte bijdrage, uitgezonderd voor Kbgml waarvoor er een verwaarloosbare bijdrage is.

Globaal gezien kan men stellen dat er voor zes van de aangeduide elementen een verslechtering optreedt wanneer men de huidige en de gewenste situatie vergelijkt, voor acht elementen blijft de toestand ongewijzigd en voor negen elementen treedt er een verbetering op. Deze verschillen kunnen eveneens verklaard worden door een gewijzigde bronnenconfiguratie op de inrichting.

6.4.4 Cumulatieve effecten

Een MAP-meetpunt (meting van het nitraatgehalte), representatief voor het subbekken waarin het bedrijf en/of de bedrijfseigen percelen gelegen zijn, vormt een maat voor de eventuele vermisting 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.

Bijlage 31 geeft een aanduiding van de verschillende meetpunten in de buurt van de inrichting zelf, en landbouwpercelen die gebruikt werden door de inrichting. De dichtstbijzijnde MAP-meetpunten zijn meetpunt 87.400, gelegen in de Goorloop (ongeveer 2.600 m ten N van de inrichting) en meetpunt 87.450, gelegen in de Heesdijkse loop (ongeveer 2,7 km ten W van de inrichting). Uit de resultaten opgemeten voor meetpunt 87.400 blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar regelmatig overschreden werd, vanaf 2007 werd de norm echter beduidend minder overschreden. Voor meetpunt 87.450 waren er de laatste twee jaar geen overschrijdingen van de nitraatnorm.

Het overschrijden van de nitraatnorm wordt aanzien als een negatief effect. Gezien de afstand van deze punten tot de inrichting en de door de inrichting gebruikte cultuurgronden is de bijdrage ervan aan het overschrijden van de norm twijfelachtig. Er wordt bovendien enkel stikstofarm effluent uitgereden. Er wordt uitgegaan van geen tot een verwaarloosbaar effect.

6.4.5 Klachtenregistratie

In het verleden werd er door de Afdeling Milieu-inspectie voor een overtreding van de milieuhygiënewetgeving een proces-verbaal opgemaakt. Tijdens een inspectie werd er vastgesteld dat de mestafscheider en de dikke mestfractie niet werden opgeslagen in een afgesloten loods, er gevaarlijke stoffen niet op een stabiele en verharde ondergrond opgeslagen werden, er was geen weegbrug aanwezig, er waren geen lekbakken (zoals gesteld in de vergunning), er kon geen aan- en afvoerregister van de mesttransporten worden voorgelegd. Ter hoogte van de inmiddels afgedekte sleufsilos voor opslag van de dikke fractie wordt er een zinkput voorzien die run-off/mestsappen van deze opslag voor de dikke fractie zal opvangen. Volgens de vergunning verkregen op 18.12.2008, dient er geen weegbrug voorzien te worden op de inrichting, als alternatief moeten er debietmeters voorzien worden één voor de opslag ruwe mest en één voor de opslag dunne fractie, zodat aan- en afvoer perfect gecontroleerd kunnen worden. Ook de overige punten werden in orde gebracht.

6.4.6 Grensoverschrijdende effecten

Op basis van de modellering (IFDM) van de vermestende depositie door het bedrijf worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding van het bedrijf: de maximale cumulatieve vermestende depositie ter hoogte van de Nederlandse grens bedraagt 1,81 kg N/ha/jaar in de huidige situatie, in de toekomst wordt dit 1,84 kg N/ha/jaar. Het voorliggende bedrijf draagt hier 0,85 kg N/ha/jaar aan bij in de huidige situatie, en 0,89 kg N/ha/jaar in de gewenste situatie.

6.4.7 Synthese van de effecten vermesting

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

Het risico op vermesting van het oppervlaktewater dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten wordt als geen of een verwaarloosbaar effect op het milieu ingeschat, aangezien alle mest verwerkt wordt in de mestverwerkingsinstallatie. Een gedeelte van het effluent wordt op oordeelkundige wijze afgezet op

de bedrijfseigen cultuurgronden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet, het overige deel van het effluent wordt mee terug genomen bij levering van ruwe mest door derden.

Aangezien alle bedrijfseigen mest verwerkt wordt, wordt zowel in de huidige als in de gewenste situatie voldaan aan de mestverwerkingsplicht. Er is dus sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Rekening houdend met de aanwezigheid van mengmestkelders en de mestopslagvoorzieningen voor de mestverwerking 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 oordeelkundig gebruik van de mestverwerkingsinstallatie het risico op de vermestende verontreiniging sterk zal beperken.

Op de inrichting zijn er nog geen peilbuizen geplaatst in de huidige situatie, dit moet ook niet aangezien er minder dan 2.500 varkens gehouden worden op de inrichting. Er wordt een vergunning aangevraagd voor het houden van 5.432 varkens. In de gewenste situatie dienen er dus peilbuizen geplaatst te worden aangezien dit wettelijk verplicht is vanaf 2.500 varkens op een inrichting met mestkelders. Bij plaatsing dient men ervoor te zorgen dat minstens één referentieput aanwezig is, zodat mogelijke effecten van lekken van ondergrondse mestopslagplaatsen kunnen vastgesteld of opgevolgd worden. In de toekomst zal er sprake zijn van geen of een verwaarloosbaar effect indien er peilbuizen geplaatst zullen zijn rond de stallen en deze regelmatig bemonsterd worden, en indien daaruit blijkt dat geen verontreiniging optreedt. Wordt er wel verontreiniging vastgesteld dan zal door het nemen van gepaste maatregelen (bvb. opsporen en herstellen van mogelijke lekken) de negatieve impact terug gedrongen moeten worden.

In de huidige situatie worden er geen kritische lasten overschreden door de vermestende deposities van de inrichting, cumulatief gerekend wordt de kritische last voor een bomenrij overschreden. In de gewenste situatie zal de kritische last voor deze bomenrij overschreden worden door de bedrijfseigen vermestende depositie, en wanneer er cumulatief gerekend wordt. Zowel in de huidige als gewenste situatie draagt de vermestende depositie van de inrichting meer dan 50 % bij aan een mogelijke overschrijding van de kritische last voor Pa, Sz en Pins. Dit wordt aanzien als een negatief effect. Er dient hierbij wel opgemerkt te worden dat de bijdrage van de inrichting voor de elementen Pa en Sz afneemt in de aangevraagde situatie (respectievelijk van 84 % naar 65 % en van 84 % naar 51 %), hetgeen gezien kan worden als een positieve evolutie. Enkel voor Pins neemt de bijdrage aan de kritische last met 1 % toe, van 58 % naar 59 %. Voor Kbq, Qb, Fag, Kbb en Ae zijn de bijdragen zowel in de huidige als de gewenste situatie groter dan 10 % van de kritische last, er is sprake van een belangrijke bijdrage aan een mogelijke overschrijding. Bij vergelijking tussen de huidige en de gewenste situatie, neemt de bedrijfsspecifieke bijdrage af voor Qb (47 % naar 42 %), Fag (39 % naar 35 %), Kbb (van 33 naar 32 %) en Ae (van 16 naar 14 %). Voor de bomenrij met dominantie van Zomereik (Kbq) blijft de bijdrage van de inrichting nagenoeg ongewijzigd. Voor Ppa, Cm, N, Pmh, Cd, Cg, en Gmn is er sprake van een relevante bijdrage. Voor Ppa en Cm neemt de bijdrage toe in de gewenste situatie, voor de overige elementen neemt de bijdrage af of blijft ze nagenoeg ongewijzigd. Wat de overige elementen betreft is er sprake van een beperkte bijdrage, uitgezonderd voor Kbgml waarvoor er een verwaarloosbare bijdrage is. Globaal gezien kan men stellen dat er voor zes van de aangeduide elementen een verslechtering optreedt wanneer men de huidige en de gewenste situatie vergelijkt, voor acht elementen blijft de toestand ongewijzigd en voor negen elementen treedt er een verbetering op.

Er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding van het bedrijf inzake vermestende depositie.

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

Het bedrijf heeft de volgende maatregelen getroffen:

- de hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepaste voeders, zodanig dat er een optimale voederconversie bekomen wordt;
- de mest wordt rechtstreeks vanuit de mestkelder of de vrachtwagen (mest van derden) naar de mestverwerkingsinstallatie overgepompt (opslag ruwe mest: 411 m³). De dikke fractie wordt opgeslagen in een afgedekte sleufsilo (500 m³) met betonnen ondergrond, waardoor rechtstreeks contact van de mestfractie met de onderliggende bodem vermeden wordt;
- bij het overpompen van mengmest worden de nodige voorzieningen getroffen om “morsen” en “lekken” van mest tegen te gaan. Het overpompen gebeurt in een gesloten circuit. Eventuele morsresten die ontstaan bij het overpompen/ophalen van de mest worden onmiddellijk verwijderd.
- het bedrijfsterrein bestaat volledig uit betonverharding; hierdoor wordt insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem of het grondwater tegengegaan;
- Het spui van de chemische luchtwassers (ongeveer 187 m³) per jaar wordt opgevangen in een citerne van 10 m³. Het spui kan verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie of wordt uitgereden op landbouwgronden;
- uit studie blijkt dat de toegepaste mestverwerkingstechniek als BBT dient beschouwd te worden (Feyaerts et al., 2002). Deze BBT omvat het scheiden van mengmest in een dikke en dunne fractie, gevolgd door een verdere stikstofverwijdering uit de dunne fractie door biologie en het uitrijden van de verarmde dunne fractie;
- installatie van de chemische luchtwassers op de aanwezige stallen veroorzaakt een ammoniakemissiereductie van 70 %. Hierdoor zal de vermestende depositie door de ammoniak-uitstoot uit deze stallen afnemen.

De exploitant dient er op toe te zien dat het overbrengen van de mest van de mestkelders naar de mestverwerkingsinstallatie gebeurt zonder vermorsing (gebruik maken van snelkoppelingen en buizensysteem e.d.), indien toch vermorsing optreedt moet dit op gepaste wijze kunnen afgevoerd worden. Er dienen lekbakken geplaatst te worden die bij accidentele gebeurtenissen gemorste mest of effluent kunnen opvangen. Opstaande randen aan de verharde oppervlakten aan de stallen en aan de mestverwerkingsinstallatie worden aanbevolen, zodat insijpeling in de bodem verhinderd wordt. Via verzamelgoten kunnen resten opgevangen en op gepaste wijze afgevoerd worden.

In de toekomst dienen peilbuizen geïnstalleerd te worden, aangezien meer dan 2.500 andere varkens zullen aanwezig zijn. Het grondwater kan aldus geanalyseerd worden; indien verhoogde nitraatconcentraties vastgesteld worden en indien blijkt dat deze afkomstig zijn van bedrijfsactiviteiten, dan dienen maatregelen genomen te worden (bv. testen van de mestkelders op lektheid).

In navolging van de bijkomende milderende maatregelen die voorgesteld werden in het kader van verzuring, kan de milderende invloed hiervan op de vermestende impact van de inrichting nagegaan worden. In Tabel 55 wordt de bijdrage aan de kritische last vermesting onder de verschillende situaties weergegeven. Een grafische weergave van de vermestende depositie volgens scenario 1 kan teruggevonden worden in Bijlage 38.

Tabel 55 Vermestingskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 kilometer rondom de bedrijfscontour in de huidige situatie, de situatie zoals aangevraagd en volgens scenario 1 (stal 1 met chemische luchtwater)

Code	verklaring	kwets.*	kritische last (kgN/ha.j)	depositie huidig (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kgN/ha.j)	depositie toekomst zoals aangevraagd (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)	depositie toekomst volgens scenario 1 (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)
Kb	bomenrij	3	18	20,2 (overschrijding)	17,9 (99 % KL)	20,6 (overschrijding)	18,3 (overschrijding)	15	13 (72 % KL)
Pa	naaldhoutaanplant zonder ondergroei	3	14	14	11,7 (84 % KL)	11,4	9,1 (65 % KL)	5,9	3,6 (26 % KL)
Sz	struweelopslag van allerlei aard	2	18	12,6	10,6 (84 % KL)	11,2	9,2 (51 % KL)	8,3	6,4 (36 % KL)
Kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	3	18	12	2,12 (12 % KL)	12	2,2 (12 % KL)	12	1,4 (8 % KL)
Qb	eiken-berkenbos	4	20	11,7	9,4 (47 % KL)	10,5	8,3 (42 % KL)	9	0,2 (1 % KL)
Pins	Grove den	2	14	10,7	8,1 (58 % KL)	10,8	8,3 (59 % KL)	7,6	5,1 (36 % KL)
Fag	beuk	3	20	10,3	7,7 (39 % KL)	9,7	7,1 (35 % KL)	6,6	4,1 (21 % KL)
Kbb	bomenrij met dominantie van berk	3	18	8,8	6 (33 % KL)	8,5	5,8 (32 % KL)	6,1	3,3 (18 % KL)
Ae	eutrofe plas	3,5	30	7,6	4,7 (16 % KL)	7,1	4,1 (14 % KL)	5,3	2,3 (8 % KL)
Ppa	aanplant van Grove den zonder ondergroei	3	14	6,8	1,2 (8,6 % KL)	6,9	1,3 (9,3 % KL)	6,5	0,8 (6 % KL)
Ppms	aanplant van Grove den met laag struikgewas	3	14	2,8	0,4 (3 % KL)	2,8	0,4 (3 % KL)	2,6	0,2 (1 % KL)
Cm	gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje	3,5	15	2,6	1,1 (7,3 % KL)	2,8	1,3 (8,7 % KL)	2,3	0,9 (6 % KL)
Pms	naaldhoutaanplant met laag struikgewas	3	14	2,5	0,4 (2,9 % KL)	2,5	0,4 (2,9 % KL)	2,3	0,2 (1 % KL)
N	loofhoutaanplant (exclusief populierenaanplant, inclusief jonge aanplanten)	2	18	2,5	1,3 (7,2 % KL)	2,4	1,2 (6,7 % KL)	1,8	0,4 (2 % KL)
Pmh	naaldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)	3	14	2,2	1 (7,1 % KL)	2,2	1 (7,1 % KL)	1,7	0,6 (4 % KL)

Code	verklaring	kwets.*	kritische last (kgN/ha.j)	depositie huidig (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kgN/ha.j)	depositie toekomst zoals aangevraagd (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)	depositie toekomst volgens scenario 1 (kgN/ha.j)**	bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)
Cd	gedegradeerde heide met dominantie van Bochtige smele	3,5	15	1,9	0,9 (6 % KL)	1,9	0,9 (6 % KL)	1,5	0,5 (3 % KL)
Cg	droge struikheidevegetatie	4,5	15	1,9	0,9 (6 % KL)	1,9	0,9 (6 % KL)	1,5	0,5 (3 % KL)
Gml	gemengd loofhout	3	18	1,9	0,9 (5 % KL)	1,9	0,9 (5 % KL)	1,5	0,5 (3 % KL)
Gmn	gemengd naalddhout	2	14	1,9	0,9 (6,4 % KL)	1,9	0,9 (6,4 % KL)	1,5	0,5 (4 % KL)
Cgb	droge struikheide met struik of boomopslag	4	15	1,8	0,6 (4 % KL)	1,8	0,5 (3,3 % KL)	1,6	0,3 (2 % KL)
Cmb	door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik- of boomopslag	3	15	1,8	0,6 (4 % KL)	1,9	0,5 (3,3 % KL)	1,6	0,3 (2 % KL)
Ppmh	aanplant van Grove den met lage ondergroei (grassen, kruiden)	3	14	1,5	0,6 (4,3 % KL)	1,6	0,6 (4,3 % KL)	1,3	0,4 (3 % KL)
Kbgml	bomenrij met gemengd loofhout	3	18	0,9	0,2 (1,1 % KL)	0,9	0,3 (1,7 % KL)	0,8	0,2 (1 % KL)

* kwetsbaarheid voor vermesting: 2 = weinig kwetsbaar, 3 = kwetsbaar, 4 of hoger = zeer kwetsbaar

** hoogste cumulatieve depositie ter hoogte van het betreffende element

Uit de tabel blijkt dat indien stal 1 ook voorzien wordt van een chemische luchtwasser, de bijdrage aan de kritische last vermesting zal dalen, en dit zelfs onder de bijdrage in de huidig vergunde situatie. De maximale concentratie ter hoogte van de grens zal onder scenario 1 afnemen tot 1,5 kg N/ha/jaar (cumulatief gerekend). Het bedrijf draagt hier 0,5 kg N/ha/jaar aan bij, hetgeen aanzienlijk minder is dan in de huidig vergunde situatie (0,85 kg N/ha/jaar).

Naar milieu-effecten toe loont het dus zeker de moeite om op termijn (bvb. indien stal 1 aan vernieuwing toe is), deze stal van een luchtwassysteem te voorzien.

6.5 Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie

In dit thema worden effecten besproken met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

6.5.1 Visuele hinder ten gevolge van de uitbating van het bedrijf

De inrichting te Ravels is gelegen in de Kempen, meer bepaald in het traditionele landschap “Noorderkempen”, subeenheid “Land van Turnhout - Poppel” (Antrop et al., 2002). Het landschap wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa’s en open ruimten. De talrijke open ruimten, van sterk wisselende omvang, worden vaak begrensd door vegetatie (vnl. bossen). Er zijn talrijke waterplassen ten gevolge van de klei-ontginningen. Geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte. Verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden zijn soms storend, maar niet ruimtebepalend. Het aanwezige lineair groen is geassocieerd met beekvalleien of wegen, en versterkt de ruimtelijke structuur. De structurele hoofdkenmerken worden gevormd door de cuestaruig van de kleien van de Kempen, die deels onder een zanddek liggen. Het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is. De erfgoedwaarde van dit gebied zit verankerd in de aanwezigheid van belangrijke natuurgebieden die eveneens een grote landschappelijke waarde hebben.

Volgens het gewestplan is de inrichting volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De Mierdsedijk wordt ter hoogte van de inrichting aan beide zijden geflankeerd met bomen; aan de voorzijde van de inrichting zijn dit tamme kastanjabomen. Er bevinden zich verschillende naalddhoutaanplanten langsheen deze straat, en de meeste woningen in de buurt van de inrichting zijn bovendien omgeven door een sterk uitgegroeid groenscherm. Hierdoor is de inrichting redelijk goed afgeschermd vanop de Mierdsedijk gezien. Naalddhoutaanplanten ten noorden en zuiden van de inrichting zorgen voor een verdere afscherming van de inrichting. De open ruimtes in de buurt van de inrichting worden ingenomen door landbouwgerelateerde graslanden (direct ten O en W van de inrichting). De ligging van het varkensbedrijf werd reeds uitvoerig geïllustreerd met behulp van kaarten en foto’s (Bijlage 9), in Bijlage 32 wordt er een luchtfoto van de omgeving van de inrichting weergegeven.

Bijlage 17 toont de relictzones in de omgeving van de inrichting. Een relict wordt omschreven als een overblijfsel uit het verleden dat nog getuigt van de toestand zoals die toen was. De inrichting is gelegen in de relictzone “Bos- en akkercomplex Molenheide, Staatsbossen, Kwade Putten, Hoge Mierdse Heide”. Deze relictzone omvat een groot aaneengesloten gebied bestaande uit een afwisseling van boscomplexen met open stukken akkerland, waarin de oorspronkelijke ontginningsstructuur nog waarneembaar is. Het landschap krijgt hierdoor een gecompartmenteerd uitzicht. Ter hoogte van de Tulderse Heide (ten N van de inrichting) is de ontginningsstructuur nog herkenbaar, maar vele oude bospercelen zijn omgezet in akkerland. In de omgeving van Hoeve Isidoor (zie lager), accentueren de dreven de oude ontginningsstructuur en zijn de percelen grootschaliger geworden t.o.v. deze op historische kaarten. Voor de uitbreiding van het bedrijf dienen er geen bijkomende bospercelen gekapt of versneden te worden. De nieuwe stal wordt voorzien, achteraan de inrichting, op een deel van het grasland dat nu reeds deel uitmaakt van de inrichting. Het dichtstbijgelegen lijnrelict grenst aan het bedrijf en is de Mierdsedijk, de straat waarin de inrichting gelegen is. Iets verder weg van de inrichting bevindt zich ook nog het lijnrelict “Kastanjedreef”, het betreft een zijstraat van de Mierdsedijk. Het dichtstbijgelegen puntrelict is “de Sint-Isodorushoeve en kapel”, op ongeveer 700 m ten zuiden van de inrichting. De inrichting wordt van dit puntrelict afgeschermd door de aanwezigheid van de bomen langsheen de Mierdsedijk en naalddhoutaanplanten, zodat er geen visuele hinder vanwege de inrichting te verwachten valt.

De Mierdsedijk, en de verder gelegen Pannehoef, zijn beschermde straten. Het zijn beide oude verbindingswegen. Daarnaast zijn er verschillende gebouwen en monumenten opgenomen op de lijst van het bouwkundig erfgoed. De dichtstbijzijnde gebouwen bevinden zich op 325 respectievelijk 345 m ten O en ZO van de inrichting. Het betreft een groepering van arbeidershuizen en de Sint-Isidorus hoeve (Bijlage 18, nr. 1 en 2). Verder weg liggen er nog twee groeperingen van arbeidershuizen.

Belangrijk is om ook na te gaan in welke mate het bedrijf een invloed heeft op zijn omgeving. De impact van een landbouwrichting (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 9 en Bijlage 32). Alle stallen staan compact en geordend opgesteld. Een geordende inplanting van de structuren zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp, alsook voor de samenhang van de gebouwen op het bedrijf. De nieuw te bouwen structuren worden achteraan de inrichting voorzien en zullen nauw aansluiten aan de reeds bestaande gebouwen zodat ze één geheel zullen vormen. Na de keuze van de inplantingsplaats en de vormgeving speelt de keuze van de kleurtinten en de materialen een belangrijke rol in de mogelijke visuele hinder ten gevolge van de bedrijfsgebouwen. De materiaalkeuze en -kleuren mogen niet als storend ervaren worden. In het algemeen kan gesteld worden dat felle kleuren af te raden zijn: een witte kleur zorgt voor een vergroterend effect terwijl zwarte of donkere daken het bouwvolume optisch verkleinen. De bestaande stallen zijn allen opgetrokken uit materialen met een neutrale kleur (rode baksteen) en hebben een zwarte tot donkergrijze dakbedekking. De nieuwe structuren zullen met dezelfde materialen opgetrokken worden, zodat ze niet zullen afsteken tegen de bestaande gebouwen. De afmetingen van de stal zijn gedimensioneerd volgens het aangevraagde aantal dierplaatsen.

Het bedrijf is voorzien van een beperkt groenscherm. Ten oosten van de inrichting is er een groenscherm dat voornamelijk uit Amerikaanse vogelkers en eiken bestaat. Het groenscherm vormt een dichte bomenrij zodat de inrichting langs die zijde niet in het oog springt. Door de aanwezigheid van kastanjabomen langs de Mierdsedijk, wordt de inrichting aan Z-zijde ook deels aan het zicht onttrokken. De achterzijde van de inrichting wordt begrensd door een bomenrij die voornamelijk uit berken bestaat. Aan de westzijde van de inrichting, ter hoogte van de mestverwerkingsinstallatie is er geen groenscherm aanwezig. Eenmaal de aanlegfase achter de rug is, kan het groenscherm verder uitgebreid worden met streekeigen beplanting, zodat uiteindelijk de gehele inrichting omgeven zal zijn door een groenscherm.

De bijkomende verstoring van de landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteiten blijft beperkt. De nieuw te bouwen structuren worden voorzien aan de achterzijde van de inrichting zodat het rechtstreeks zicht erop beperkt blijft. Er is sprake van een geringe bijkomende landschappelijke verstoring door de bouw van de nieuwe stallen, dit wordt aanzien als een bijkomend gering negatief effect.

Momenteel is er vanwege het onvolledige groenscherm nog een matig negatief effect (< 50 %). Aangezien het beperkte groenscherm deels bestaat uit niet-streekeigen beplanting is er sprake van een gering negatief effect. Naar de toekomst toe zal dit geen of een verwaarloosbaar effect worden, want het groenscherm zal uitgebreid worden en zal de volledige inrichting omgeven worden door een streekeigen groenscherm.

6.5.2 Archeologie

In de toekomstige situatie zal op het bedrijf één nieuwe vleesvarkensstal en een uitbreiding van stal 2 gebouwd worden. De graafwerkzaamheden die noodzakelijk zijn voor deze bouw zullen de bodem verstoren tot op een diepte van ongeveer 1,2 meter. Ten zuiden van de inrichting, ter hoogte van het Witgoor werden in 2002 tijdens een monstername-campagne vondsten gedaan uit het mesolitische tijdperk (Van Gils & De Bie, 2006). Het valt dus niet uit te sluiten dat bij deze werkzaamheden archeologische elementen 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 Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

Er zijn geen gekende historische elementen ter hoogte van de inplantingsplaats van de nieuwe infrastructuur. Doch aangezien er in de ruime omgeving vondsten gedaan zijn, wordt er uitgegaan van een matig negatief effect.

6.5.3 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (1,3 km) worden inzake visuele hinder geen grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding. Tussen het bedrijf en de grens alsook op Nederlands grondgebied bevinden zich bovendien nog een aantal beboste gebieden die het zicht op de inrichting beletten.

6.5.4 Synthese van de effecten

Bij de inschatting van de 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 bijkomende verstoring van de landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteiten blijft beperkt. De nieuw te bouwen structuren worden voorzien aan de achterzijde van de inrichting zodat het rechtstreeks zicht erop beperkt blijft. Er is sprake van een geringe bijkomende landschappelijke verstoring door de bouw van de nieuwe stallen, dit wordt aanzien als een bijkomend gering negatief effect.

De inrichting heeft een verzorgd uitzicht. Plaatselijk zijn er groenaanplanten (Amerikaanse vogelkers en eiken) rond het bedrijf opgesteld, voornamelijk ten oosten van het bedrijf. Doordat het groenscherm momenteel onvolledig is, is er sprake van een matig negatief effect. Door de aanwezigheid van niet-streekeigen planten (Amerikaanse vogelkers) is er sprake van een gering negatief effect. Bijkomende inspanningen tot een volledige afscherming zullen door de uitbater geleverd worden (door de aanplanting van een streekeigen groenscherm). Rekening houdende met deze maatregelen zal het bedrijf normaal gezien niet meer als visueel hinderlijk optreden in haar omgeving, en zal dan kunnen gesproken worden van geen tot een verwaarloosbaar effect.

Hoewel er geen gekende historische elementen zijn ter hoogte van de inplantingsplaats van de nieuwe infrastructuur, werden in de ruime omgeving van de inrichting reeds archeologische artefacten aangetroffen. Er is dus een kans dat er vondsten gedaan worden tijdens de bouwwerken, er wordt dan ook uitgegaan van een matig negatief effect. De kans op het vinden van archeologische vondsten is eerder klein. Moest dit toch voorkomen, dan zullen de vondsten binnen de drie dagen gemeld worden aan het Agentschap Ruimtelijke Ordening Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

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

Rond een deel van het bedrijfsterrein bevindt zich momenteel een groenscherm. Naar de toekomst toe zal het bedrijf volledig ingesloten zijn in een streekeigen groenscherm, zodat de inrichting volledig afgeschermd zal worden van zijn omgeving. Zo zal de visuele hinder naar de toekomst toe praktisch onbestaande zijn.

Er dient gekozen te worden voor streekeigen beplanting. Geschikte streekeigen soorten omvatten o.a. Wilde kamperfoelie, Sporkehout, Wilde lijsterbes, Gelderse roos, Zwarte els, Brem, Vogelkers, Gewone vlier, Zachte berk, Gewone es en Zomereik. Als geschikte soorten voor de zandbodem worden berk en eik voorgesteld, met lijsterbes en spork als struiklaag. Berk groeit sneller dan eik, waardoor er eveneens hoogteverschillen zullen ontstaan in het scherm.

6.6 Geluidshinder

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

6.6.1 Problematiek van geluidshinder

Volgens het gewestplan (Bijlage 6) ligt het bedrijf in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De dichtstbijzijnde woonbestemming volgens het gewestplan bevinden er zich geen woongebieden (op Belgisch grondgebied) binnen een straal van twee kilometer rondom het bedrijf.

De $LA_{95,1h}$ -waarden zijn de gemiddelde waarden van alle metingen, om het uur, gedurende de dagperiode (7 - 19 u), de avond (19 - 22 u) en de gemiddelde waarde van de vier laagste waarden tijdens de nacht (22 - 7 u). In bijlage 2.2.1 van Vlarem II worden milieukwaliteitsnormen gegeven voor geluid in deze gebieden.

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

Volgens bijlage 4.5.5. van Vlarem II geldt als richtwaarde, uitgedrukt als $L_{Aeq,1s}$ in dB(A) in open lucht van hinderlijk ingedeelde inrichtingen, de toepasselijke richtwaarde vermeerderd met 15 dB(A) tijdens de dag en 10 dB(A) 's avonds en 's nachts. Volgende milieukwaliteitsnormen van het omgevingsgeluid in open lucht worden gegeven (Tabel 56).

Tabel 56 Milieukwaliteitsnormen (dB(A)) voor het $L_{A95,1h}$ - en $L_{Aeq,1s}$ -niveau van geluid in open lucht in agrarisch gebied

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

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:

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

6.6.2 Geluidshinder ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

6.6.2.1 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 geluidsvermogeniveau ongeveer 71 dB(A) bedraagt. Deze waarden zijn enkel indicatief, het juiste geluidsniveau hangt immers af van een aantal factoren; evenmin kan de impact van (eventueel) aanwezige geluidsschermen ingeschat worden. De ventilatoren bevinden zich ook in de stallen, waardoor het geluid al deels gedempt zal worden door de stalconstructie. De ventilatoren zullen zowel overdag als 's nachts draaien, zodat voldaan moet worden aan de strengste normen (= normen voor 's nachts).

In de huidige situatie zijn er op het bedrijf te Ravels 36 ventilatoren. In de gewenste situatie zal dit aantal afnemen: de lucht uit stal 2 en de nieuwe vleesvarkensstal zal gezuiverd worden door middel van chemische luchtwassers (één voor elke stal), waarvoor er twee ventilatoren in rekening gebracht moeten worden. In de gewenste situatie zullen er aldus 32 ventilatoren in gebruik zijn op de inrichting.

Indien alle aanwezige ventilatoren tegelijkertijd aan maximale capaciteit werkzaam zijn bedraagt hun totaal geluidsniveau in de huidige situatie 87,6 dB(A) en 87,2 dB(A) in de gewenste toestand. De ventilatoren zullen zowel overdag als 's nachts draaien, er dient dus rekening gehouden te worden met de strengste norm van 35 dB(A) voor 's nachts. De geluidsnorm wordt, bij afwezigheid van geluidsschermen, bekomen op een afstand van 106 m en 100 m van het middelpunt van de bron in de huidige respectievelijke toekomstige situatie. Binnen deze afstand bevindt zich buiten de aanpalende bedrijfswoning geen andere woonhuizen, noch in de huidige noch in de gewenste situatie. Er dient op gewezen te worden dat deze waarden slechts indicatief zijn. Het juiste geluidsniveau hangt af van verschillende factoren, en de invloed van een geluidsscherm (o.a. het groenscherm) kan niet ingeschat worden. De ventilatoren bevinden zich ook in de stallen waardoor het geluid deels gedempt zal worden.

6.6.2.2 *Mestverwerking*

Op het bedrijf is een mestverwerkingsinstallatie aanwezig, deze is voorzien van met een surpressor voor het inblazen van de lucht in het nitrificatiebekken. Navraag bij de constructeur liet blijken dat enkel de surpressor van een mestverwerkingsinstallatie voor geluidsoverlast kan zorgen. Deze blazers werken zowel overdag als 's nachts waardoor hier ook moet voldaan worden aan de strengste norm (35 dB(A) voor 's nachts). Volgens de constructeur van de suppressors bedraagt het geluidsniveau op 1 meter afstand en door de aanwezigheid van geluidsdempende kasten ongeveer 70 dB(A) per surpressor, aan de bron zal het geluidsvermogeniveau dus 81 dB(A) bedragen. Rekening houdend met de aanwezigheid van één surpressor, zal binnen een zone met straal van 56 m vanuit het centrum van de bron een overschrijding van de norm van 35 dB(A) plaatsvinden. Binnen deze zone bevinden zich geen woningen.

Wordt zowel de geluidsproductie van de ventilatoren als de geluidsproductie van de mestverwerkingsinstallatie in beschouwing genomen, dan zal de zone van normoverschrijding (van 35 dB(A) die 's nachts gehaald moet worden) zich uitstrekken tot 120 m van het centrum in de huidige situatie, en tot 114 m van het centrum in de gewenste situatie. Binnen deze zone bevindt zich enkel de bedrijfswoning.

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).

In de huidige situatie wordt het voederverbruik op de inrichting geschat op 8.140 ton. Het voeder wordt aangevoerd in hoeveelheden van 28 ton, wat betekent dat er per week ongeveer zes voedertransporten noodzakelijk zijn. In de toekomst wordt het voederverbruik geschat op 22.688 ton, wat overeenkomt met circa zestien transporten per week. De transporten gebeuren steeds overdag en op ongeveer 1 uur is het voeder in de silo's geblazen/gepompt.

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

leveringen per dag zouden gebeuren, kan dit niet meer als incidenteel geluid getypeerd worden en dient er rekening gehouden te worden met de norm van 45 dB(A). Deze norm zal dan behaald worden op 56 m van de silo's. Binnen deze zones bevindt zich enkel de woning van de uitbater van de inrichting.

De kans is echter groot dat, aangezien het voeder overdag geleverd wordt, de ventilatoren draaien en de mestverwerkingsinstallatie in werking is. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten gevolge van de geluidsproductie van de ventilatoren, de mestverwerkingsinstallatie en de levering van het voeder. Samen veroorzaken de ventilatoren, mestverwerking en de compressor van de vrachtwagen een geluidsniveau van ongeveer 92,6 dB(A) in de gewenste situatie en 92,5 dB(A) in de huidige situatie. Er dient nog steeds rekening gehouden te worden met de dagnorm voor incidenteel geluid (60 dB(A)) indien er slechts één levering van voeder per dag plaatsheeft. Dit geluidsniveau wordt bereikt op ongeveer 12 m van de compressor (in de huidige en gewenste situatie) bij het in werking zijn van de ventilatoren. Indien er meerdere leveringen per dag plaatsvinden, dan moet er rekening gehouden worden met de norm van 45 dB(A), hetgeen bereikt wordt op ongeveer 68 m van de compressor. Binnen deze contour ligt enkel de woning van de initiatiefnemer.

6.6.2.4 Laden en lossen van dieren

Het laden van de dieren gebeurt na iedere ronde. Deze activiteit gebeurt altijd overdag. Het inladen van de dieren gebeurt 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 6.6.2.6).

6.6.2.5 De dieren zelf

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

6.6.2.6 Verwarming

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

6.6.3 Klachtenregistratie

Er werden in het verleden geen klachten geuit met betrekking tot de geluidsemissie vanwege het bedrijf.

6.6.4 Geluidshinder tijdens de aanlegfase

Gedurende deze fase zal één nieuwe vleesvarkensstal, een nieuw stalgedeelte aansluitend aan stal 2 (stal 2B) en een nieuwe brijvoerkeuken opgetrokken worden. Deze aanlegfase gaat gepaard met naar schatting 364 transporten, namelijk 264 voor de aanlevering van beton en ongeveer 100 voor de aanlevering van bouw materiaal en stalcomponenten. Deze transporten zullen verdeeld zijn over de ganse aanlegfase, die in de tijd gespreid wordt. Omdat de voornaamste transportroute naar het bedrijf door woongebied van Poppel loopt, wordt hierbij uitgegaan van een tijdelijk negatief effect.

Tijdens de werkzaamheden zelf kan enige geluidshinder, die inherent is aan bouwwerkzaamheden, waarneembaar zijn in de directe bedrijfsomgeving. Het meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woonhuis, niet behorend tot één van de exploitanten, bevindt zich op ongeveer 150 m van de inplantingsplaats van de nieuwe infrastructuur. Tijdelijke geluidshinder kan dus verwacht worden.

6.6.5 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de grote afstand tot de Nederlandse grens worden door de uitbreiding van het bedrijf geen significante effecten verwacht.

6.6.6 Synthese van de effecten geluidshinder

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

Binnen de zone van overschrijding van de norm van 35 dB(A) (strengste norm die 's nachts behaald moet worden), 45 dB(A) (overdag) of de norm van 60 dB(A) voor incidenteel geluid liggen geen bedrijfsvreemde woningen, niet wanneer er gerekend wordt met individuele geluidsbronnen (ventilatie, mestverwerking of het vullen van de voedersilo's), noch wanneer er cumulatief gerekend wordt.

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 voor de inrichting worden er geen grote effecten verwacht. Een tijdelijk negatief effect ten gevolge van de constructiewerkzaamheden is wel mogelijk. Daarnaast is er ook een mogelijk effect ten gevolge van de transporten ten behoeve van de werkzaamheden.

Er werden in het verleden geen klachten geuit met betrekking tot de geluidsemissie vanwege het bedrijf.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

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

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

- het vullen van de voedersilo's vindt overdag plaats;
- 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 libitum voeren vermindert het 'schreeuwen' van de dieren;
- de varkensstallen zijn goed geïsoleerd zodanig dat het lawaai van de dieren tot een minimum herleid wordt;
- de stallen blijven in de mate van het mogelijke afgesloten;
- motoren van vrachtwagens niet onnodig laten draaien.

Naar de toekomst toe worden geen specifieke maatregelen voorgesteld. Omdat hier gebruik gemaakt is van een zeer ruwe inschatting en er in het verleden geen schriftelijke klachten hebben plaatsgevonden worden er geen extra milderende maatregelen voorgesteld met betrekking tot de eventuele geluidshinder door de ventilatoren.

De transportroute van en naar het bedrijf passeert het woongebied van Poppel. Aangezien dit de enige mogelijke transportroute is, worden hiervoor geen nieuwe routes voorgesteld. Het verkeer afleiden langs een andere route zou betekenen dat kleinere en lokale wegen zouden moeten gebruikt worden, die minder toegankelijk zijn voor vrachtwagens en die zwakke weggebruikers en ander verkeer in gevaar zouden kunnen brengen.

6.7 Zwevend stof

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

6.7.1 Problematiek van zwevend stof

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

Zwevend stof is een mengsel van afzonderlijke deeltjes (vloeibaar of vast) met uiteenlopende samenstellingen en afmetingen. Een gas met daarin rondzwevende deeltjes wordt een aerosol genoemd. Er kan hierbij een onderscheid gemaakt worden tussen primaire en secundaire aerosolen. Primaire aerosolen worden rechtstreeks uitgestoten in de atmosfeer door verschillende bronnen. De mechanisch gevormde deeltjes die ontstaan door de verkleining van grover materiaal en terecht komen in de atmosfeer worden als primaire aerosolen beschouwd. Secundaire aerosolen daarentegen ontstaan in de atmosfeer door chemische reacties uit gasvormige componenten (zoals ammoniak, zwaveldioxide, stikstofoxiden of organische verbindingen).

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

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

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

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

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

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

6.7.2 Verspreiding van zwevend stof ten gevolg van bedrijfsexploitatie

6.7.2.1 Vullen van voedersilo's

Het krachtvoer 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 en gewenste situatie meerdere malen per week gevuld. Dit vullen neemt gemiddeld 1 uur in beslag. Het gaat hier dus over een tijdelijke stofbron. De uitbater verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's met krachtvoer. Bij de normale werking (met gebruik van stofzakken) zal er praktisch geen stof vrijgesteld worden, er is dan ook sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

In de huidige situatie bestaat een deel van het voer uit brijvoer, in de toekomst worden de dieren uitsluitend met brijvoer gevoederd. Brijvoer heeft een hoog watergehalte zodat er nauwelijks verspreiding van zwevende deeltjes zal optreden. Het brijvoer wordt bovendien via snelkoppelingen overgepompt wat het vrijkomen van zwevend stof volledig uitsluit.

6.7.2.2 Emissielucht van stallen

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

Op basis van een aantal overzichtsstudies wordt dieper ingegaan op de fijn stof emissies vanuit de veehouderij (Chardon en Van der Hoek, 2002; Klimont et al., 2002; Aarnink en Van der Hoek, 2004). Uit de literatuur kunnen verschillende stofemissiefactoren voor varkensstallen gehaald worden (Tabel 57). Bij de studie uitgevoerd door Klimont et al. (2002) wordt hierbij geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende diergroepen en huisvestingssystemen. Dit onderscheid wordt wel gemaakt in de studie van Chardon en Van der Hoek (2002) en Aarnink en Van der Hoek (2004), die zich ook baseren op een studie uitgevoerd door Groot Koerkamp et al. (1996). In deze laatste studie werd het totaal stof en het respirabel stof (PM_{10}) gemeten. Op basis hiervan werd dan de PM_{10} - en $PM_{2,5}$ -concentratie berekend. De PM_{10} -concentratie werd bekomen door 45 % van de totale stofconcentratie te nemen, de $PM_{2,5}$ -concentratie bedraagt 8 % van de totale stofconcentratie. Deze omrekenfactoren werden door verschillende studies bevestigd (o.a. Louhelainen et al., 1987; Aarnink et al., 1999).

Tabel 57 Stofemissiefactoren voor varkensstallen (kg/dier.jaar)

diersoort	$PM_{2,5}$	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>						
guste/drachtige zeugen*	0,0410	0,0561	0,190	0,231	0,282	0,513
vleesvarkens	0,0542	0,0604	0,251	0,305	0,373	0,678
biggen	0,0262	0,0289	0,121	0,147	0,180	0,327
<i>Aarnink en Van der Hoek (2004)</i>						
guste/drachtige zeugen*	0,0446	0,0561	0,206	0,251	0,307	0,558
vleesvarkens	0,0608	0,0604	0,281	0,342	0,418	0,760
biggen	0,0310	0,0289	0,143	0,174	0,213	0,387

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

Omdat er toch wel wat verschil zit tussen de emissiefactoren uit de verschillende studies zal de totale PM_{10} - en $PM_{2,5}$ -emissie ingeschat worden op basis van de laatste cijfers (Aarnink en Van der Hoek, 2004). Tabel 58 geeft de stofemissie door het bedrijf in kwestie. De nieuwe stallen zijn uitgerust met chemische luchtwassers. Naast een beperking in ammoniak- en geuremissies leveren luchtwassers eveneens een reducerend effect op de totale stofemissie uit de stallen door het 'wassen' van vaste deeltjes uit de ventilatielucht. Door de chemische luchtwasser kan een emissiereductie van ongeveer 80 % (Derden et al., 2006) bekomen worden.

- Huidige situatie -

In de huidige situatie zal er op de inrichting te Ravels ongeveer **946,1 kg PM₁₀-stof per jaar** uitgestoten worden (Tabel 58), hierin zit ongeveer **168,3 kg PM_{2,5}-stof** vervat.

Tabel 58 Stofemissie door de inrichting te Ravels (huidige situatie)

		Aantal dieren	Emissiefactor (kg PM _{2,5} /dier/jaar)	Totaal PM _{2,5} (kg/jaar)	Emissiefactor (kg PM ₁₀ /dier/jaar)	Totaal PM ₁₀ (kg/jaar)
Stalsysteem						
Guste/dragende zeugen en beren	Deelroostervloer en boxen	325	0,0446	14,5	0,251	81,6
Biggen	Roostervloer	1.344	0,0310	41,7	0,174	233,9
Andere varkens	Deelroostervloer en boxen	1.844	0,0608	112,1	0,342	630,6
				168,3		946,1

- Toekomstige situatie -

De nieuw te bouwen stal en het bij te bouwen stalgedeelte dienen uiteraard ammoniakemissiearm uitgerust te worden. Er wordt hiervoor geopteerd voor chemische luchtwassers, hierdoor kan er een emissiereductie van ongeveer 80 % bekomen worden. In de toekomstige situatie zal er **899,1 kg PM₁₀ stof per jaar** worden uitgestoten (Tabel 59). Op jaarbasis wordt er in de gewenste situatie ongeveer **160,1 kg PM_{2,5}-stof** uitgestoten.

Tabel 59 Stofemissie door de inrichting te Ravels (toekomstige situatie)

		Aantal dieren	Emissiefactor (kg PM _{2,5} /dier/jaar)	Totaal PM _{2,5} (kg/jaar)	Emissiefactor (kg PM ₁₀ /dier/jaar)	Totaal PM ₁₀ (kg/jaar)
Stalsysteem						
Guste/dragende zeugen en beren	Deelroostervloer en boxen:					
	- chemische luchtwasser	420	8,92 x 10 ⁻³	3,75	0,0502	21,1
	Roostervloer:					
Biggen	- chemische luchtwasser	1.920	6,2 x 10 ⁻³	11,9	0,0348	66,8
	Deelroostervloer en boxen:					
Andere varkens	- traditionele stal	1.720	0,0608	104,6	0,342	588,2
	- chemische luchtwasser	3.260	0,0122	39,8	0,0684	223
				160,1		899,1

Door de aangevraagde uitbreiding in dieren aantal zal de PM₁₀-stofuitstoot van het varkensbedrijf te Ravels afnemen van 946,1 kg/jaar naar 899,1kg/jaar (daling van 5 %). De PM_{2,5}-uitstoot zal eveneens afnemen van 168,3 kg/jaar in de huidige situatie naar 160,1 kg/jaar in de gewenste situatie.

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

worden. Op basis van metingen (bron: Ircel), waarin de in 2005 waargenomen PM_{10} -concentraties in alle Belgische meetstations werden uitgezet kan de daggemiddelde norm echter gecorreleerd worden aan een jaargemiddelde norm volgens onderstaande vergelijking:

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

met x =jaargemiddelde concentratie

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

Uit deze correlatie blijkt dat een daggemiddelde concentratie van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die jaarlijks maximaal 35 keer mag overschreden worden, overeenstemt met een jaargemiddelde concentratie van $31,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Overschrijding van deze jaargemiddelde concentratie betekent dus een overschrijding van de dagnorm.

In de huidige situatie bedraagt de maximale jaargemiddelde PM_{10} -stofemissie $0,85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en in de gewenste situatie $0,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De stofemissie op het bedrijf zelf zal nooit de jaargemiddelde PM_{10} -norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overtreffen. De jaargemiddelde PM_{10} -concentratie van $31,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (die overeenkomt met 35 overschrijdingen van de dagnorm van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wordt aldus ook niet overschreden, noch in de huidige noch in de gewenste situatie.

De jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -stofemissies blijven zowel in de huidige ($0,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) als in de gewenste situatie ($0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$) onder de in de Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG) vooropgestelde grenswaarden van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (tegen 2015) en $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2020).

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

6.7.2.3 *Andere bronnen*

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

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

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

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

6.7.2.4 *Evaluatie van het project door middel van klachtenregistratie*

Met betrekking tot de inrichting zijn geen schriftelijke klachten bekend in verband met stofhinder.

6.7.3 Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente

Zoals reeds aangegeven in 4.2.3.2 (referentiesituatie Lucht - Zwevend stof) ligt de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie te Ravels in de range 20 - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De exacte concentratie in de omgeving van het bedrijf is echter niet gekend. Een overschrijding van de jaargemiddelde PM_{10} -grenswaarde (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) kan in de directe omgeving van het bedrijf voorkomen. Uitgaande van het worst case scenario (d.i. achtergrondconcentratie te Ravels bedraagt 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) zal er een overschrijding plaatsvinden door de bedrijfsexploitatie waar de stofuitstoot van het bedrijf hoger ligt dan 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zowel in de huidige als aangevraagde situatie zal de maximale PM_{10} -stofuitstoot van de inrichting onder de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ blijven (respectievelijk 0,84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 0,73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in de huidige en de gewenste situatie).

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

Het is niet zo éénduidig om te gaan bepalen waar de daggemiddelde norm door cumulatieve effecten overschreden zal worden. Er bestaan namelijk geen cijfers voor de daggemiddelde achtergrondconcentratie op gemeentelijk niveau. Het gelijkstellen van de jaargemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie met de daggemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie is niet correct en kan dus niet gedaan worden. Een manier om de cumulatieve effecten met betrekking tot de daggemiddelde norm te bepalen lijkt dan ook aangewezen. Daarbij kan opnieuw gebruik gemaakt worden van de hoger vernoemde correlatie tussen de jaargemiddelde norm en het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde norm. Een jaargemiddelde achtergrondconcentratie van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (worst case, zie hoger) stemt volgens de correlatie overeen met 10 dagen overschrijding van de daggemiddelde norm per jaar. Door de gemeentelijke achtergrondconcentratie gebeurt aldus geen overschrijding van de dagnorm.

In de gemeentelijke jaargemiddelde achtergrondconcentratie zit de stofemissie van het bedrijf eveneens vervat. Hierbij wordt de stofemissie van de volledige gemeente, en dus ook van het bedrijf, uitgemiddeld over de volledige oppervlakte van de gemeente Ravels. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf kan echter verwacht worden dat de stofemissie van het bedrijf evenwel zal zorgen voor hogere concentraties. Om deze reden wordt de bedrijfseigen jaargemiddelde stofemissie gemodelleerd met IFDM, waarbij de gemeentelijke achtergrondconcentratie van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt opgeteld, dit om het cumulatieve resultaat van het bedrijf en de achtergrondconcentratie te bekomen. Dit resulteert echter in een overschatting, aangezien de stofemissie van het bedrijf in de huidige situatie reeds vervat zit in de gemeentelijke achtergrondconcentratie, maar kan 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. In zowel de huidig vergunde als de gewenste situatie zal cumulatief gerekend de dagnorm niet meer dan 35 keer per jaar overschreden worden; in de huidige respectievelijk gewenste situatie wordt de dagnorm volgens de cumulatieve berekeningen 13 respectievelijk 12 dagen per jaar overschreden.

6.7.4 Bijdrage van het bedrijf aan de grenswaarden voor fijn stof

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

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

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

Een overzicht van de richtwaarden wordt getoond in Tabel 60.

Tabel 60 Richtwaarden voor jaar- en daggemiddelde PM₁₀-stofgrenswaarden

	norm	1 % van de norm	3 % van de norm	5 % van de norm
jaargemiddeld	40 µg/m ³	0,4 µg/m ³	1,2 µg/m ³	2 µg/m ³

Tabel 61 geeft het aantal woningen weer die in de verschillende zones gelegen zijn.

Tabel 61 Aantal woningen waarvoor de richtwaarden en normen overschreden worden

	concentratie (µg/m ³)	aantal woningen huidige situatie	aantal woningen gewenste situatie
1 % van de norm (beperkte bijdrage)	0,4	1 (bedrijfswoning)	/
3 % van de norm (relevante bijdrage)	1,2	/	/
5 % van de norm (belangrijke bijdrage)	2	/	/
jaargemiddelde stofnorm	40	0	0

Indien de bedrijfswoning buiten beschouwing gelaten wordt, dan bevinden er zich geen bedrijfsvreemde woningen binnen de verschillende regio's waarbinnen de het bedrijf een bijdrage van 1, 3 of 5 % levert aan een mogelijke overschrijding van de PM₁₀-stofnorm.

6.7.5 Grensoverschrijdende effecten

Op basis van de modellering (IFDM) van de stofemissie door het bedrijf worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding van het bedrijf: de maximale jaargemiddelde PM₁₀-stofemissie in de huidige en de gewenste situatie ter hoogte van de grens met Nederland bedraagt ongeveer 0,02 µg/m³ respectievelijk 0,023 µg/m³. De PM_{2,5}-concentraties bedragen in de huidige situatie 0,0046 µg/m³ en in de gewenste situatie 0,0041 µg/m³. Gezien de lage concentraties worden geen significante effecten verwacht vanwege de stofemissie door de uitbreiding van het bedrijf. Aan de grens levert de stofemissie door het bedrijf minder dan of zelfs geen beperkte bijdrage aan de stofnormen (minder dan 1 % van de normen).

6.7.6 Synthese van de effecten zwevend stof

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

De stofemissie veroorzaakt door het vullen van de voedersilo's wordt (onder meer door gebruik te maken van stofzakken) als een verwaarloosbaar effect beschouwd. Het brijvoer wordt bovendien via snelkoppelingen overgepompt wat het vrijkomen van zwevend stof volledig uitsluit.

De stofemissie ten gevolge van de stallucht zelf zal nooit de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ en PM_{10} -stofnormen overtreffen, niet in de huidige noch in de gewenste situatie (geen of verwaarloosbaar effect). Ook de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie van $31,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (die overeenkomt met 35 overschrijdingen van de dagnorm van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wordt niet overschreden.

Er zijn geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een relevante bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie ter hoogte van omliggende woningen. Ook de daggemiddelde norm van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die niet meer dan 35 keer per jaar overschreden mag worden zal, indien cumulatief gerekend wordt, niet overschreden worden.

Indien de bedrijfswoning buiten beschouwing gelaten wordt, dan bevinden er zich geen bedrijfsvreemde woningen binnen de verschillende regio's waarbinnen de het bedrijf een bijdrage van 1, 3 of 5 % levert aan een mogelijke overschrijding van de PM_{10} -stofnorm.

Er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht.

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

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

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

6.7.7.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

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

Op het bedrijf worden de zeugen in de huidige situatie gevoederd met droogvoer dat gemengd wordt met water. Het wordt algemeen aanvaard dat de toediening van vloeibaar voedsel aan varkens 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. Daarnaast zou de toepassing van voer gemengd met water ook een beperking van stof tot gevolg hebben. Bij het vullen van de silo's met krachtvoer wordt er steeds gebruik gemaakt van stofzakken, waardoor de stofemissie beperkt wordt. De overige varkens worden gevoederd met brijvoer, in de toekomst zouden alle varkens met brijvoer gevoederd worden. Het gebruik van brijvoer dat een hoog vochtgehalte heeft en dat via snelkoppelingen overgepompt wordt, zorgt voor minder stofverspreiding.

Beplanting rond het bedrijf kan een positieve invloed hebben op het verspreidingspatroon van de lucht. Deze effecten zijn echter moeilijk kwantitatief in te schatten. Momenteel is het bedrijfsterrein slechts gedeeltelijk omgeven door een groenscherm waardoor het effect op stofemissie of op het verspreidingspatroon minimaal zal zijn.

6.7.7.2 Geplande milderende maatregelen

Alle milderende maatregelen die reeds voorzien zijn zullen ook in de gewenste situatie behouden blijven.

In de gewenste situatie zullen op de twee nieuwe stallen chemische luchtwassers geïnstalleerd worden. Deze luchtwassers brengen een aanzienlijke reductie van stofemissie teweeg, namelijk tot 80 % van de totale emissie.

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

6.7.7.3 Verdere mogelijkheden

Bij verzuring en vermesting werd reeds aangehaald dat het op termijn uitrusten van stal 1 met een chemisch luchtwassysteem mogelijkheden biedt om de verzurende en vermestende invloed van de inrichting verder te reduceren. Dit chemisch luchtwassysteem heeft ook een milderende invloed op de stofemissie van de inrichting, deze zou teruggedrongen kunnen worden tot 431 kg PM_{10} -stof/jaar en 77 kg $PM_{2,5}$ -stof per jaar, hetgeen overeen komt met een reductie van ongeveer 52 % t.o.v. de huidige aangevraagde situatie.

6.8 Verstoring van de waterhuishouding

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

6.8.1 Problematiek van verstoring van de waterhuishouding

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

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

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

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

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

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

- oorzaken die de infiltratie van neerslag verminderen of verhinderen waardoor water sneller oppervlakkig afstroomt:
 - uitbreiden van verharde exploitatie;
 - gewijzigde landbouwexploitatie waardoor de bodem minder water opneemt en neerslag sneller oppervlakkig afstroomt;
 - verdwijnen van kleinschalige landschapselementen;
- oorzaken die de berging van het oppervlaktewater verminderen:
 - sneller afvoeren van oppervlaktewater door waterbeheersingswerken zoals inbuizen, rechttrekken en uitdiepen van grachten en waterlopen;
 - verdwijnen van natuurlijke overstromingsgebieden door ophogen en inname voor andere doeleinden;
 - oppervlaktewaterwinning ten behoeve van landbouw, industrie en openbare drinkwatervoorziening;
- oorzaken die de berging van grondwater verminderen en kwel doen afnemen:
 - grondwaterwinning ten behoeve van landbouw, industrie en openbare drinkwatervoorziening;
 - drainage;
 - bemaling ten behoeve van infrastructuurwerken, wegeaanleg, bouwwerken, mijnbouw en zandwinningen;
 - bemaling om (vervuild) grondwater af te voeren;

- wegzuiging bij het doorbreken van relatief ondoorlatende lagen bij uitvoering van infrastructuurwerken;
- ontgrondingen.

Specifiek voor het landbouwbedrijf kan de verstoring veroorzaakt worden door:

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

6.8.2 Verstoring ten gevolge van het bedrijf

6.8.2.1 Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

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

Door het onttrekken van het grondwater aan de bodem, zal de grondwatertafel in de directe omgeving van de bouwput zakken. Dit kan zorgen voor verdroging van aanpalende, eventueel waardevolle of gevoelige gronden en het verspillen van zuiver grondwater. Voor het voorliggende project zal er één nieuwe vleesvarkensstal, een uitbreiding van de zeugenstal en een nieuwe brijvoerkeuken gebouwd worden. De diepte van de bouwput zal ongeveer 1,2 m bedragen op het diepste punt (t.h.v. de stallen). Omdat het grondwater in het zich gemiddeld op 1,8 m onder het maaiveld bevindt zal bronbemaling gedurende het grootste deel van het jaar waarschijnlijk niet noodzakelijk zijn. In maanden met een verhoogde grondwaterstand zou er eventueel wel bemaald moeten worden.

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

$$R = 3.000 \varphi \sqrt{k}$$

met : φ = gewenste grondwaterstandverlaging (m)

k = doorlatendheidscoëfficiënt (m/s)

Er wordt vanuit gegaan dat de grondwatertafel moet dalen tot 0,5 m onder de nieuw te bouwen structuren. Aangezien de bouwput ongeveer 1,2 m diep is, moet de grondwatertafel zakken tot op een diepte van 1,7 m. Dit komt overeen met een daling van de grondwatertafel met 0,5 m ($=\varphi$). De doorlatendheidscoëfficiënt is afhankelijk van de bodemsoort. Omdat het onmogelijk is om van iedere specifieke bodemsoort deze parameter afzonderlijk te bepalen, worden standaardwaarden gebruikt afhankelijk van de bodemtextuur (Meyus et al., 2004). In dit rapport worden richtwaarden gegeven voor iedere bodemtextuur op basis van onderzoek verricht door Saxton et al. (1986). De nieuwe structuren zal gebouwd worden op een natte zandbodem met een doorlatendheidscoëfficiënt van $3,34 \times 10^{-5}$ m/s. Hieruit volgt dat de invloedstraal van de bemaling ingeschat kan worden op 9 m. Binnen deze contouren rondom de nieuw te bouwen stal bevinden zich geen aan verdroging kwetsbare elementen. Er bevinden zich ook enkel bedrijfseigen gronden in de invloedstraal van de bemaling, er zal dus geen invloed uitgeoefend

worden op de percelen van derden. Het water dat opgepompt wordt, zal in het oppervlaktewater geloosd worden in een nabijgelegen gracht.

6.8.2.2 Daling grondwatertafel door grondwaterwinning

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

Naar de toekomst toe wenst de initiatiefnemer het debiet van de grondwaterwinningen uit te breiden van 6.400 m³/jaar (17,5 m³/dag) naar 15.700 m³/jaar (40 m³/dag), zodat de inrichting over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Deze grondwaterwinning omvat één put, er wordt gepompt van op 227 m diepte uit het Kempens aquifersysteem (Zanden van Berchem en/of Voort) (gegevens DOV-databank). Binnen een straal van één kilometer rondom de inrichting zijn er nog acht andere grondwaterwinningen vergund. Geen enkele winning daarvan pompt water op uit dezelfde aquifer als op de voorliggende inrichting.

Om de invloed van de grondwaterwinning op de watertafel te voorspellen werd er gebruik gemaakt van de methode van Theis. Het betreft een indicatieve berekeningen die voldoende nauwkeurig geacht wordt omwille van de beperkte wateronttrekking en de beperkte berekende grondwaterdaling en de gehanteerde overschatting. Er wordt uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij de pomp continu pompt op maximale capaciteit gedurende een periode die noodzakelijk is om aan het vergunde dagdebiet te komen. De pomp heeft een maximale oppompcapaciteit van 8,3 m³/uur (Tabel 62).

Tabel 62 Grondwatertafeldaling in de huidige en de gewenste toestand

	Huidige situatie	Gewenste situatie
vergund jaardebiet (m ³ /jaar)	6.400	15.700
vergund dagdebiet (m ³ /dag)	17,5	40
werkingsdebiet van de pomp (m ³ /u)	8,3	8,3
duur pompen (u)	2,1	4,8
diepte grondwaterwinning (m)	227	227
grondwaterdaling in de put zelf (m)	0,13	0,3
straal van spreidingskegel met grondwaterdaling > 10 cm (m)	0,1	17,5

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.

De invloed van het pompen zal beperkt blijven aangezien boven de aangeboorde aquifer kleilaagjes aanwezig zijn.

Een negatief effect door deze winning kan eveneens optreden als er een significante invloed op de omliggende grondwaterwinningen zou zijn. De spreidingskegel van deze winning zal naar de toekomst tot 17,5 m bedragen. Binnen deze kegel bevinden zich geen andere winningen, waardoor de negatieve invloed van de grondwaterwinning verwaarloosbaar zal zijn.

6.8.2.3 Overmatig waterverbruik

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

Het gebruik van het grondwater dient echter beperkt te blijven. Dit grondwater zou in principe alleen toegelaten mogen worden voor drinkwater- en voedselvoorziening en andere doeleinden waarvoor grondwater met een betrouwbare kwaliteit nodig is uit het oogpunt van volks- en diergezondheid. Er dient op gewezen te worden dat het kwaliteitsvolle grondwater zo min mogelijk gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (vb. reinigingswater, irrigatiewater, ...).

Het waterverbruik kan o.a. bepaald worden op basis van literatuurgegevens. De drinkwaterbehoefte kan bepaald worden aan de hand van een VMM-rapport uit 2004 (Uit: Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij), aan de hand van BBT-cijfers (Derden et al., 2006), aan de hand van LNE-cijfers, Afdeling Water (die gehanteerd worden bij vergunningsaanvragen), of op basis van een debietsmeter. Op het bedrijf is een debietsmeter aanwezig. Enkel het VMM-rapport uit 2004 maakt een onderscheid tussen droog- en brijvoer. Op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van droogvoer (enkel in de huidige situatie) en brijvoer. Een gedetailleerde drinkwaterberekening wordt weergegeven in Tabel 63.

Tabel 63 Berekening drinkwaterverbruik (op basis van VMM-, BBT-en LNE-cijfers)

VMM-cijfers					
diersoort	Drinkwaterbehoefte (m³/dier.j)	huidige situatie		gewenste situatie	
		aantal dieren	watervverbruik (m³/j)	aantal dieren	watervverbruik (m³/j)
		droogvoer-brijvoer			
vleesvarken	1,8 - 1,1	/ - 1.752	1.927	/ - 4.872	5.359
big	0,6 - 0,5	/ - 1.344	672	/ - 1.920	960
kraamzeug	6,0 - 5,4	112 - /	672	/ - 140	756
zeug*	3,7 - 3	305 - /	1.129	/ - 420	1.260
totaal drinkwater- verbruik (m³/j)			4.400		8.335
BBT-cijfers					
diersoort	drinkwaterbehoefte (m³/dier.j)	huidige situatie		gewenste situatie	
		aantal dieren	watervverbruik (m³/j)	aantal dieren	watervverbruik (m³/j)

vleesvarken	1,6 - 2,7	1.752	2.803 - 4.730	4.872	7.795 - 13.154
big	0,55 - 0,65	1.344	739 - 874	1.920	1.056 - 1.248
kraamzeug	4,0 - 5,5	112	448 - 616	140	560 - 770
zeug*	2,7 - 3,7	305	824 - 1.129	420	1.134 - 1.554
totaal drinkwater- verbruik (m ³ /j)			4.814 - 7.349		10.545 - 16.726

LNE-cijfers

diersoort	drinkwaterbehoefte (m ³ /dier.j)	huidige situatie		gewenste situatie	
		aantal dieren	watervverbruik (m ³ /j)	aantal dieren	watervverbruik (m ³ /j)
vleesvarken	2,16	1.752	3.784	4.872	10.524
big	0,65	1.344	874	1.920	1.248
zeug*	5,4	417	2.252	560	3.024
totaal drinkwater- verbruik (m ³ /j)			6.910		14.796

* jonge zeugen worden onder zeugen gerekend, bij LNE-cijfers worden kraamzeugen eveneens onder zeugen gerekend

Bovenop dit drinkwater zal ook nog huishoudelijk water, reinigingswater en water voor het chemisch luchtwassysteem noodzakelijk zijn. Een overzicht van dit watervverbruik wordt weergegeven in Tabel 64.

Tabel 64 Overig watervverbruik op de inrichting (op basis van VMM-rapport)

	bron	huidige situatie	gewenste situatie
reinigingswatervverbruik (m ³ /jaar)	grondwater / regenwater	617	1.013
chemische luchtwassers (m ³ /jaar)	regenwater	-	1.869
douches werknemers(hygiënsluis) (m ³ /jaar)	grondwater	30	30
huishouden	grondwater	90	90

De vergunning van de huidige grondwaterwinning zal niet volstaan om in het toekomstige drinkwatervverbruik te voorzien. Daarom wordt een uitbreiding gevraagd van de capaciteit van de reeds aanwezige grondwaterwinning tot 15.700 m³/j (of 40 m³/dag). Om eventuele ziekte- of hitteperiodes te overbruggen werd er een reserve aangevraagd, zodat er tijdens deze uitzonderlijke omstandigheden ook voldoende drinkwater voor de dieren beschikbaar is. Op basis van bovenstaande tabel blijkt dat de aanvraag hoger ligt dan het theoretisch verbruik volgens de VMM-cijfers, maar dat de aanvraag wel de waarden van de BBT en de gehanteerde waarden bij de vergunningsaanvraag benaderd (rekening houdende met een kleine reserve).

Watervvermorsing wordt tegengegaan door het voorzien van drinknippels en van anti-morsbakjes. Het reinigen van de stallen gebeurt met een hogedrukreiniger, wat het watervverbruik drukt. Het droogvoer voor de zeugen wordt in brijbakken gemengd met water. In de huidige situatie worden de vleesvarkens met brijvoer gevoerd, in de gewenste situatie zullen alle dieren met brijvoer gevoerd worden. Brijvoer bevat op zich al veel water, waardoor het watergebruik iets lager zal liggen dan wanneer er droogvoer gebruikt wordt. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Naar de toekomst toe zal het reinigen van de stallen met grondwater vermeden worden, daarvoor zal regenwater gebruikt worden. Ook voor de chemische luchtwassers zal regenwater gebruikt worden. Er wordt in de gewenste situatie één regenwaterput voorzien met een totale inhoud van 240 m³. Het hemelwater zal aldus in de gewenste situatie opgevangen worden en gebruikt worden ter reiniging van de stallen en als water voor de luchtwassers. Er is een debietmeter aanwezig op de inrichting, in 2008 werd er 8.294 m³

(waarvan 8.174 m³ voor de varkenshouderij) grondwater opgepompt. Dit is heel wat meer dan er op basis van theoretische cijfers van de VMM verbruikt zou mogen worden (ongeveer 5.017 m³, rekening houdende met het reinigingswater), maar benaderd wel de berekende waarden volgens de BBT (ongeveer 7.966 m³) en LNE (7.527 m³).

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 nieuwe varkensstallen zal betonverharding voorzien worden. Dit zal ervoor zorgen dat er minder water in de bodem kan infiltreren. Maar verder weg van de stallen (en rond de bedrijfswoning) bestaat het terrein uit akker- en grasland, waar het water wel weer in de bodem kan infiltreren.

De stallen zijn in de huidige situatie reeds voorzien van dakgoten, maar er wordt geen regenwater opgevangen. Het water wordt afgeleid naar een naburige gracht die afstroomt naar de Boerenbondloop. Hemelwater dat op de betonverhardingen terecht komt stroomt af naar onverharde delen van het bedrijfsterrein alwaar het infiltreert of naar de gracht afloopt (stroomt af naar de Boerenbondloop). Het hemelwater dat op de nieuwe stallen terecht komt (dakoppervlakte van 4.325 m²) zal opgevangen worden in een regenwaterput met een totale inhoud van 240 m³ en hergebruikt worden ter reiniging van de stallen en voor de chemische luchtwassers.

In het verleden hebben zich in de directe omgeving van de inrichtingen nog geen problemen voorgedaan omtrent verhoogde piekdebieten. Ook ligt het bedrijf in niet overstromingsgevoelig gebied.

Bijlage 34 geeft de aanstiplijst weer van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater. Hieruit blijkt dat voldaan wordt aan de verordening hemelwater.

Wanneer de nieuw te bouwen structuren aangesloten zullen worden op de voorziene regenwateropvang kan er, rekening houdende met een gemiddelde neerslag van 780 mm/m².jaar en een toevoerend dakoppervlak van 3.406 m², ongeveer 2.657 m³ regenwater per jaar opgevangen worden. Dit is een theoretische waarde. Er dient echter rekening gehouden met tal van (verdampings)verliezen. De nuttig aanwendbare hoeveelheid bedraagt in feite zo'n 70 à 80% van de theoretische beschikbare hoeveelheid. Op basis van berekeningen uit **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** blijkt dat er per jaar ongeveer 2.882 m³ water nodig is voor het reinigen van de stallen en voor de chemische luchtwassers. Het opgevangen regenwater kan dus al een aanzienlijk deel van deze vraag invullen.

De gebetonneerde oppervlakte blijft zowel in de huidige als in de toekomstige situatie beperkt tot de ruimten rond de stallen. Zodoende zal er steeds voldoende onverharde infiltratieruimte blijven bestaan. Regenwater dat op de nieuwe stallen terecht komt wordt opgevangen in een regenwateropvang. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.8.3 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht inzake waterhuishouding door de uitbreiding van het bedrijf.

6.8.4 Synthese effecten

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

Indien er al bemaling nodig zal zijn bij de aanleg van de nieuwe structuren, dan zal de invloedstraal de bedrijfseigen percelen niet verlaten. Er bevinden zich ook geen aan verdroging gevoelige ecotopen binnen deze regio. Er is sprake van geen effect.

De bedrijfseigen grondwaterwinning heeft, gezien de diepte en de aanwezigheid van bovenliggende kleilagen, geen invloed op omliggende winningen of ecosystemen. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

In de huidige situatie ligt het werkelijke waterverbruik meer dan 50 % boven het theoretisch berekende verbruik volgens de waterwegwijzer voor de varkenshouderij (VMM, 2004). Er is sprake van een negatief effect. In de toekomst zal er hemelwater opgevangen worden en gebruikt worden voor het reinigen van de stallen en als waswater in de chemische luchtwassers.

Er wordt een uitbreiding van de vergunde grondwaterwinning aangevraagd tot 15.700 m³/jaar, hetgeen hoog lijkt op basis van de VMM-cijfers alleen. De aanvraag (rekening houdende met een kleine reserve) benadert wel de waarden van de BBT en de gehanteerde waarden bij de vergunningsaanvraag.

De gebetonneerde oppervlakte blijft beperkt tot de ruimten rond de stallen. Zodoende zal het bedrijf geen problemen veroorzaken met betrekking tot de infiltratiecapaciteit. Regenwater dat op de nieuwe constructies terecht komt wordt opgevangen. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

6.8.5 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;
- de stallen zijn voorzien van dakgoten. In de huidige situatie wordt het regenwater niet opgevangen, maar afgeleid naar een nabijgelegen gracht.
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels en anti-morscup's;

- het droogvoer voor de zeugen wordt gemengd met water in brijbakken,
- de stallen worden gereinigd met een hogedrukreiniger;

In de gewenste situatie wordt het regenwater dat terrecht komt op de nieuwe staldaken afgeleid naar een regenwateropvang van 240 m³. Het opgevangen regenwater zal gebruikt worden voor het reinigen van de stallen en als waswater in de chemische luchtwassers.

Het gebruik van grondwater dient beperkt te blijven. In principe zou het gebruik van grondwater enkel toegelaten mogen worden voor drinkwater- en voedselvoorziening en andere doeleinden waarvoor grondwater met een betrouwbare kwaliteit nodig is uit het oogpunt van volks- en diergezondheid. Er dient op gewezen te worden dat het kwaliteitsvolle grondwater zo min mogelijk gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (vb. reinigingswater, ...). Op de inrichting wordt dit zoveel mogelijk toegepast. In de huidige situatie wordt er grondwater gebruikt voor het reinigen van de stallen, naar de toekomst toe zal er in de mate van het mogelijke met regenwater gekuist worden, en zal er in de mate van het mogelijke ook hemelwater aangewend worden voor de chemische luchtwasser. Door het aansluiten van de nieuwe stallen op een regenwateropvang kan er jaarlijks 2.657 m³ regenwater opgevangen worden. Indien het regenwater van de reeds aanwezige stal ook opgevangen zou worden, dan zou er bijkomend nog 1.203 m³ opgevangen kunnen worden. Er zou dan voldoende water beschikbaar zijn voor de chemische luchtwassers en het reinigen van de stallen.

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 goede drinkbakken, -nippels en dergelijke. Vermijd mors- en lekverliezen, ...;
- gebruik regenwater als basisvloeistof voor het spuiten. Spuit met minder milieubelastende producten, conform de code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen (zie ook verder).

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

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

Gezien het hoge waterverbruik zou een maandelijkse opvolging van het verbruik aan de hand van de aanwezige debietmeter kunnen helpen bij het beperken van het waterverbruik of bij het zoeken naar de oorsprong van dit verhoogde waterverbruik.

6.9 Bodem- en grondwaterverontreiniging

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

6.9.1 Problematiek van verontreiniging bodem

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

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

In het kader van duurzaam landgebruik hebben land- en bosbouw alle belang bij een gewaarborgde bodemkwaliteit en een duurzaam bodembeheer. Vele land- en bosbouwactiviteiten zijn overigens van essentieel belang voor het behoud van de bodem en de afschaffing ervan kan ernstige erosie veroorzaken. Binnen de landbouw hebben de grondgebonden sectoren een directe invloed, terwijl de niet-grondgebonden sectoren zoals de intensieve veehouderij een indirecte invloed hebben op de bodemkwaliteit. Bij een indirecte invloed valt bijvoorbeeld te denken aan afdichting van de bodem en emissies als gevolg van mestproductie en -gebruik.

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

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen bodemverontreiniging door puntbronnen, welke duidelijk lokaliseerbaar zijn en een beperkte verspreiding kennen, en diffuse bodemverontreiniging, gekenmerkt door een niet-gelokaliseerde bron en een sterke verspreiding. De diffuse bodemverontreiniging wordt behandeld in de thema's vermessing 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;
- brandstofverdeelinstallatie;
- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen;
- mestopslag (zie 6.4 Vermesting).

6.9.2 Grondverzet ten behoeve van aanlegfase

De bouw van de nieuwe varkensstallen en het verplaatsen van de brijvoerkeuken zal een grondverzet van 5.109 m³ teweeg brengen. Deze grond zal in eerste instantie gebruikt worden om het bedrijfsterrein te egaliseren na het beëindigen van de bouwwerken.

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

6.9.3 Verontreiniging ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

6.9.3.1 Opslag van brandstoffen

Inzake opslag van fossiele brandstoffen bevindt er zich in de huidige situatie één bovengrondse dubbellwandige opslagtank van 5.400 liter op de inrichting. In de gewenste situatie komt er nog één bovengrondse dubbellwandige opslagtank van 5.400 liter bij.

De aanwezige 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 tanks is praktisch onbestaande, omdat deze tanks opgesteld staan op een gebetonneerde bodem en dubbelwandig zijn. Door de gebetonneerde vloer zal insijpeling naar de bodem vermeden worden.

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

Doordat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de stookolietanks op een betonnen ondervloer opgesteld staan, en de tanks dubbelwandig zijn, zal insijpeling naar de bodem en het grondwater praktisch onbestaande zijn. De wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen zullen in acht genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.9.3.2 *Brandstofverdeelinstallatie*

Het bedrijf beschikt over een brandstofverdeelinstallatie. Deze wordt steeds oordeelkundig gebruikt en is opgesteld op een betonnen ondergrond.

6.9.3.3 *Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen*

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

6.9.3.4 *Mestopslag*

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

6.9.3.5 *Overige*

Opslag van methanol (1.200 l, verdeeld over 6 recipiënten van 200 l), structol (200 l, verdeeld over 10 recipiënten van 20 l) en azijnzuur (2.000 l, verdeeld over 2 recipiënten van 1.000 l), nodig voor de werking van de mestverwerkingsinstallatie, gebeurt in een afzonderlijke ruimte direct naast de installatie, dus eveneens op gebetonneerde vloer. Daardoor wordt insijpeling naar de bodem tegengegaan. Hierdoor wordt het risico op verontreiniging maximaal beperkt en is de kans op bodem- en grondwaterverontreiniging praktisch onbestaand. De opslag van deze stoffen wordt niet uitgebreid naar de toekomst toe.

Ijzertrichloride (5.000 l) wordt opgeslagen in een afgesloten silo naast de mestverwerking, hierdoor zou er normaal gezien ook geen insijpeling naar de bodem mogen optreden.

Opslag van zwavelzuur (2 x 2.500 l), nodig voor de chemische luchtwassers, zal in een beveiligde opslag gebeuren zodat lekken en verontreiniging van de bodem vermeden worden. De opslag gebeurt in dubbelwandige bovengrondse tanks. Deze opslagen worden steeds direct naast de twee luchtwassers voorzien. Het spuiwater van de luchtwasser dient afzonderlijk opgevangen te worden en mag niet terecht komen in de mestkelders. Dit spui kan verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie of wordt aangewend als bodemverbeterend middel.

Volgens Vlarebo Hoofdstuk IV dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Door de opslag van methanol, azijnzuur, ijzertrichloride, en zwavelzuur (rubrieken 17.3.2.2°, 17.3.3.2°b) en 17.3.4.2°b)) behoort de inrichting tot categorie A, dit wil zeggen dat er bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, alsook om de 20 jaar, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd moet worden. De biologische mestverwerkingsinstallatie valt onder rubriek 28.3b), deze rubriek valt onder rubriek B, wat

wil zeggen dat er bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, alsook om de 10 jaar, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd moet worden.

Tot op heden werd er nog geen oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op de inrichting van Jacobus Rens. Aangezien de eerste vergunning voor de mestverwerking dateert van 14.11.2002, dient volgens artikel 61 van Vlarebo een eerste oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden voor 31.12.2015 voor risico-inrichtingen aangeduid met categorie B. Volgens artikel 62 dient er voor risico-inrichtingen aangeduid met categorie A een eerste onderzoek uitgevoerd te worden voor 31.12.2017. Voor de inrichting houdt dit in dat er voor 31.12.2015 een eerste bodemonderzoek uitgevoerd moet worden.

In de aangevraagde situatie dienen er peilbuizen geplaatst te worden in de omgeving van de stallen, aangezien dit wettelijk verplicht is vanaf 2.500 varkens op een inrichting met mestkelders. Dit werd reeds eerder besproken onder het hoofdstuk Vermesting.

Doordat de opslag van methanol, structol en azijnzuur op een betonnen ondervloer opgesteld staan zal insijpeling naar de bodem en het grondwater praktisch onbestaande zijn. Ook voor de opslag van zwavelzuur en ijzertrichloride zullen de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen in acht genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.9.4 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

6.9.5 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de verontreiniging van de bodem door de inrichting wordt rekening gehouden met de effecten door brandstofopslag. De aanwezigheid van de brandstoftanks 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.

Daarnaast wordt er bij grondverzet (meer dan 250 m³) ten gevolge van het bouwen van de nieuwe stallen, de uitbreiding van de stal en de bouw van de hemelwaterputten een technisch verslag aangaande de kwaliteit van deze grond geëist conform Vlarebo.

Doordat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de stookolietanks op een betonnen ondervloer opgesteld staan, en de tanks dubbelwandig zijn, zal insijpeling naar de bodem en het grondwater praktisch onbestaande zijn. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect. De wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen zullen in acht genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven.

Doordat de opslag van methanol, structol en azijnzuur op een betonnen ondervloer opgesteld staan zal insijpeling naar de bodem en het grondwater praktisch onbestaande zijn. Ook voor de opslag van zwavelzuur en ijzertrichloride zullen de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen in acht

genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

6.9.6 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. De periodieke controle van de stookolietanks dient nageleefd te worden.

De opslag van zwavelzuur vereist de nodige aandacht, zowel naar de wetgeving toe als naar de veiligheid. Er moet een goede bescherming van de dubbelwandige tank voorzien worden, een nooddouche en oogwasser en duidelijke signalisatie en pictogrammen. Bovengrondse houders moeten tevens om de drie jaar een periodiek onderzoek ondergaan, om de 20 jaar moet de binnenwand van de tank eveneens gecontroleerd worden. Het spuiwater van de luchtwassers dient afzonderlijk opgevangen te worden. Dit spui zal verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie of zal aangewend worden als bodemverbeterend middel, dit dient de eigenaar nog te beslissen.

Het eerste oriënterend bodemonderzoek dient te gebeuren om voor 31.12.2015, en vervolgens periodiek om de tien jaar.

In de toekomst dienen er peilbuizen geplaatst te worden aangezien er dan meer dan 2.500 varkens gehouden worden op een inrichting met mestkelders.

Naar de toekomst toe worden verder geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.10 Verontreiniging van het oppervlaktewater

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

6.10.1 Problematiek van verontreiniging van oppervlaktewater

Afvalwater van huishoudens en bedrijven, evenals verliezen van nutriënten en bestrijdingsmiddelen uit de landbouw en andere bronnen, tasten de kwaliteit van het oppervlaktewater aan. Deze aantasting uit zich onder andere in ongunstige zuurstofcondities, te hoge nutriëntenconcentraties en de aanwezigheid van allerlei gevaarlijke stoffen in het aquatische milieu. Dit alles leidt tot een algemene daling van de ecologische kwaliteit. Fysische verstoringen, zoals het ondoordringbaar maken van infiltratiegebieden, rechte trekkingen van waterlopen, natuuronvriendelijke 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 1990-2005 duidelijk afgenomen. Zo daalde de vuilvracht aan BZV en N met respectievelijk 47 % en 38 %. De sectoren industrie, energie en handel & diensten realiseerden de meest opvallende daling. Vergeleken met 1992 waren de industriële vuilvrachten in 2005 gedaald met 85 % voor BZV en met 75 % voor N. De gemodelleerde N- en P-vrachten van agrarische oorsprong zijn weinig gedaald. Maar de hoeveelheid neerslag heeft een belangrijke invloed op de uitspoeling van stikstof naar oppervlaktewater. Bijgevolg maskeert de wisselende neerslag de resultaten van de inspanningen van de landbouw. De verantwoordelijkheid voor de grootste bijdrage van de totale stikstofvracht die in het oppervlaktewater terecht komt is te wijten aan de bemesting van de landbouwsector (MIRA, 2006b).

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

Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging op het landbouwbedrijf zijn:

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

6.10.2 Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van de bedrijfsuitbating

6.10.2.1 Lozing van huishoudelijk afvalwater

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

Door lozing van het huishoudelijke afvalwater, na voorbehandeling in een septische put, in het oppervlaktewater, is er sprake van een gering negatief effect.

6.10.2.2 Lozing van bedrijfsafvalwater

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

6.10.2.3 Opslag en uitspreiden van mest

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

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

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

6.10.3 Klachtenregistratie

Tijdens een bezoek van de milieu-inspectie werd er een proces-verbaal opgesteld voor het overtreden van de wetgeving inzake milieu-hygiëne. Er werd verontreinigd bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater zonder lozingsvergunning of aktenaam. Ter hoogte van de inmiddels afgedekte sleufsilo voor opslag van de dikke fractie wordt er een zinkput voorzien die run-off/mestsappen van deze opslag voor de dikke fractie zal opvangen, hierdoor zal er geen mest afstroom meer zijn naar het oppervlaktewater.

6.10.4 Grensoverschrijdende effecten

Inzake verontreiniging van het oppervlaktewater worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf komen geen waterlopen voor die in directe verbinding staan met Nederlandse waterlopen. Eventuele verontreinigingen afkomstig van het bedrijf kunnen aldus Nederland niet bereiken.

6.10.5 Synthese van de effecten

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

Het huishoudelijke afvalwater wordt geloosd via een septische put in het oppervlaktewater. Er is sprake van een gering negatief effect. Het bedrijfsafvalwater komt in de mestkelders onder de stallen terecht en wordt samen met de mest verwerkt in de mestverwerkingsinstallatie. Er wordt dus geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

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

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

6.11 Klimaatsverandering

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

6.11.1 Problematiek van klimaatsverandering

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

De laatste 100 jaar heeft de mens grote hoeveelheden broeikasgassen in de atmosfeer geloosd door verbranding van fossiele brandstoffen (CO₂), veeteelt (CH₄ en N₂O), afvalverwerking (CH₄) en chemische processen in de industrie (CO₂). Door de wereldwijde ontbossing en de daarmee gepaard gaande verbranding worden grote koolstofreservoirs in het hout en de bodem omgezet naar broeikasgassen (voornamelijk CO₂). Daarnaast dragen ook nieuwe stoffen zoals de chlorofluorkoolwaterstoffen (CFK's), hun vervangproducten (HCFK's, HFK's en PFK's) en zwavelhexafluoride (SF₆) bij tot het broeikaseffect.

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

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

De sector landbouw is verantwoordelijk voor 11,4 % van de uitstoot van broeikasgassen in 2005. De landbouw levert dus een grote bijdrage aan de productie van broeikasgassen. Ze is de enige sector die een absolute emissiereductie heeft gerealiseerd in de periode 1990 - 2005 (MIRA, 2006a). In de industrie is er

ook een reductie opgetreden, maar deze daling is volledig te wijten aan de maatregelen tegen F-gasemissies in de chemische industrie).

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van methaanvergisting (CH₄) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag, van de productie van lachgas (N₂O) uit biologische processen, van het gebruik van fossiele brandstoffen (CO₂-emissies) en van CO₂-emissie door daling van de bodemkoolstofvoorraad. Het inkrimpen van de veestapel leidt tot een reductie van de CH₄- en N₂O-uitstoot.

De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het bedrijf zijn:

- stalgassen;
- verbranding van fossiele brandstoffen.

6.11.2 Klimaatsverandering ten gevolge van het bedrijf

6.11.2.1 Stalgassen

Het stalklimaat heeft een invloed op de algemene gezondheidstoestand van de dieren, op de productie, op de kwaliteit van de voortgebrachte producten en op de werkomstandigheden van de kweker. Een goede bedrijfsvoering vereist een efficiënte sturing van het klimaat in de stal. Temperatuur, relatieve luchtvochtigheid, 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.

Vertering dieren en mestopslag:

°CH₄

Het laatste decenium is de veeteeltsector in Vlaanderen verantwoordelijk voor ± 60 % van de totale CH₄-emissies in Vlaanderen (Parloo et al., 2000). De twee voornaamste parameters in deze bijdrage zijn enerzijds opslag van dierlijke mest en anderzijds de verteringsprocessen van de dieren.

Bij vergelijking van de CH₄-emissies uit verteringsprocessen van verschillende diersoorten valt het op dat runderen voor 94 % verantwoordelijk zijn voor de CH₄-emissie ten gevolge van verteringsprocessen. Door een 100-maal lagere emissiefactor van varkens ten opzichte van runderen, zijn varkens in Vlaanderen slechts verantwoordelijk voor 5 % van de emissie tengevolge van verteringsprocessen. De bijdrage van andere diersoorten valt te verwaarlozen. Voor pluimvee dient enkel rekening gehouden te worden met de bijdrage afkomstig van mestopslag (Parloo et al., 2000). De CH₄-emissies ten gevolge van verteringsprocessen en mestopslag worden weergegeven in Tabel 65 voor het bedrijf te Ravels. Voor de emissiefactoren wordt verwezen naar IPCC (1996) en de door de VMM gehanteerde emissiefactoren.

Tabel 65 CH₄-productie door de dieren van het bedrijf te Ravels

	huidige vergunde situatie (ton CO ₂ -equivalenten)	toekomstige situatie (ton CO ₂ -equivalenten)
Tgv. verteringsprocessen	68	171
Tgv. mestopslag	927	2.179
Totaal	995	2.350

° N₂O:

Met betrekking tot de N₂O-emissie-bijdragen voor voorliggende veeteeltbedrijven dient voornamelijk aandacht besteed te worden aan de N₂O-emissies tengevolge 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). Deze N₂O-emissies zijn te wijten aan de nitrificatie en denitrificatie processen uit de stikstofcyclus. Voor het betrokken bedrijf worden de N₂O-emissies van de mestopslag begroot op basis van emissiefactoren uit IPCC (1996). De lachgasemissies ten gevolge van mestopslag op het bedrijf wordt weergegeven in Tabel 66.

Tabel 66 Bedrijfsmatige N₂O-productie door mestopslag

	huidige vergunde situatie (ton CO ₂ -equivalenten)	toekomstige situatie (ton CO ₂ -equivalenten)
Inrichting te Ravels	11	25

° CO₂:

Door de ademhaling van de dieren komt een hoeveelheid koolstofdioxide (CO₂) en waterdamp (H₂O) in de lucht vrij. De ademplucht bevat ongeveer 4 % CO₂. Per kg voederopname per dag is er een CO₂-productie van zestien liter per uur. In de huidige vergunde situatie wordt op het varkensbedrijf ongeveer 8.140 ton voer per jaar verbruikt; naar de toekomst toe zal dit stijgen tot ongeveer 22.688 ton/jaar. Dit kan omgerekend worden naar CO₂-equivalenten, wetende dat 1 ton CO₂ overeenkomt met 556,2 m³ CO₂. De totale CO₂-productie per jaar, geschat op basis van het voederverbruik, in de huidige en de toekomstige situatie wordt weergegeven in Tabel 67.

Tabel 67 CO₂-productie door de dieren (ton CO₂-equivalenten/jaar)

	huidige vergunde situatie	toekomstige situatie
Inrichting te Ravels	5.620	15.664

6.11.2.2 Verbranding van fossiele brandstoffen

Door de verbranding van fossiele brandstoffen komt een hoeveelheid CO₂ en waterdamp vrij. De CO₂-productie uit de verbranding van fossiele brandstof bedraagt 1,2 m³ per liter brandstof. Tabel 68 geeft de CO₂-productie weer die op het bedrijf vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Op de inrichting te Ravels wordt er in de huidige situatie gemiddeld 42.000 liter stookolie per jaar verbruikt, dit zal in de aangevraagde situatie naar schatting toenemen tot 62.000 liter. Tabel 68 geeft de CO₂-productie ten gevolge het verbranden van fossiele brandstoffen weer, zowel in de huidige als in de toekomstige situatie.

Tabel 68 CO₂-productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf

	huidige situatie	toekomstige situatie
Stookolie	91	112

6.11.3 Totale emissie van CO₂-equivalenten door het bedrijf

In Tabel 69 wordt een overzicht gegeven van de totale uitstoot van CO₂-equivalenten door het betrokken bedrijf, voor zowel de huidige vergunde als de gewenste situatie.

Tabel 69 Overzicht van de totale hoeveelheid CO₂-equivalenten die door de inrichting wordt uitgestoten (in ton CO₂-equivalenten)

	huidige vergunde situatie	toekomstige situatie
CH ₄ uit verteringsprocessen	68	171
CH ₄ uit mestopslag	927	2.179
N ₂ O uit mestopslag	11	25
CO ₂ -productie door de dieren	5.620	15.664
CO ₂ -productie door verbranden van fossiele brandstoffen	91	112
Totaal	6.717	18.151

De uitstoot van broeikasgassen op de inrichting te Ravels zal met 170 % toenemen door de uitbreiding. Een kwantitatieve inschatting van de bijdrage van het bedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde door broeikasgassen op het bedrijf geproduceerd is moeilijk te maken. Elke bijdrage tot het broeikaseffect dient echter wel beschouwd te worden als een negatief effect.

6.11.4 Grensoverschrijdende effecten

Aangezien de bijdrage van het bedrijf aan de totale broeikasdagemissie in Vlaanderen verwaarloosbaar is, zijn er geen significante grensoverschrijdende effecten te verwachten door de uitbreiding van het bedrijf.

6.11.5 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering wordt voornamelijk rekening gehouden met de effecten door de CO₂-productie. De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal eerder beperkt zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is evenwel zeer moeilijk te kwantificeren. De bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Door de uitbreiding zal de emissie van broeikasgassen toenemen. De hoeveelheid CO₂-equivalenten die door de inrichting uitgestoten wordt zal in de gewenste situatie toenemen met 170 % ten opzichte van de huidige situatie.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

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

Productie van broeikasgassen worden beperkt door o.a. het droog houden van de mest dankzij aangepaste voeder- en drinksystemen, die voeder- en watervermorsing verminderen waardoor microbiële afbraakprocessen beperkt worden.

Er worden verder geen specifieke maatregelen voorgesteld.

6.12 Bestrijdingsmiddelen

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

6.12.1 Problematiek

Bestrijdingsmiddelen zijn chemische of natuurlijke stoffen, die bepaalde plantaardige en dierlijke organismen aantasten. Ze worden gebruikt om de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen te waarborgen en om deze tegen bedreigende organismen te beschermen. Meestal zijn bestrijdingsmiddelen gericht tegen onkruiden, insecten, schimmels en dergelijke.

Alhoewel bestrijdingsmiddelen meestal vrij lokaal worden gebruikt, kunnen zowel op korte als op lange afstand van het toepassingsgebied nog aanzienlijke residuen waargenomen worden wegens driftverschijnselen, door evaporatie van de behandelde oppervlakten en door depositie via regen of stof. De verblijftijd van bestrijdingsmiddelen in het milieu varieert van enkele dagen tot meerdere jaren.

Het MINA-plan 3 (2003 - 2007) stelt een reductie met 50 % van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (uitgedrukt in verspreidingsequivalenten) voorop in 2005 vergeleken met 1990. Het behalen van deze doelstelling moet gebeuren via een meer gerichte keuze van bestrijdingsmiddelen en een betere sensibilisering naar de gebruiker toe. In 2005 was er een reductie van 47 % t.o.v. 1990, wat betekent dat de doelstelling net niet gehaald werd (MIRA, 2006d).

Bestrijdingsmiddelen worden op een landbouwbedrijf gebruikt voor:

- ontsmetting van stallen;
- bestrijden van ongedierte

6.12.2 Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf

6.12.2.1 Ontsmetting van stallen

De stallen worden na iedere ronde gereinigd met behulp van een hogedrukreiniger, hierbij worden er geen reinigingsmiddelen gebruikt. Na het reinigen wordt er wel ontsmet met MS Megades, een erkend ontsmettingsmiddel (erkenningsnummer 9105/B). Er wordt op toegezien dat dit op een gecontroleerde en gedoseerde manier aangewend wordt.

Doordat de erkende reinigings- en ontsmettingsmiddelen op een gedoseerde en gecontroleerde manier gebruikt worden is er sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.12.2.2 Bestrijden van ongedierte

In de gemeente Ravels is er de laatste jaren regelmatig overlast door vliegen, deze zouden volgens het milieubeleidsplan hun oorsprong vinden in de verschillende pluimveebedrijven die zich in de gemeente bevinden. Als actie werd in het gemeentelijk milieubeleidsplan vooropgesteld dat het probleem van de vliegenplagen opgevolgd dient te worden, en dat de milieu-inspectie het toezicht zou verscherpen op

klasse 1 inrichtingen. Overlast door vliegen op een veeteeltbedrijf kan voorkomen worden door onder meer het opruimen van afval, het bewaren van afval in gesloten recipiënten, wegruimen van uitwerpselen en het grondig reinigen rond voederbakken en het verwijderen van aangekoekte mest. Indien er zich ondanks alle voorzorgsmaatregelen toch een vliegenplaag voordoet, kan deze biologisch, fysisch ofwel chemisch bestreden worden. Bij de biologische bestrijding wordt er gebruik gemaakt van de natuurlijke vijanden van de vlieg, veelal roofvliegen. De larven van deze roofvliegen eten de larven van de huisvlieg op. Bij fysische bestrijding worden elektrische insectenverdelgers, reuzenvliegenvangers of vliegenvangers met kleefstof gebruikt. Door het relatief hoge stofgehalte in varkensstallen zijn deze veelal niet toerijkend om als enige bestrijdingsmiddel aangewend te worden. Bij chemische bestrijding wordt er gebruik gemaakt van insecticiden, die kunnen werken op het larvenstadium (larvicide) of op het volwassen stadium van de vlieg (adulticide).

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. De exploitant staat niet zelf in voor de ongediertebestrijding, maar doet hiervoor een beroep op een firma uit Minderhout, die gebruik maakt van erkende bestrijdingsmiddelen.

Door het gecontroleerd en gedoseerd gebruik van bestrijdingsmiddelen is er sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.12.3 Grensoverschrijdende effecten

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (1,3 km) worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

6.12.4 Synthese van de effecten

Op het bedrijf van Jacobus Rens wordt op een gecontroleerde en gedoseerde manier gebruik gemaakt van ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen. Daarnaast wordt beroep gedaan op een bestrijdingsfirma. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.12.5 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 met een hogedrukreiniger en ontsmet. Er wordt ook een beroep gedaan op een bestrijdingsfirma.

Naar de toekomst toe zijn er geen bijkomende maatregelen gepland. Er worden ook geen bijkomende maatregelen voorgesteld.

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

De nieuwe stallen worden achteraan de inrichting bijgebouwd. De voorziene inplantingsplaats wordt in de huidige situatie gebruikt als landbouwgrond (ingezaaid grasland). Het effect van de aanleg van deze nieuwe stallen kan dan ook als gering negatief beschouwd worden.

6.13.3 Indirecte verandering biodiversiteit

6.13.3.1 Rustverstoring (avi)fauna

De onmiddellijke zuidoostelijke omgeving van de inrichting maakt deel uit van een gebied waarbinnen beheersovereenkomsten ter bescherming van weidevogels gesloten kunnen worden. Onder weidevogels worden de vogelsoorten geklasseerd die in uitgestrekte graslanden broeden; vogels die weiden en soms akkers nodig hebben om te kunnen broeden en leven. Er wordt doorgaans een onderscheid gemaakt tussen *primaire* en *secundaire* weidevogels, waarbij de eerste groep “in hoofdzaak” op grasland broedt, en de tweede groep soms of slechts lokaal in grasland broedt. Tot de primaire weidevogels worden doorgaans de Kievit, Scholekster, Grutto, Tureluur, Wulp, Kempshaan en Watersnip gerekend. Zomertaling en Kuifeend broeden eveneens overwegend op grasland. Kleine zangvogels zoals Veldleeuwrik, Graspieper en Gele kwikstaart voelen zich thuis in graslanden. Secundaire weidevogels zijn vogels die vaker in ander landschapstypes broeden dan in het weiland. Hiertoe worden de Meerkoet, de Wilde eend, Slobeend, Krakeend, Bergeend en Wintertaling gerekend. Ook de Bontbekplevier, Kleine plevier, Kluut, Visdief, Kokmeeuw, Waterhoen, Patrijs, Kwartel, Kwartelkoning, Roodborsttapuit, Paapje, Grauwe gors en de Zwarte stern worden hiertoe gerekend (althoewel deze laatste slechts zelden op het land broedt) (Sanders et al., 2004). Voor Vlaanderen kan men Tureluur, Watersnip en Grutto als kritisch beschouwen, terwijl de Kievit, Scholekster en Wulp nog als niet kritisch beschouwd worden.

De omvorming van nat grasland tot akkerland, de kwalitatieve achteruitgang van de niet omgezette percelen door het verlagen van het grondwaterpeil en de intensivering van de landbouw hebben gevolgen voor vogels die zich thuis voelen in natte graslanden. Volgens de Vlaamse broedvogelatlas (Vermeersch et al., 2004) zijn kritische soorten zoals Watersnip, Kwartelkoning, Paapje en Zomertaling sterk afgenomen of zelfs geheel verdwenen uit Vlaanderen als broedvogel. Andere typische weidevogels zoals Kievit, Scholekster en Gele kwikstaart hebben zich aangepast aan de omzetting van akkerland en broeden nu zelfs in dit habitat.

De geschiktheid van een gebied als weidevogelfoerageergebied hangt af van verschillende factoren waarvan terreinkenmerken (openheid, rust en bodemgesteldheid) en beheer (maaïen, bemesting, waterbeheer, structuur en rijkdom van de vegetatie) degenen zijn die rechtstreeks in verband staan met het foerageergedrag (Sanders et al., 2004; Oosterveld & Altenburg, 2005).

Het verstoren van de openheid en de rust gaan vaak hand in hand in weidevogelgebieden. Openheid is een voorwaarde voor vestiging, maar de ene soort zal daarin kritischer zijn dan de andere. De openheid kan verstoord worden door o.a. bebouwing en wegen, elementen die vaak samen gaan met het verstoren van de rust (tengevolge menselijke activiteiten of verkeerslawaaï). Kievit en Scholekster zijn hier niet zo gevoelig aan, terwijl Grutto's en Veldleeuwerik nogal storingsgevoelig blijken te zijn.

De bodemgesteldheid heeft een invloed op de aanwezigheid van voedsel en de bereikbaarheid ervan. De korrelstructuur en de zuurtegraad hebben naast het vochtgehalte van de bodem een belangrijke invloed op het voorkomen van regenwormen. Ook de ongewervelde fauna die op de bodem leeft wordt beïnvloed door de kenmerken van de bodem. Dus voor zowel adulten, die zich vnl. met wormen voeden en de pulli, die zich hoofdzakelijk met invertebraten en insecten voeden, speelt de bodemgesteldheid een belangrijke rol in de geschiktheid als foerageergebied.

Mozaïeklandschappen met een afwisseling van bemeste en onbemeste, natte en drogere percelen, alsook met verschillen in het maaibeheer lenen zich het best voor weidevogels. Zo'n landschappelijke variatie zorgt ervoor dat gedurende het hele seizoen wordt voldaan aan de ecologische vereisten van de weidevogels en hun jongen. Het gefaseerd maaïen van graslanden en de aanleg van vluchtstroken (stukken van een perceel die bij het maaïen van de eerste snee blijven staan, veelal langs greppels of slootkanten) laat toe dat er gedurende heel het seizoen voldoende voedsel aanwezig is. Het is eveneens wenselijk dat er een zekere structuur in de vegetatie aanwezig is: soorten als Kievit en Scholekster broeden in korte vegetaties terwijl Grutto's zich meer thuis voelen in hogere vegetaties.

Voorbeweide percelen (met een rustperiode tussen tenminste half mei en half juni) en extensieve standweiden (max. 2 tot 3 stuks vee per ha) zijn belangrijk als foerageergebied voor weidevogeljongen. In de structuurrijke vegetatie vinden zij voldoende insecten die vooral tijdens de drie eerste levensweken van cruciaal belang zijn. Hoe hoger de kruidenrijkdom van deze vegetaties, hoe meer insecten en andere ongewervelden dieren in de vegetatie en op de bodem aanwezig zullen zijn.

Percelen met een voldoende hoge pH die in beperkte mate bemest worden, zijn belangrijke foerageergebieden voor de volwassen vogels. Beide factoren beïnvloeden de aanwezigheid van regenwormen, één van de belangrijkste voedselbronnen voor de steltlopers onder de weidevogels. Het gebruik van vaste mest voor de bemesting verdient de voorkeur. Hoewel sommige auteurs stellen dat er beter drijfmest dan geen mest gebruikt wordt, dient er nog bijkomend onderzoek te gebeuren om de geschiktheid van het drijfmest op lange termijn na te gaan (Oosterveld, 2006). Onbemeste percelen daarentegen hebben vaak een bloemenrijkere vegetatie, en zijn doorgaans rijker aan ongewervelde dieren waardoor ze een geschikt foerageerbiotoop voor de jongen worden.

Nattere percelen, greppels en slootkanten zijn onontbeerlijk voor weidevogels. In het voorjaar worden ze erdoor aangetrokken, en bij opdroging later op het seizoen vormen ze een drassig milieu waarin sommige kuikens voedsel zoeken. Slootkanten met een weelderige vegetatie zijn geschikt foerageergebied voor Slobeenden en Zomertalingen. De vochttoestand van een gebied heeft eerder een

indirect effect op de weidevogels via het voedsel. Het vochtgehalte van de bodem is bepalend voor het voorkomen en de bereikbaarheid van regenwormen. Bij uitdrogen van de bodem zullen de wormen niet alleen naar beneden kruipen maar zal ook de doordringbaarheid van de bodem voor de snavels van de vogels verhogen. De jongen daarentegen hebben meer baat bij iets drogere bodems, omdat een droge bodem meer ongewervelde dieren huisvest dan nattere bodems.

Bovenstaande criteria op zich mogen niet als alleenstaande factoren aanzien worden die de geschiktheid van een gebied voor weidevogels bepalen. Zo kan het effect van verstoring van openheid en rust worden tenietgedaan door een optimaal beheer, een optimaal waterpeil of een optimale voedselvoorziening. Samenvattend kan men stellen dat om een gebied geschikt te maken voor weidevogels er sprake moet zijn van een mozaïekbeheer, alle bovengenoemde factoren samen dragen elk bij aan tot de aantrekkelijkheid van een gebied voor weidevogels.

Over het al dan niet fungeren van het landbouwgebied in de omgeving van de inrichting als weidevogelvoerageergebied kan er in dit MER geen uitsluitsel gegeven worden, hiervoor zou er immers een op zich staande studie nodig zijn. Uit bovenstaande wordt echter duidelijk dat de aanwezigheid en de aangevraagde uitbreiding van het varkensbedrijf een beperkte rol speelt bij de bepaling van de geschiktheid van een gebied als weidevogelgebied. De nieuw te bouwen stal zal aansluiten bij de bestaande infrastructuur en hoogst waarschijnlijk niet als storend ervaren worden door de aanwezige avifauna. Bij de uitbreiding van het groenscherm zou men best rekening houden met het feit dat uit literatuur (Van 't Veer en Scharringa, 2006) blijkt dat bomen een negatieve invloed kunnen uitoefenen op de dichtheid van weidevogelpopulaties, dit effect zou zelfs merkbaar zijn tot 400 m afstand van de bomenrij (deze grote verstoringafstand zou te maken hebben met de mogelijke aanwezigheid van predatoren in de bomen). Hierdoor zou men kunnen overwegen om bij de uitbreiding van het groenscherm te kiezen voor een streekeigen struweel dat maximaal tot 5 m hoog uitgroeit. De Mierdsedijk is echter afgezoomd met kastanjabomen en rondom de inrichting bevinden zich ter hoogte van de perceelsgrenzen in de huidige situatie reeds hoge bomen (in het W behoren deze tot de tuin van een naburige woning; ten N van de inrichting bevindt zich een bomenrij met vnl. berken). Bovenstaande maakt het stuk ingezaaid grasland ten W van de inrichting (maximaal 100 m breed) al minder geschikt voor weidevogels. Het grote open gebied ten O van de inrichting biedt waarschijnlijk meer potentie voor weidevogels. Indien het groenscherm ten O van de stallen ooit vervangen zou worden, zou men kunnen overwegen te kiezen voor een struweel i.p.v. een bomenrij. De cultuurgronden van de inrichting omvatten voornamelijk maïs en aardappelen en de omzetting van deze teelten naar grasland kan moeilijk als economisch rendabel aanzien worden voor een varkensbedrijf. Er kunnen dan ook moeilijk voorstellen tot een beter beheer van deze cultuurgronden voorgesteld worden. Het enige punt waardoor het varkensbedrijf kan bijdragen is door bij een eventuele aankoop of in gebruik name van nieuwe stukken landbouwgrond erop te letten dat deze reeds akkerland zijn en geen graslanden die nog gescheurd dienen te worden alvorens men er andere teelten op kan verbouwen. Voor de percelen die aangegeven werden als grasland (zo'n 3,33 ha, waarvan het grootste deel aansluit aan de huiskavel), zou er overwogen kunnen worden om een eventuele maaibeurt uit te stellen tot na 15 juni waardoor het broedsucces van mogelijk aanwezige broedvogels en de overlevingskansen van de kuikens verhoogt.

Er bevindt zich op 540 m ten NW een vogelrichtlijngebied ("Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout"). Het is geweten dat visuele verstoring, o.a. het toevoegen van nieuwe gebouwen aan een landschap, als hinderlijk kan ervaren worden door de aanwezige (avi)fauna. Wat het voorliggende project betreft, zal er nieuwe varkensstal gebouwd worden. Deze zal echter aansluiten bij de reeds aanwezige infrastructuur, zodat dit hoogst waarschijnlijk na voltooiing van de werken als één infrastructuur complex gezien wordt door de (avi)fauna. Tijdens de bouw van deze gebouwen kan er echter extra hinder verwacht worden; de extra bedrijvigheid en de daaraan gekoppelde geluidshinder

tijdens de bouwfase worden gekarakteriseerd als een negatief effect. De inrichting is daarenboven volgens de geluidkwetsbaarheidskaart gelegen in een regio die kwetsbaar tot zeer kwetsbaar is aan verstoring door geluid. Er dient echter aangehaald te worden dat deze hinder van voorbijgaande aard is, en dat na de werken de rust op de inrichting zal terugkeren. Ook voor de dieren op de inrichting zelf is het immers belangrijk dat er geen harde, storende geluiden de rust verstoren. Er is dus sprake van een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat er rustverstoring voor avifauna ten gevolge van de normale bedrijfsactiviteiten zal optreden.

6.13.3.2 Verzurende en vermestende invloed

In de omgeving van het bedrijf liggen een aantal richtlijngebieden en VEN-gebieden. Er kan nagegaan worden wat de verzurende depositie is ter hoogte van deze aandachtsgebieden. In onderstaande tabel wordt dit samengevat. De gebieden worden eveneens weergegeven in Bijlage 7 en Bijlage 8.

Tabel 70 Aandachtsgebieden in de omgeving van het bedrijf en verzurende depositie

soort gebied	naam	kleinste afstand	depositie huidig cumulatief (Zeq/ha.jaar)	bijdrage bedrijf huidig (Zeq/ha.jaar)	depositie gewenst cumulatief (Zeq/ha.jaar)	bijdrage bedrijf gewenst (Zeq/ha.jaar)
VEN-gebied	De Ravelse vennen	1.350 (ZW)	133,9	40	133,1	39
Vogelrichtlijngebied	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	540 m (NW)	558	84	555	81
Habitatrichtlijngebied	Vennen, heide en moerassen rond Turnhout	1.640 m (ZW)	137,7	14,6	137,6	14,5

In onderstaande tabel wordt de vermestende depositie ter hoogte van deze gebieden weergegeven.

Tabel 71 Aandachtsgebieden in de omgeving van het bedrijf en vermestende depositie

soort gebied	naam	kleinste afstand	depositie huidig cumulatief (kg N/ha.jaar)	bijdrage bedrijf huidig (kg N/ha.jaar)	depositie gewenst cumulatief (kg N/ha.jaar)	bijdrage bedrijf gewenst (kg N/ha.jaar)
VEN-gebied	De Ravelse vennen	1.350 (ZW)	1,87	0,56	1,86	0,55
Vogelrichtlijngebied	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	540 m (NW)	7,8	1,17	7,78	1,13
Habitatrichtlijngebied	Vennen, heide en moerassen rond	1.640 m(ZW)	1,93	0,2	1,93	0,2

soort gebied	naam	kleinste afstand	depositie huidig cumulatief (kg N/ha.jaar)	bijdrage bedrijf huidig (kg N/ha.jaar)	depositie gewenst cumulatief (kg N/ha.jaar)	bijdrage bedrijf gewenst (kg N/ha.jaar)
Turnhout						

Voor het habitatrictlijngebied “Vennen, heide en moerassen rond Turnhout”, waarbinnen een onderdeel van het VEN-gebied “Ravelse Vennen” gelegen is, werden er verschillende types van beschermde habitats aangeduid. Op basis van de habitatkaart kunnen deze eenheden binnen het habitatrictlijngebied dan ook gelokaliseerd worden. In Bijlage 35 werden de beschermde habitats aangeduid binnen het habitatrictlijngebied die de hoogste concentratie aan verzurende/vermestende depositie ontvangen. In Sterckx & Paelinckx (2004) wordt aangegeven welke BWK-eenheden in aanmerking komen voor de overeenkomstige beschermde habitattypes (Tabel 72). Kritische lasten voor verzuring per onderscheiden BWK-element werden teruggevonden in Langouche et al. (2002), Janssen & Mensink (2002) en Meykens & Vereecken (2001). De kritische lasten voor vermesting werden bepaald per habitatype (van Dobben & van Hinsberg, 2008). Voor de kritische lasten verzuring wordt verwezen naar hoofdstuk 6.3 “Verzuring”.

Tabel 72 Beschermde habitats binnen het habitatrictlijngebied “Vennen, heide en moerassen rond Turnhout”

Beschermd habitat	Overeenkomstige BWK-elementen (Sterckx & Paelinckx, 2004)	Kritische last	
		Verzuring (zeq/ha.j)	Vermesting (Kg N/ha.j)
Psammofiele heide met <i>Calluna</i> en <i>Genista</i> soorten (type 2310)	Cg en Cgb: droge struikheidevegetatie, al dan niet met boomopslag Combinaties van Cg met Cm (gedegradeerde heide met dominantie van Pijpestrootje) en Cd (gedegradeerde heide met dominantie van Bochtige Smele)	1.600	15
Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen (type 2330)	Ha: Struisgrasvegetatie op zure bodem Hab: Struisgrasvegetatie op zure bodem met boom- of struikopslag	2.288	10,4
Mineraalare oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie: <i>Lobelia</i> , <i>Littorellia</i> en <i>Isoëtes</i> (type 3110)	Aom: mesotrofe plas, mesotroof ven (inclusief Littorellion) Ao: oligotroof tot mesotroof water Aoo: oligotrofe plas, mesotroof ven (zonder Littorellion)	400	5,8
Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met <i>Littorella</i> - of <i>Isoëtes</i> -vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (<i>Nanocyperetalia</i>) (type 3130)	Aom: mesotrofe plas, mesotroof ven (inclusief Littorellion) Ao: oligotroof tot mesotroof water Aoo: oligotrofe plas, mesotroof ven (zonder Littorellion)	400	5,8
Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamium</i> of <i>Hydrocharitition</i> (type 3150)	Ae*: eutrofe plas Aev/aev*: eutrofe plas met slibrijke bodem	400	30
Noord-atlantische vochtige heide met	Ce en Ceb: vochtige tot natte	1.600	18

Beschermd habitat	Overeenkomstige BWK-elementen (Sterckx & Paelinckx, 2004)	Kritische last	
		Verzuring (zeq/ha.j)	Vermesting (Kg N/ha.j)
<i>Erica tetralix</i> (type 4010)	dopheidevegetatie, al dan niet met boomopslag Sm: delen van Gagelstruweel Mozaïeken van Ce en Cm		
Droge heide (type 4030)	Cg en Cgb: droge struikheidevegetatie, al dan niet met boomopslag Cv: droge heide met Bosbes Sg: bremstruweel Mozaïeken van Cg, Cm en Cd	1.600	15
Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems (type 6230)	Hn: Nardusgraslanden Hmo: onbemest vochtig pijpenstrootjesgrasland-oligotroof type	2.288	11,6
Overgangs- en trilveen (type 7140)	Ms: zuur laagveen Ce: natte dopheidevegetatie Ao: venoever	400	10 -16,8
Slenken in veengronden (<i>Rhynchosporion</i>) (type 7150)	Ce: natte dopheidevegetatie	1.600	22
Eikenbossen van het type Stellario-Carpinetum (type 9160)	Qa: eiken-haagbeukenbos Fa: beukenbos met voorjaarsflora, zonder Wilde Hyacint	1.906	20
Oude zuurminnende eikenbossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten (type 9190)	Qb: eiken-berkenbos	1.906	15
Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (<i>Alnion glutinoso-incanae</i>) (type 91E0)	Va: alluviale essen-olmenbossen Vo: oligotroof elzenbos met veenmossen Vm: mesotroof elzenbos met zeggen Vc: elzen-essenbos van bronnen en bronbeken Vf: vochtig of vrij vochtig elzen-eikenbos Vn: nitrofiel alluviaal elzenbos Sf: vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem	1.906	26,1

Binnen dit habitatrichtlijngebied, meer bepaald binnen het dichtstbijgelegen gedeelte ten ZW zijn de habitattypes 3130 en 9190 gelegen (aangeduid op Bijlage 35). De overige elementen bevinden zich in verder gelegen onderdelen van dit richtlijngebied. Net buiten dit richtlijngebied ligt ook nog een habitat dat gekarteerd wordt als 2310 (op ongeveer 1.320 m ten ZW van de inrichting), voor de volledigheid wordt dit element ook in beschouwing genomen. De verzurende en de vermestende depositie (cumulatief

en voor het bedrijf op zich) alsook de bijdrage van de inrichting aan de kritische last verzuring en vermeting wordt weergegeven in respectievelijk Tabel 73 en Tabel 74.

Tabel 73 Aangeduide habitats in het habitatrichtlijngebied en verzurende depositie

habitat		kritische last verzuring (Zeq/ha.j)	depositie cumulatief huidig (Zeq/ha.j)	bijdrage bedrijf huidig (Zeq/ha.j)	depositie cumulatief gewenst (Zeq/ha.j)	bijdrage bedrijf gewenst (Zeq/ha.j)
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista soorten	1.600	134	40 (2,5 % KL)	133	39 (2,4 % KL)
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)	400	110	11,7 (3 % KL)	111	11,8 (3 % KL)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten	1.906	83	18 (0,9 % KL)	84	19 (1 % KL)

Inzake verzurende effecten door het varkensbedrijf van Jacobus Rens op het betreffende habitatrichtlijngebied is er sprake van een verwaarloosbare bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last, zowel in de huidige als gewenste situatie (bedrijfsspecifieke bijdrage $\leq$ 3 % kritische last).

Tabel 74 Aangeduide habitats in het habitatrichtlijngebied en vermestende depositie

habitat	uitleg	kritische last vermeting (kg N/ha.j)	depositie cumulatief huidig (kg N/ha.j)	bijdrage bedrijf huidig (kg N/ha.j)	depositie cumulatief gewenst (kg N/ha.j)	bijdrage bedrijf gewenst (kg N/ha.j)
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista soorten	15	1,87	0,56 (3,7 % KL)	1,86	0,55 (3,7 % KL)
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)	5,8	1,55	0,16 (2,8 % KL)	1,55	0,17 (2,9 % KL)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten	15	1,16	0,26 (1,7 % KL)	1,17	0,27 (1,8 % KL)

Inzake vermestende effecten door het bedrijf op het betreffende habitatrichtlijngebied is er sprake van verwaarloosbare bijdrage voor de habitats 3130 en 9190. Voor het habitat 2310 is er sprake van een beperkte bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last.

6.13.3.3 Verdrogingsinvloed

De verdrogende invloed van het bedrijf op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werden reeds behandeld in het hoofdstuk 6.8.

6.13.4 Natura 2000-toets SBZ-H “Kempenland -West”

Hier dient er op gewezen te worden dat het beleid met betrekking tot SBZ's in België en Nederland verschillend is. In Nederland zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de aangewezen Natura 2000-gebieden reeds opgemaakt en is het “stand-still principe” met betrekking tot deze gebieden in de striktste zin van toepassing. Dit houdt in dat de toestand van de aangeduide Natura 2000-gebieden niet mag verslechteren. In Vlaanderen zijn er voor een aantal SBZ's reeds instandhoudingsdoelstellingen opgemaakt, en wordt er gewerkt aan de opmaak van deze doelstellingen voor de overige gebieden.

6.13.4.1 Gebiedsbeschrijving

Op 1.800 m ten NO van de inrichting ligt een onderdeel van het Nederlandse Natura 2000-gebied “Kempenland West”, het betreft de zogenaamde “Rooversche Heide” (Bijlage 36).

Het habitatgebied bevat droge bossen op dekzandruggen, natte en vochtige heideterreinen (o.a. Rooversche Heide). Binnen de heidegebieden ligt er een groot aantal vennen. Het gebied wordt omgeven door landbouwgronden, vooral percelen maïs en grasland. Het water in de beken is verhard door bekalking en vermessing. De “Rooversche Heide” ligt grotendeels op het Brabants Massief, enkel het noordoostelijk gedeelte ligt in de Centrale slenk (dalingsgebied, opgevuld met rivier- en windafzettingen). De voormalige Rooversche heide is grotendeels beplant met naaldhout. Van 1978 - 1993 is een groot deel van het bos beplant, en de open delen worden nu begraasd.

De hydrologie in en rond het gebied is inde 20^{ste} eeuw sterk veranderd, als gevolg van ontwatering, het verdiepen van beken en het verlagen van beekpeilen, een toegenomen verdamping door de aanplant van grote oppervlakten naaldbos en het winnen van grondwater. Dit heeft als gevolg dat de grondwaterstand gedaald is, en dat aanwezige kwel afgenomen of weggevalen is. Hierdoor zijn er plekken verdroogd en/of verzuurd, met tot gevolg vergrassing van heidegebieden en een toegenomen gevoeligheid voor verzuring van de aanwezige vennen. Ook de kwaliteit van het water is veranderd. Het water is eutroof en hard geworden door bemesting, bekalking en het lozen van rioolwater. Toestroming van grondwater uit landbouwgebied of overstromingen met voedselrijk beekwater kan leiden tot verdere eutrofiëring. Een optimale ontwikkeling van waterplantengemeenschappen met Waterviolier en Drijvende waterweegbree wordt belemmerd door de waterkwaliteit in de beken (te voedselrijk, te troebel of te hard).

Het habitatrichtlijngebied werd aangewezen voor volgende habitatcodes: 2.310 (Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*-soorten), 3.130 (Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflorae* en/of de *Isoëto-Nanojuncetea*), 3.260A (Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*; subtype A duidt op waterranonkelvegetaties), 4.010A (Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*, subtype A duidt op vochtige heide van hogere zandgronden), 4.030 (Droge Europese heide), 7.150 (Slenken in veengronden behorende tot het *Rhynchosporion*) en 91EOC (Alluviale bossen met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (Alno-padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype C duidt expliciet op beekbegeleidende bossen, dit is bovendien een prioritair habitat).

Kort samengevat kan gesteld worden dat de belangrijkste knelpunten verband houden met de hydrologie van het gebied. Het herstellen van de waterhuishouding (o.a. buffering door lokale grondwatersystemen) zou bijdragen aan een kwaliteitsverbetering van zogoed als alle aangeduide te beschermen habitats. Het gewijzigde grondwaterregime ligt ook deels aan de basis van de verzuring in het gebied. Dit hangt

grotendeels samen met het wegvallen of veranderen van het aanwezige kwelregime. De natuurlijke trofiegraad van het gebied dient gewaarborgd te blijven. De nutriëntenbelasting via het grondwater of door het lozen of uitspoelen van meststoffen dient teruggedrongen te worden.

De belangrijkste maatregelen die genomen kunnen worden om aan deze knelpunten te werken omvatten het verminderen van de ontwatering en de bemesting in de omgeving van het Natura 2000-gebied.

6.13.4.2 Verzuring en vermesting

In Van Dobben & Van Hinsberg (2008) werden kritische stikstofdepositiewaarden per habitatype doorvertaald naar waarden voor de Nederlandse Natura-2000 gebieden. Voor het habitatrictlijngebied “Kempenland-West” kwam men zo tot een kritische stikstofdepositiewaarde van 5,8 kg N/ha/jaar. Voor verzurende depositie werd deze oefening echter niet herhaald, er zal dan ook ter hoogte van de dichtstbijzijnde grens van het habitatrictlijngebied getoetst worden aan de kritische last van het habitatype met de laagste kritische last verzuring. Het habitat met de laagste kritische last verzuring is type 3.130 (Oligotrofe tot mesotrofe waters), waarvoor er een kritische last voor verzuring van 400 zeq/ha/jaar bepaald werd.

In de huidige respectievelijk gewenste situatie bedraagt de hoogste concentratie vermestende depositie ter hoogte van de grens met het habitatrictlijngebied 0,48 kg N/ha/jaar respectievelijk 0,51 kg N/ha/jaar. De voorliggende inrichting draagt aldus 8 respectievelijk 9 % in de huidige en de gewenste situatie bij aan een mogelijke overschrijding van de kritische last voor dit gebied. Dit wordt aanzien als een relevante bijdrage.

De maximale verzurende depositie van de inrichting ter hoogte van de grens met het habitatrictlijngebied “Kempenland West” bedraagt 34 respectievelijk 37 zeq/ha/jaar in de huidige en de gewenste situatie. De bijdrage van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische last verzuring bedraagt 8,5 en 9 % in de huidige en de gewenste situatie. Dit wordt eveneens aanzien als een relevante bijdrage.

Samenvattend kan dus gesteld worden dat de bijdragen van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische lasten verzuring/vermesting ter hoogte van dit habitatrictlijngebied nagenoeg ongewijzigd blijven in de huidige en de gewenste situatie.

6.13.4.3 Grondwaterwinning

Gezien de afstand van de inrichting tot het habitatrictlijngebied zullen er zich waarschijnlijk geen problemen voordoen vanwege grondwaterwinning door de inrichting. De invloedsstraal van de winning bedraagt 0,1 en 17,5 m in de huidige en de gewenste situatie, en blijft aldus beperkt tot de bedrijfseigen terreinen.

6.13.5 Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit

Doordat enkel minder waardevolle elementen (ingezaaid grasland) aangetast zullen worden door het bouwen van de nieuwe structuren op het bedrijf, is er sprake van een gering negatief effect.

Er bevindt zich op 540 m ten NW een vogelrichtlijngebied (“Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout”). Met betrekking tot de bouw van de nieuwe stallen zal er wel een verhoogde bedrijvigheid en geluidshinder optreden. Deze is echter van voorbijgaande aard en wordt aanzien als een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat de aanwezige (avi)fauna hinder zal ondervinden van de normale bedrijvigheid geassocieerd met een landbouwbedrijf.

Inzake verzurende effecten door het bedrijf op het habitatrichtlijn is er sprake van verwaarloosbare bijdragen aan een mogelijke overschrijding van de kritische last. Inzake vermestende effecten door het bedrijf is er sprake van verwaarloosbare bijdragen voor de habitats 3190 en 9190. Voor het habitat 2310 is er sprake van beperkte bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last voor vermessing.

De bijdragen van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische lasten verzuring/vermessing ter hoogte van het habitatrichtlijngebied “Kempen-land West” (“Rooversthe Heide”) zullen in de gewenste situatie lichtjes toenemen. Strikt genomen wordt er aldus niet voldaan aan het stand still-principe zoals dit van toepassing is in Nederland (geen toename verzurende/vermestende depositie ter hoogte van Natura 2000-gebieden).

6.13.6 Milderende maatregelen

Om de verzurende en de vermestende depositie ter hoogte van de aangeduide speciale beschermingszones verder terug te dringen zou men stal 1 (momenteel nog traditioneel) ook kunnen uitrusten met een chemisch luchtwassysteem (70 % ammoniakemissiereductie). Gezien de reeds aanzienlijke investeringen voor de gewenste uitbreiding wordt dit op korte termijn niet voorgesteld. Indien stal 1 aan vernieuwing toe is, zou men het zeker kunnen overwegen om deze stal ook uit te rusten met een chemische luchtwasser, waardoor de ammoniakemissie van deze stal ook met 70 % gereduceerd wordt (scenario 1). In Tabel 75 wordt de milderende invloed inzake verzurende depositie van een bijkomende luchtwasser op stal 1 (scenario 1) weergegeven.

Tabel 75 Aangeduide habitats in het habitatrichtlijngebied en verzurende depositie in de huidige situatie, de aangevraagde situatie en volgens scenario 1

habitat	kritische last verzuring (Zeq/ha.j)	depositie cumulatief huidig (Zeq/ha.j)	bijdrage bedrijf huidig (Zeq/ha.j)	depositie cumulatief gewenst (Zeq/ha.j)	bijdrage bedrijf gewenst (Zeq/ha.j)	depositie cumulatief scenario 1 (Zeq/ha.j)	bijdrage bedrijf scenario 1 (Zeq/ha.j)
2310 Psammofiele heide met Calluna en Genista soorten	1.600	134	40 (2,5 % KL)	133	39 (2,4 % KL)	116	22 (1,4 % KL)
3130 Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)	400	110	11,7 (3 % KL)	111	11,8 (3 % KL)	106	7 (1,8 % KL)
9190 Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten	1.906	83	18 (0,9 % KL)	84	19 (1 % KL)	76	11 (0,6 % KL)

Aangezien een reductie in de ammoniakemissie van de inrichting zich ook vertaalt in een daling van de vermestende depositie van de inrichting wordt de milderende invloed van scenario 1 ook nagegaan (Tabel 76).

Tabel 76 Aangeduide habitats in het habitatrichtlijngebied en vermestende depositie

habitat	uitleg	kritische last vermesting (kg N/ha.j)	depositie cumulatief huidig (kg N/ha.j)	bijdrage bedrijf huidig (kg N/ha.j)	depositie cumulatief gewenst (kg N/ha.j)	bijdrage bedrijf gewenst (kg N/ha.j)	depositie cumulatief scenario 1 (kg N/ha.j)	bijdrage bedrijf scenario 1 (kg N/ha.j)
2310	Psammofiele heide met Calluna en Genista soorten	15	1,87	0,56 (3,7 % KL)	1,86	0,55 (3,7 % KL)	1,62	0,31 (2 % KL)
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)	5,8	1,55	0,16 (2,8 % KL)	1,55	0,17 (2,9 % KL)	1,48	0,10 (1,7 % KL)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten	15	1,16	0,26 (1,7 % KL)	1,17	0,27 (1,8 % KL)	1,06	0,15 (1 % KL)

Uit beide tabellen blijkt dat bij toepassing van scenario 1 er een verbetering optreedt inzake de verzurende en vermestende depositie ter hoogte van de aangeduide elementen. Toepassing van scenario 1 houdt zelfs een verbetering in ten opzichte van de huidige vergunde situatie.

Ter hoogte van het Natura 2000-gebied “Kempenland-West” wordt er ook een daling van de verzurende en de vermestende depositie gerealiseerd onder scenario 1. De concentratie verzurende depositie ter hoogte van de grens met het habitatrichtlijngebied bedraagt mits toepassing van scenario 1 21 zeq/ha/jaar, hetgeen een mindering is ten aanzien van de huidige situatie (34 zeq/ha/jaar). Dit komt overeen met een vermestende depositie van 0,29 kg N/ha/jaar (5 % kritische last voor dit habitatrichtlijngebied). Toepassing van scenario 1 houdt dus in dat het stand still principe gerespecteerd wordt, en dat er zelfs een verbetering optreedt in vergelijking met de huidige toestand.

6.14 Verkeers hinder

In het thema verkeers hinder worden effecten besproken met betrekking tot de discipline mens.

6.14.1 Transportroute

Op het bedrijf worden allerhande producten aan- en afgevoerd. Meestal gebeurt dit met vrachtwagens. Op ongeveer 16 kilometer ten zuiden (vogelvlucht) ligt de autosnelweg E34. De belangrijkste transportroute verloopt in eerste instantie via de Mierdsedijk naar de Steenweg op Weelde. Aan- en afvoer van producten zal dus hoogstwaarschijnlijk het woongebied Poppel doorkruisen. In Bijlage 33 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste transportroute voor de voorliggende inrichting.

6.14.2 Aantal transportbewegingen

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Tabel 77 geeft een inschatting van jaarlijkse transporten ten behoeve van het bedrijf, zoals opgegeven door de exploitant.

Tabel 77 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

	huidige situatie	gewenste situatie
aanvoer voeder	291	810
aanvoer brandstof	8	10
afvoer biggen	14	/
afvoer vleesvarkens en zeugen	35	79
afvoer kadavers	156	156
afvoer dikke fractie	96	96
aanvoer mest derden en afvoer effluent	193	321
totaal	793	1.472
gemiddeld per week	16	28

De spreiding van de transporten is ongeveer gelijkmatig doorheen het jaar, uitgezonderd tijdens de aanlegfase en de piekperiodes tijdens de afvoer van biggen en vleesvarkens. Op weekbasis bedraagt het gemiddelde aantal transporten in de huidige situatie ongeveer 16. In de toekomst zullen er een 28-tal vrachtwagens per week zijn. Door de aangevraagde uitbreiding zullen er naar schatting 12 extra transportbewegingen per week plaatsvinden. De transportroute passeert het woongebied Poppel. Gezien het aantal transportbewegingen en de ligging van de transportroute is er voor de gewenste situatie sprake van een matig negatief effect.

6.14.3 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de verkeershinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de hinder door het gewijzigde aantal transportbewegingen en de gewijzigde verkeersveiligheid.

Na de uitbreiding van het bedrijf gaat het aantal bedrijfsgerelateerde transporten per week toenemen van 16 tot 28. Dit wordt ingedeeld als een matig negatief effect. Als voornaamste transportroute wordt een weg gevolgd die doorheen woongebied (Poppel) loopt.

6.14.4 Milderende maatregelen

Er worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.15 Duurzame energiesystemen

Een studie uitgevoerd door het onderzoeksbureau DLV heeft onderzocht welke systemen geschikt kunnen zijn voor de agrarische sector. Hierbij worden diverse duurzame energiesystemen onderzocht op hun technisch-economische haalbaarheid. Tabel 78 geeft een overzicht van deze haalbaarheid.

Tabel 78 Overzicht van de economisch rendabele mogelijkheden die technisch betrouwbaar zijn

sector	techniek			
	fotovoltaïsche cellen	zonnecollector	warmtepomp + collector	biogasinstallatie
				mest mest + co-vergisting
zeugen	--	-	+/-	- ++
zeugen + vleesvarkens	--	-	+/-	+/- ++
vleesvarkens	--	--	-	+/- +
champignon	--	-	+/-	nvt nvt
melkvee	--	-	-	- +
vleeskalveren	--	++	-	- +
akkerbouw	--	-	-	- +

++ = goed; + = redelijk; +/- = matig; - = twijfelachtig; -- = slecht; nvt = niet van toepassing

Uit deze studie blijkt dat het gebruik van deze beschreven duurzame energiesystemen niet rendabel is voor een bedrijf gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens. Het gebruik van een biogasinstallatie (mest + co-vergisting) zou wel een redelijk economisch rendabele techniek zijn voor een bedrijf dat vleesvarkens afmest volgens bovenstaande tabel. Er zijn echter enkele nadelen verbonden aan deze techniek, waardoor deze niet in overweging genomen wordt voor het bedrijf. Zo is er snelle verwijdering van de mest nodig uit de stallen naar de vergister (minimun methaanverlies) door een rioleringsstelsel, en dus een aanpassing van bestaande stalgebouwen nodig. De volledige biogasinstallatie neemt veel ruimte in beslag, het moet praktisch realiseerbaar zijn om de installatie te bouwen aansluitend op het bedrijf. Er kan een lagere biogasproductie optreden bij varkensmest van wisselende kwaliteit doordat het afkomstig is van wisselende diersoorten (bv. ook opfokzeugen), wat het geval zou zijn bij het betreffende bedrijf. Of een vergistingsinstallatie in een bepaalde situatie rendabel is, hangt af van vele parameters. Hierbij kan gedacht worden aan de kosten van de co-substraten, de afzetmogelijkheden van de warmte, de aan- en afvoerkosten van de te vergisteren materialen etc (Kool et al., 2005). Er dient ook rekening gehouden te worden met de zware investeringskosten voor dergelijke installatie, die hier bovenop de kosten van de uitbreiding van het bedrijf komen. Ook het eindproduct van de vergisting, het digestaat, dient verder verwerkt te worden. Dit heeft een hoger stikstofgehalte dan de vergiste mest (door toevoeging van de co-stromen). Dit digestaat kan enerzijds uitgereden worden, anderzijds verwerkt worden door bv. te korrelen. Voor deze laatste techniek is het dan weer nodig om een drooginstallatie te gebruiken. Het is mogelijk dat de winst door de groene stroom- en warmtekrachtkoppeling-certificaten volledig gecompenseerd wordt door de extra verwerkingskost van het digestaat. De hoeveelheid digestaat neemt immers toe omwille van toevoeging van co-stromen (Lemmens et al., 2007). Het toepassen van de techniek wordt dan ook niet voorgesteld voor dit bedrijf. Ook dient de exploitant over aanpalende grond te beschikken om dergelijke installatie te zetten.

Bij de nieuwbouw van de varkensstal zullen maatregelen genomen worden om een geoptimaliseerde energiehuishouding te bekomen. Zo zullen het dak en de muren volledig geïsoleerd zijn. De temperatuur in de stallen zullen opgemeten worden door sondes. Aan de hand van een klimaatcomputer zal de afzuiging en de ventilatie geregeld worden, waardoor geen overmatig energieverbruik ten gevolge van de ventilatie zal optreden. Enkel in de biggen- en kraamafdeling wordt verwarming voorzien, die enkel zal aangeschakeld worden indien nodig. In de overige stallen is geen verwarming voorzien. Het stookolieverbruik zou hierdoor daardoor beperkt moeten blijven tot het strikt noodzakelijke.

Volgende zaken worden voorgesteld in het BBT-rapport Veeteelt en kunnen toegepast worden op het bedrijf (Derden en al, 2006):

- opstellen van een energiebalans en/of uitvoeren van een energieaudit als hulpmiddel om inzicht te krijgen in het energieverbruik;
- regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen, voor een optimale werking van het ventilatiesysteem;
- optimalisatie van de verlichting en gebruik maken van energiezuinige verlichting.

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 obstructeren. 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 vleesvarkensstal, een uitbreiding van de zeugenstal en een verplaatsing van de brijvoerkeuken noodzakelijk. Rond deze structuren worden verhardingen voorzien, en de bodem wordt uitgegraven om mestkelders aan te leggen onder de nieuwe stallen.

- gewijzigd overstromingsregime: volgens de overstromingskaarten (www.gisvlaanderen.be) worden de nieuwe gebouwen niet ingeplant op mogelijk overstromingsgevoelig gebied. (zie 6.8.2.4)
- gewijzigde afstromingshoeveelheid: het hemelwater dat op de nieuwe daken terecht komt zal opgevangen worden in een regenwateropvang van 240 m³. Het hemelwater dat van het bedrijfsterrein afloopt stroomt naar de gracht. Door het project neemt de

verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein toe (dakoppervlakte van de nieuw te bouwen stallen en de brijvoerkeuken) met ongeveer 4.325 m². Daarbij komen ook nog extra verhardingen rondom de stallen (zie 6.8.2.4). Dit toegenomen oppervlakte bedraagt meer dan 0,1 ha.

- gewijzigde infiltratie naar het grondwater: door het project zal de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein met 4.325 m² toenemen (dakoppervlakte nieuw te bouwen constructies), daarbij komen ook nog verhardingen rondom de nieuwe stal. De toegenomen verharde oppervlakte ligt tussen de 0,1 ha en 1 ha. De nieuwe structuren zullen gebouwd worden op niet infiltratiegevoelige bodem (kaart met infiltratiegevoelige gronden: www.gisvlaanderen.be).
- gewijzigd grondwaterstromingspatroon: de nieuwe gebouwen worden ingeplant op gebied dat matig gevoelig is voor grondwaterstroming (type 2) (gevoeligheidskaart voor grondwaterstroming: www.gisvlaanderen.be). De ondergrondse constructies voor de nieuwe stallen zullen een diepte van minder dan 5 m en een lengte van (elk afzonderlijk) minder dan 100 m hebben.

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 in de gewenste situatie een regenwateropvang van 240 m³ voorzien voor de opvang van het hemelwater dat op de nieuwe stallen en de brijvoerkeuken terecht komt (zie 6.8.2.4). Deze voorzieningen zijn geen ingedeelde ingreep.

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

- wijzigen van het aantal puntbronnen: er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Er gebeurt lozing van huishoudelijk afvalwater in het oppervlaktewater (na voorbehandeling in een septische put). Dit betreft geen ingedeelde ingreep.

Bijlage VI: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning.

- wijzigen van de grondwaterwinning: de grondwaterwinning van het bedrijf is een ingedeelde ingreep (zie 2.2).

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

Niet van toepassing.

8 Toetsing aan de BBT

De huidige processen en technieken worden geëvalueerd ten opzichte van de relevante passages uit de Lijst van Best Beschikbare technieken (BBT) en de BREF-documenten. Dit is ook een vereiste voor het verlenen van een vergunning aan een GPBV-bedrijf. Voor voorliggend bedrijf zal onderzocht worden of de BBT's op het bedrijf van toepassing zijn of mogelijk anderszins toegepast kunnen worden. Tabel 79 geeft een totaaloverzicht van de BBT's die beschikbaar zijn voor de veeteeltsector en Tabel 80 voor mestverwerking, en of ze van toepassing zijn voor nieuwe en/of bestaande installaties.

Tabel 79 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>				
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties	ja	er is een nutriëntebalans voorhanden
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, tweefasenvoeding voor de zeugen
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, na iedere ronde natte reiniging
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004	ja	er worden twee chemische luchtwassers voorzien
	voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	nieuwe en bestaande installaties	ja	er wordt voldoende mestopslag voorzien
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties	ja	ter hoogte van de afgedekte sleufsilo voor opslag van de dikke fractie van de mest wordt een zinkput voorzien voor de opvang van run-off of mestsappen afkomstig van deze opslag
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties	ja	alle mest wordt verwerkt in de mestverwerkingsinstallatie, er wordt enkel effluent uitgereden
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden	nieuwe en bestaande installaties	ja	alle mest wordt verwerkt in de mestverwerkingsinstallatie, er wordt enkel effluent uitgereden
<u>geur en stof</u>				
	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen	ja	de nieuwe stal en de uitbreiding van de bestaande stal zullen volgens de nieuwste regelgeving gebouwd

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
				worden
	stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden	ja	er worden twee chemische luchtwassers voorzien op de inrichting
<u>water</u>				
	opstellen van een waterbalansschema	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, zie Figuur 1
	grof vuil verwijderen door droog reinigen	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, want natte reiniging
	goed gebruik van de drinkwatervoorziening	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen
	gebruik maken van alternatieve waterbronnen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, er wordt voorzien om hemelwater gebruiken als reinigingswater en als waterbron voor de luchtwassystemen
<u>afvalwater</u>				
	afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land	nieuwe en bestaande installaties	neen	reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelder en mee verwerkt
	afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	BBT indien aansluiting op riool technisch haalbaar is en toegestaan is door de bevoegde overheid	neen	er wordt geen afvalwater geloosd
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen beregenen op de weide	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, naast de opslag voor de dikke fractie wordt een zinkput voorzien om run-off van deze opslag op te vangen en run-off van regenwater naar oppervlaktewater of omliggende weilanden
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen, naast de opslag voor de dikke fractie wordt een zinkput voorzien om run-off van deze opslag op te vangen en run-off van

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
				regenwater naar oppervlaktewater of omliggende weilanden
<u>energie</u>				
	opstellen van een energiebalans/uitvoeren van een energieaudit	nieuwe en bestaande installaties	ja	neen
	optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	BBT bij alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen	ja	er is en zal een geoptimaliseerd ontwerp van het ventilatiesysteem aanwezig zijn
	regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	nieuwe en bestaande installaties	ja	ja, gebeurt op regelmatige basis

Tabel 80 Overzicht Best Beschikbare technieken voor mestverwerking (vet = van toepassing op het bedrijf)

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
<u>laden en lossen</u>				
	laden en lossen van mest in afgesloten ruimten	altijd	ja	niet in een afgesloten ruimte, wel via een gesloten circuit (snellkoppelingen)
	ontvangstruimte, mestkelder en voorraadtank in gesloten uitvoering	altijd	ja	opslag van mest gebeurt in een afgesloten ruimte
<u>biologische behandeling</u>				
	ammoniak en lachgasemissie minimaliseren	altijd	ja	de nitrificatie- en denitrificatiebekkens worden niet afgedekt; de emissie afkomstig van de bekkens is beperkt
<u>mechanische scheiding</u>				
	kies systeem met minimale emissies (centrifuges, vijzelpers)	altijd	ja	er wordt gebruik gemaakt van een centrifuge
<u>algemeen</u>				
	maximale overkapping om efficiënte afzuiging mogelijk te maken	altijd	ja	de nitrificatie- en denitrificatiebekkens worden niet afgedekt; de emissie afkomstig van de bekkens is beperkt
	behandelen van afgezogen ventilatielucht door filtratie over biobed en zure wassers (of alternatief)	altijd	ja	de emissie afkomstig van de bekkens van de mestverwerkingsinstallatie is beperkt
	opslag van tussen- en eindprodukten zodat minimale luchtemissie optreedt	altijd	ja	de dikke fractie wordt in een afgedekte sleufsilo opgeslagen, het effluent is stikstofarm en geurloos; het bekken wordt dan ook

discipline	omschrijving	wanneer BBT	van toepassing?	gebruikt?
	opslag van tussen- en eindprodukten zodat minimale bodemverontreiniging optreedt	altijd	ja	niet afgedekt alle tussen- en eindproducten worden zodanig opgeslagen dat insijpeling naar bodem niet optreedt

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 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 Ravels. 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 waterhuishouding - debietsmeter grondwater

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietsmeter, die het opgepompte volume grondwater bepaalt. Deze teller moet geplaatst worden vóór het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afdeling 5.53.3). Deze maatregel en de vergunningsplicht hebben tot doel de kwaliteit en de kwantiteit van de grondwaterreserves en de omgeving van de waterwinning (waterpomp) voor schade te behoeden.

Op het bedrijf is volgens de bovenstaande voorschriften een debietsmeter geïnstalleerd. Naar de toekomst toe dient het verbruik verder opgevolgd te worden en kan nagegaan worden hoe het bedrijf een eventuele besparing van het verbruik incorporeert.

9.5 Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks

In overeenstemming met de VLAREM II-wetgeving worden de tanks 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.

De stookolietanks dienen om de 3 jaar onderzocht te worden door een erkend technicus. Er dient op gelet te worden dat dit in de toekomst wordt verder gezet. Inzak de opslag van zwavelzuur moeten bovengrondse houders ook om de drie jaar een periodiek onderzoek ondergaan, om de 20 jaar moet de

binnenwand van de tank eveneens gecontroleerd worden. Het spuiwater van de luchtwasser dient afzonderlijk opgevangen te worden. Dit spuiwater kan verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie of zal uitgereden worden als bodemverbeterend middel op cultuurgronden.

Volgens Vlarebo Hoofdstuk IV dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Door de opslag van methanol, azijnzuur, ijzertrichloride, en zwavelzuur (rubrieken 17.3.2.2°, 17.3.3.2°b) en 17.3.4.2°b)) behoort de inrichting tot categorie A, dit wil zeggen dat er bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, alsook om de 20 jaar, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd moet worden. De biologische mestverwerkingsinstallatie valt onder rubriek 28.3b), deze rubriek valt onder rubriek B, wat wil zeggen dat er bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, alsook om de 10 jaar, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd moet worden.

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

Tot op heden werd er nog geen oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op de inrichting van Jacobus Rens. Aangezien de eerste vergunning voor de mestverwerking dateert van 14.11.2002, dient volgens artikel 61 van Vlarebo een eerste oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden voor 31.12.2015 voor risico-inrichtingen aangeduid met categorie B. Volgens artikel 62 dient er voor risico-inrichtingen aangeduid met categorie A een eerste onderzoek uitgevoerd te worden voor 31.12.2017. Voor de inrichting houdt dit in dat er voor 31.12.2015 een eerste bodemonderzoek uitgevoerd moet worden, en vervolgens periodiek om de tien jaar.

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 de landbouw omvat (MAP-meetnet) (cf. art. 6, nitraatrichtlijn).

Bij het opstellen van het MAP-meetnet werd op basis van een ontwerplijst van meer dan 300 meetplaatsen (verspreid over het gehele Vlaamse Gewest) door de VMM in de loop van 1999 overleg gepleegd met de landbouworganisaties Boerenbond (BB) en Algemeen Boerensyndicaat (ABS). Na een screening op basis van topografische kaarten en gegevens uit de VMM-databanken inzake industriële lozingen alsmede aantallen en lozingspatroon van de inwoners binnen de stroomgebieden en na onderzoek in het veld door zowel VMM als de landbouworganisaties BB en ABS, is er een consensus ontstaan over een meetnet van 266 punten. Voor ieder van de weerhouden meetpunten gelden volgende criteria:

- het stroomgebied is hoofdzakelijk agrarisch van karakter;
- er is geen invloed van industriële afvalwaterbronnen;
- er is geen invloed van overstorten (op riolen of collectoren) of effluentlozingen van rioolwaterzuiveringsinstallaties geëxploiteerd door Aquafin;
- de hoeveelheid stikstof in het geloosde huishoudelijk afvalwater is berekenbaar, en heeft een beperkte invloed (iedere inwoner loost gemiddeld 10 g stikstof per dag).

In juli 2002 kreeg VMM de opdracht om haar MAP-meetnet aanzienlijk uit te breiden tot 800 meetplaatsen opdat er in de toekomst nog meer detailinformatie zou voorhanden zijn met het oog op een herziening van de afbakening van kwetsbare zones. Analooeg kreeg LNE (voorheen AMINAL) de opdracht om een MAP-meetnet grondwater op te richten. VMM legde in de tweede jaarhelft van 2002 een lijst met ontwerpmeetplaatsen voor aan de landbouworganisaties voor commentaar. Deze commentaren werden onderzocht, waarna VMM begon met de exploitatie van het uitgebreide MAP-meetnet, dat nu in totaal bijna 800 meetplaatsen omvat. De monsternemingen namen een aanvang in november 2002. In een aantal hydrografische zones wordt - in overleg met de landbouworganisaties - verder gezocht naar bijkomende MAP-meetplaatsen.

Dit meetnet laat toe de nitraatconcentratie in het oppervlaktewater te monitoren. Voor ieder deelbekken waarvoor een representatief meetpunt bestaat kan globaal een conclusie gesteld worden met betrekking tot de gemeten concentraties. Het betreft echter globale conclusies voor het gehele deelbekken. Enerzijds kan bij een eventuele overschrijding van de nitraatnorm ($50 \text{ mg NO}_3^-/\text{l}$) niet specifiek aangegeven worden welke landbouwpercelen (bedrijven) precies verantwoordelijk zijn, anderzijds wil het niet overschrijden van de norm in het meetpunt ook niet zeggen dat de bemesting op al de percelen reglementair is verlopen. Ze geven echter wel een richtinggevend beeld voor het gehele deelbekken.

De dichtstbijzijnde MAP-meetpunten zijn meetpunt 87.400, gelegen in de Goorloop (ongeveer 2.600 m ten N van de inrichting) en meetpunt 87.450, gelegen in de Heesdijkse loop (ongeveer 2,7 km ten W van de inrichting). Uit de resultaten opgemeten voor meetpunt 87.400 blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar regelmatig overschreden werd, vanaf 2007 werd de norm echter beduidend minder overschreden. Voor meetpunt 87.450 waren er de laatste twee jaar geen overschrijdingen van de nitraatnorm. Gezien de afstand van deze punten tot de inrichting en de door de inrichting gebruikte cultuurgronden is de bijdrage ervan aan het overschrijden van de norm twijfelachtig. Er wordt bovendien enkel stikstofarm effluent uitgereden.

Om eventuele lekken vanuit de mestopslagplaatsen op te kunnen sporen dienen peilbuizen geïnstalleerd te worden in de omgeving van de stallen en dienen periodiek analyses van het grondwater te gebeuren.

10 Grensoverschrijdende effecten

De kortste afstand (m.a.w. in vogelvlucht) tot aan de Nederlandse grens bedraagt $\pm 1,3$ kilometer. Hieronder volgt een bespreking van de grensoverschrijdende effecten per thema. Algemeen gezien worden voor het voorliggende project geen beduidende bijkomende grensoverschrijdende effecten verwacht.

10.1 Geurhinder

Binnen de regio op Nederlands grondgebied waarover de cumulatieve geurcontouren zich uitstrekken, bevindt zich het grondgebied van de gemeenten Hilvarenbeek en Reusel de Mierde. De regio ter hoogte van de grens werd aangeduid als concentratiegebied, waarvoor een norm van $14 \text{ ou}_\text{e}/\text{m}^3$ van toepassing is. Zoals uit de geurmodellering voor het individuele bedrijf en uit de cumulatieve geurmodellering blijkt, zal deze geurconcentratie nooit bereikt worden ter hoogte van de grens. Er zal dus geen overschrijding van de Nederlandse normering optreden.

10.2 Verzuring

Op basis van de modellering (IFDM) van de verzurende depositie door het bedrijf worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding van het bedrijf: de maximale verzurende depositie in de huidige situatie ter hoogte van de Nederlandse grens bedraagt cumulatief gezien $129,05 \text{ zeq/ha/jaar}$ in de huidige situatie en $131,77 \text{ zeq/ha/jaar}$ in de aangevraagde situatie. De bedrijfsspecifieke bijdrage bedraagt $60,49 \text{ zeq/ha/jaar}$ in de huidige situatie en $63,22 \text{ zeq/ha/jaar}$ in de gewenste situatie.

10.3 Vermesting

Op basis van de modellering (IFDM) van de vermestende depositie door het bedrijf worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding van het bedrijf: de maximale cumulatieve vermestende depositie in de huidige situatie ter hoogte van de Nederlandse grens bedraagt $1,81 \text{ kg N/ha.jaar}$ in de huidige situatie, in de toekomst wordt dit $1,84 \text{ kg N/ha.jaar}$. Het voorliggende bedrijf draagt hier $0,85 \text{ kg N/ha/jaar}$ aan bij in de huidige situatie, en $0,89 \text{ kg N/ha/jaar}$ in de gewenste situatie.

10.4 Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens ($1,3 \text{ km}$) worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding.

10.5 Geluidshinder

Gezien de grote afstand tot de Nederlandse grens ($1,3 \text{ km}$) worden door de uitbreiding van het bedrijf geen significante effecten verwacht.

10.6 Zwevend stof

Op basis van de modellering (IFDM) van de stofemissie door het bedrijf worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding van het bedrijf: de maximale jaargemiddelde PM_{10} -stofemissie in de huidige en de gewenste situatie ter hoogte van de grens met Nederland bedraagt ongeveer $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectievelijk $0,023 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De $PM_{2,5}$ -concentraties bedragen in de huidige situatie $0,0046 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en in de gewenste situatie $0,0041 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Gezien de lage concentraties worden geen significante effecten verwacht vanwege de stofemissie door de uitbreiding van het bedrijf. Aan de grens levert de stofemissie door het bedrijf minder dan of zelfs geen beperkte bijdrage aan de stofnormen (minder dan 1 % van de normen).

10.7 Verstoring van de waterhuishouding

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (1,3 km) worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht inzake waterhuishouding door de uitbreiding van het bedrijf.

10.8 Bodem- en grondwaterverontreiniging

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (1,3 km) worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

10.9 Verontreiniging van oppervlaktewater

Inzake verontreiniging van het oppervlaktewater worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf komen geen waterlopen voor die in directe verbinding staan met Nederlandse waterlopen. Eventuele verontreinigingen afkomstig van het bedrijf kunnen aldus Nederland niet bereiken.

10.10 Klimaatsverandering

Aangezien de bijdrage van het bedrijf aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen verwaarloosbaar is, zijn er geen significante grensoverschrijdende effecten te verwachten door de uitbreiding van het bedrijf.

10.11 Bestrijdingsmiddelen

Gezien de afstand tot de Nederlandse grens (1,3 km) worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

10.12 Verandering van de biodiversiteit

Op 1.800 m ten NO van de inrichting ligt een onderdeel van het Nederlandse Natura 2000-gebied “Kempenland West”, het betreft de zogenaamde “Rooverdsche Heide”. Het habitatrichtlijngebied werd aangewezen voor volgende habitatcodes: 2.310 (Psammofiele heide met Calluna- en Genista-soorten), 3.130 (Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflorae* en/of de *Isoëto-*

Nanojuncetea), 3.260A (Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*; subtype A duidt op waterranonkelvegetaties), 4.010A (Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*, subtype A duidt op vochtige heide van hogere zandgronden), 4.030 (Droge Europese heide), 7.150 (Slenken in veengronden behorende tot het *Rhynchosporion*) en 91EOC (Alluviale bossen met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae), subtype C duidt expliciet op beekbegeleidende bossen, dit is bovendien een priorair habitat). In Van Dobben & Van Hinsberg (2008) werden kritische stikstofdepositiewaarden per habitattypen doorvertaald naar waarden voor de Nederlandse Natura-2000 gebieden. Voor het habitatrictlijngebied “Kempenland-West” kwam men zo tot een kritische stikstofdepositiewaarde van 5,8 kg N/ha/jaar. Voor verzurende depositie werd deze oefening echter niet herhaald, er zal dan ook ter hoogte van de dichtstbijzijnde grens van het habitatrictlijngebied getoetst worden aan de kritische last van het habitattypen met de laagste kritische last verzuring. Het habitat met de laagste kritische last verzuring is type 3.130 (Oligotrofe tot mesotrofe waters), waarvoor er een kritische last voor verzuring van 400 zeq/ha/jaar bepaald werd.

In de huidige respectievelijk gewenste situatie bedraagt de hoogste concentratie vermestende depositie ter hoogte van de grens met het habitatrictlijngebied 0,48 kg N/ha/jaar respectievelijk 0,51 kg N/ha/jaar. De voorliggende inrichting draagt aldus 8 respectievelijk 9 % bij aan een mogelijke overschrijding van de kritische last voor dit gebied. Dit wordt aanzien als een relevante bijdrage.

De maximale verzurende depositie van de inrichting ter hoogte van de grens met het habitatrictlijngebied “Kempenland West” bedraagt 34 respectievelijk 37 zeq/ha/jaar in de huidige en de gewenste situatie. De bijdrage van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische last verzuring bedraagt 8,5 en 9 % in de huidige en de gewenste situatie. Dit wordt eveneens aanzien als een relevante bijdrage.

Samenvattend kan dus gesteld worden dat de bijdragen van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische lasten verzuring/vermesting ter hoogte van dit habitatrictlijngebied lichtjes toenemen. Strikt genomen wordt er aldus niet voldaan aan het stand still-principe zoals dit van toepassing is in Nederland (geen toename verzurende/vermestende depositie ter hoogte van Natura 2000-gebieden).

Gezien de afstand van de inrichting tot het habitatrictlijngebied zullen er zich waarschijnlijk geen problemen voordoen vanwege grondwaterwinning door de inrichting.

11 Leemten in de kennis

Volgende onzekerheden kunnen verwacht worden bij de milieueffectbepaling:

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog heel wat wetenschappelijke onzekerheid. De meest recente coëfficiënten uit Vlaams en Nederlands onderzoek worden toegepast.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is praktisch weinig realistisch wegens de betrokkenheid van veel verschillende elementen (met verschillende onbekende parameters) in eenzelfde bronnencluster. De inschatting blijft aldus beperkt tot een kwalitatieve benadering.
- Er wordt geprobeerd om rekening te houden met andere landbouwbedrijven in de directe omgeving. Deze informatie is echter niet altijd beschikbaar. De bekomen gegevens houden ook geen rekening met niet-vergunningsplichtige dieren (o.a. biggen), alsook werd er van de veronderstelling uitgegaan dat de omliggende bedrijven gebruik maken van conventionele stalsystemen.
- Mogelijke geurverspreiding door kadaveropslag kon wegens het ontbreken van emissiegegevens niet in rekening gebracht worden. Het gebruik van een gesloten kadaveropslag en de regelmatige ophaling van de krengen door Rendac zou moeten volstaan om de geurhinder te voorkomen.

Verzuring

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Naast de uitgestoten hoeveelheden ammoniak staan ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk en blijft beperkt tot een algemeen bepaalde inschatting per gemeente.

Geluidshinder

- De geluidsniveaus van geluidsbronnen worden niet gemeten. Toch kan naar verwachting op basis van geluidsniveaus uit de literatuur, technische brochures en eerdere metingen in combinatie met mathematische wetmatigheden een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden.
- Bij de inschatting van de geluidsproductie door ventilatoren kan enige overschatting optreden wegens het feit dat het dempend effect van de stal zelf en van het groenscherm niet gekend is. De gebruikte berekening is dan ook een slechtste geval benadering.

Stofemissie

- De simulatie van de PM₁₀-emissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar. Het inschatten van de cumulatieve daggemiddelde concentratie is niet helemaal duidelijk, aangezien er geen daggemiddelde achtergrondconcentraties op gemeentelijk niveau beschikbaar zijn.

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

12 Tewerkstelling- en investeringsrapport

12.1 Tewerkstelling

Momenteel zijn er twee voltijdse arbeidsplaatsen op het bedrijf. In de toekomst zou dit niet wijzigen.

12.2 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. Daar bovenop vergen de inpassing van mogelijk milderende maatregelen voor het bedrijf veelal ook een belangrijke investeringskost.

12.3 Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

Alle nieuw te bouwen inrichtingen zullen geconstrueerd worden conform de landbouwtechniek en de geldende milieuwetgeving. De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen worden toegelicht in 3.6 (productiebeheer en grondstoffenverbruik). Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

13 Niet-technische samenvatting

13.1 Het project

13.1.1 Inleiding

De varkenshouderij van Jacobus Rens beschikt momenteel over een vergunning voor 2.169 varkens (325 zeugen, 92 opfokzeugen en 1.752 andere varkens). Deze dieren zijn gehuisvest in twee traditionele stallen. Om de productiviteit en de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren, en zo een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te kunnen uitbouwen naar de toekomst toe, wenst de uitbater zijn vergunning uit te breiden tot 5.432 varkens (420 zeugen, 140 opfokzeugen en 4.872 andere varkens). Hiervoor zal één nieuwe stal gebouwd worden en zal één stal uitgebreid worden. Op deze twee stallen zal telkens een chemische luchtwasser (type S-2.) geïnstalleerd worden.

Om de uitbreiding van de huidige vergunningstoestand 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's), 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. Een tweede optie bestaat eruit om uit te breiden na bewezen mestverwerking. Als een bedrijf in het jaar X aan haar mestverwerkingsplicht heeft voldaan en daarenboven 25 % van de netto uitbreiding heeft verwerkt met bedrijfseigen mest, dan kan in het jaar X + 1 een aanvraag tot uitbreiding van de NER's ingediend worden en moet er, ten laatste, in het jaar X + 3 125 % van de aanvraag (de aanvraag + 25 % van de aanvraag) verwerkt worden. De inrichting opteert voor de tweede mogelijkheid, m.a.w. uitbreiding mits bewezen mestverwerking.

Naast de uitbreiding in dierplaatsen wenst de exploitant eveneens zijn grondwaterwinning uit te breiden van 6.400 m³/jaar (17,5 m³/dag) naar 15.700 m³/jaar (40 m³/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Het bedrijf beschikt over één grondwaterwinning, die water zal oppompen vanuit het Kempens aquifersysteem. Daarnaast wordt een uitbreiding van de opslagcapaciteit voor stookolie van 5.400 l tot 10.800 l aangevraagd, een uitbreiding van de mestopslagcapaciteit van 8.677 m³ tot 14.393 m³ aangevraagd en de opslag van 2 x 2.500 l zwavelzuur (voor de luchtwassers) aangevraagd. Ten slotte wordt een vroegtijdige hernieuwing van de reeds bestaande vergunningen aangevraagd.

Door deze uitbreiding tot 5.432 varkens zal voor het bedrijf een MER moeten opgemaakt worden. Overeenkomstig aan het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectenrapportage, valt het project in de categorie 21 c) (installaties voor intensieve varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens) uit de lijst van bijlage I.

In het MER zullen twee situaties besproken worden. De huidige situatie omvat de bestaande, vergunde toestand van 2.169 varkens. De gewenste, toekomstige situatie wordt gedefinieerd als de toestand met 5.432 varkens. De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de bestaande situatie.

In de kennisgeving werd aangegeven dat er een uitbreiding van de mestverwerkingscapaciteit van 10.000 ton per jaar naar 18.000 ton per jaar in aanvraag was. De milieuvergunningsaanvraag werd volledig en ontvankelijk verklaard door de provincie Antwerpen op 10/09/2008 en de definitieve goedkeuring werd gegeven op 18 december 2008. De mogelijke effecten ten gevolge de mestverwerkingsinstallatie met een capaciteit van 18.000 ton/jaar worden dan ook meegerekend in de huidige vergunde situatie.

13.1.2 Exploitatiecycclus

De biggen worden geproduceerd door de aanwezige zeugen en een deel van deze biggen wordt op het bedrijf zelf verder afgemest tot slachtrijpe vleesvarkens; een gedeelte van de biggen wordt afgevoerd naar andere bedrijven voor verdere afmesting. Per jaar wordt ongeveer 50 % van de zeugenpopulatie vervangen: naast de natuurlijke sterfgevallen zijn de zeugen na een aantal worpen economisch niet meer rendabel doordat de worpgrootte verkleint of de kwaliteit van de biggen niet meer voldoet (bv. te hoge sterfte onder de biggen). Op dat moment worden deze zeugen afgevoerd naar het slachthuis en vervangen door nieuwe jonge zeugen.

De periode van bevruchting t.e.m. zogen duurt ongeveer 18-20 weken voor de zeugen. Een zeug werpt gemiddeld ongeveer 13,5 dieren per keer. De biggen hebben een gewicht van ongeveer 1,5 kg bij geboorte. De zeugen zitten in een kraamhok waarin de biggen vrij kunnen rondlopen rond de zeug. Ieder kraamhok is voorzien van een voederbak en een drinknippel voor de zeug, met daarnaast een klein voederbakje en drinknippel voor de biggen. Vlak na de geboorte leven de biggen van de melk van de moeder. Naar het einde van de zoogperiode toe, wordt de melk geleidelijk aan vervangen door vast voeder en water. Na 22 tot 26 dagen verlaten de zeugen en de biggen de kraamafdeling. De biggen worden overgebracht naar de biggenafdeling, waar ze 6-8 weken verblijven, tot ze ongeveer 20 kg wegen. Hier zijn de biggen gehuisvest in groep, in hokken waar ze vrij kunnen rondlopen. Uiteraard beschikken zij steeds over voldoende voeder en water. Een deel van de biggen wordt daarna afgevoerd naar derden. Een ander gedeelte wordt overgebracht naar de meststallen, waar ze afgemest worden tot zo'n 110 kg. Daarna worden ze naar het slachthuis afgevoerd. Tenslotte wordt nog een deel van de biggen gehouden om op te kweken tot zeugen.

De zeugen worden na het spenen van de biggen teruggebracht naar de dekstal waar ze opnieuw gedekt worden. De kweekperiode voor de zeugen eindigt na ongeveer 2 jaar. Daarin vinden gemiddeld 4,1 worpen per zeug plaats. Tussen de verschillende cycli is er een gemiddelde leegstand van 3 dagen, daarbij worden de kraamafdeling en de biggenbatterij ontsmet en gereinigd met een hogedrukreiniger. Hierbij wordt gebruik gemaakt van grondwater en het reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Er worden geen reinigingsmiddelen gebruikt, als ontsmettingsproduct wordt Megades gebruikt.

Het aantal productiecycli per jaar bedraagt voor zeugen ongeveer 2,4 per jaar, voor biggen ongeveer 5 en voor vleesvarkens ongeveer 3. In de kraamhokken is er een uitval van 11 %, in de meststallen is dit ongeveer 2 %, en in de biggenafdeling is dit 2,5 %. Onder de zeugen is er een sterfte van 6 - 7 %. De krenten worden bewaard in een kadaverhut en -ton (niet gekoeld) en worden opgehaald door Rendac na melding. Naar de toekomst toe wenst de eigenaar zijn kadaveropslag te koelen.

De mest die door de dieren geproduceerd wordt, komt integraal terecht in de mestkelder. Deze mest blijft maximaal gedurende een periode van 6 maanden aanwezig in de mestkelders. Deze wordt samen met het opgevangen reinigingswater afgevoerd naar de biologische mestverwerkingsinstallatie. Dit systeem beoogt een maximale verwerking van stikstof, voornamelijk ammoniakale stikstof, en een minimale emissie van de vluchtige verbindingen. De ruwe mest wordt vanuit de mestkelders overgepompt in een afgedekte container (inhoud van 50 m³), waar de mest gescheiden wordt door de mobiele mestscheider in een dikke en dunne fractie (capaciteit van 20 m³/h). Er is ook nog een opslagbassin voorzien voor de ruwe mest van 411 m³. De dikke fractie wordt afgevoerd naar een composteringsbedrijf (Storg bvba te Bree), op het bedrijf zelf is er een opslag van 500 m³ voorzien voor het stockeren van de dikke fractie (in een afgedekte sleufsilos). De dunne fractie, die 80 tot 85 % uitmaakt van het geheel en waarin het grootste deel van de stikstof is achtergebleven wordt verwerkt in

een biologisch verwerkingssysteem op het bedrijf zelf. De dunne fractie wordt vanuit een opslagbekken (349 m³) overgepompt naar het nitrificatiebekken (650 m³) en belucht (fijnbellige beluchting), zodat de aanwezige bacteriën de stikstof omzetten naar nitraat. De beluchting wordt aangedreven door een supressor van 22 kW. Schuimvorming wordt tegengegaan door toevoeging van antischuimmiddel (structol). In het denitrificatiebekken (450 m³), zonder beluchting, wordt het nitraat vervolgens omgezet in moleculaire stikstof, een geurloos gas dat naar de lucht ontsnapt. Indien de stikstofverwijdering onvoldoende is kunnen supplementaire organische stoffen zoals azijnzuur of methanol toegevoegd worden om de denitrificatiestap te verbeteren. Na de biologische zuivering wordt het effluent in de huidige situatie en de gewenste situatie naar de bezinkingstank van 349 m³ gepompt. Het eindresultaat is een effluent met bijzonder lage waarden van stikstof en fosfor, dat opgeslagen wordt in een lagune van 3.541 m³. Het effluent is niet loosbaar en wordt afgezet volgens het Mestdecteeet en afgevoerd door derde bedrijven. Het type mestverwerkingssysteem aanwezig op het bedrijf voldoet aan de Vlare II wetgeving wat betreft de emissie van stikstof en fosfor naar de compartimenten lucht en water. Uit onderzoek gedaan in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM), blijkt immers dat het systeem zeker voldoet aan een maximale waarde van 15 % stikstofverlies en in principe geen verlies van fosfor toelaat (Trevi NV, 2002).

13.2 Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)

De locatie van de inrichting, gelegen in de Mierdsedijk te 2382 Poppel (gemeente Ravels), wordt getoond op een uittreksel van de topografische kaart van België (kaartbladen 3/5 en 9/1) (Bijlage 2) en van de stratenatlas van België. De stallen van het bedrijf zijn gelegen op het kadastrale perceel 3^{de} afdeling, sectie C/5, nr. 445S.

Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich volledig in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De belangrijke gewestplanbestemmingen binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf zijn een bosgebied op 30 m ten N en een gebied voor verblijfsrecreatie op 715 m ten N en ten ZW (Bijlage 6). Ook verder weg liggen nog interessante bestemmingsgebieden volgens het gewestplan, namelijk nog enkele bosgebieden op 1.295 m en op 1.235 m (ten N en ten ZW), nog een gebied voor verblijfsrecreatie op 1.315 m ten N en een gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut op 1.660 m ten N. Tenslotte komt een natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat voor op 1.755 m ten ZW en een natuurgebied op 1.845 m ten NW.

Het varkensbedrijf te Poppel is gelegen in de landbouwstreek de Kempen; het bedrijf bevindt zich op matig natte en natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. In het studiegebied te Poppel hebben de quartaire zandafzettingen een dikte die ongeveer 16 - 36 m bedraagt. De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf en omgeving wordt aangetroffen, is (op basis van boorgegevens van de DOV-website in de buurt van het bedrijf; <http://dov.vlaanderen.be>) de Formatie van Merksplas (A), die aldaar bestaat uit grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend, met schelpfragmenten, gerold hout, veen en (sideriet)keitjes.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de ruime regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar” (code Ca1). Boven de zandige watervoerende laag is een deklaag van ≤ 5 m gelegen die zandig kan zijn. De diepte van de grondwatertafel hier bedraagt gemiddeld 7 m. Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er 8 andere vergunde grondwaterwinningen: 5 categorie A winningen (debiet van minder dan 96 m³/dag of 30.000 m³/jaar), 1 categorie B winning, 1 klasse 1 winning en 1 klasse 2 winning. Het bedrijf bezit momenteel één vergunde bedrijfseigen klasse 2 grondwaterwinning. Deze grondwaterwinning pompt water uit het Kempens aquifersysteem (Zanden van

Berchem en/of Voort), omvat één boorput en is vergund voor een debiet van 17,5 m³/dag ofwel 6.400 m³/jaar. Het grondwater wordt opgepompt van op 227 m diepte.

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het Maasbekken, in de VHA-zone “A”. Binnen een straal van 1 km stromen twee waterlopen, namelijk de Boerenbondloop (op ongeveer 590 m ten NW van het bedrijf, 3^{de} categorie; gaat op 640 m ten NW over in een niet-geklasseerde waterloop) en een naamloze waterloop, die ten oosten van het bedrijf en aangrenzend eraan gelegen is. Deze waterlopen hebben de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling.

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap “Noorderkempen”, subeenheid “Land van Turnhout - Poppel” (Antrop et al., 2002). Het landschap wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa’s en open ruimten. De talrijke open ruimten, van sterk wisselende omvang, worden vaak begrensd door vegetatie (vnl. bossen). Er zijn talrijke waterplassen ten gevolge van de klei-ontginningen. Geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte. Verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden is soms storend, maar niet ruimtebepalend. Het aanwezige lineair groen is geassocieerd met beekvalleien of wegen, en versterkt de ruimtelijke structuur. De structurele hoofdkenmerken worden gevormd door de cuestas van de kleien van de Kempen, die deels onder een zanddek liggen. Het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is. De erfgoedwaarde van dit gebied zit verankerd in de aanwezigheid van belangrijke natuurgebieden die eveneens een grote landschappelijke waarde hebben.

Bijlage 17 toont de relictzones en ankerplaatsen in de omgeving van de inrichting. Het dichtstbijgelegen lijnrelict grenst aan het bedrijf en is de Mierdsedijk, de straat waar het bedrijf gelegen is. De inrichting is gelegen in de relictzone ‘Bos- en akkercomplex Molenheide, Staatsbossen, Kwade Putten en Hoge Mierdse Heide’. Het dichtstbijgelegen puntrelict is de St.-Isidorushoeve en kapel, op zo’n 700 m ten Z van het bedrijf. Er zijn geen ankerplaatsen gelegen in de omgeving van het bedrijf.

In de directe ruime omgeving van het bedrijf (< 3 km rondom het bedrijf) is geen beschermd erfgoed gelegen. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (< 1 km rondom het bedrijf) zijn enkele gebouwen gelegen die op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen zijn (gegroepeerde arbeidershuizen en de St.-Isidorushoeve). De Mierdsedijk, de straat waarin de inrichting ligt, is een beschermde straat. Wat verder weg van de inrichting ligt de Pannenhoef, eveneens een beschermde straat.

In de omgeving van het bedrijf bevindt zich een vogelrichtlijngebied (Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout) op 540 m ten NW en een habitatrichtlijngebied (vennen, heiden en moerassen rond Turnhout) op ongeveer 1.640 m ten ZW (Bijlage 7). Op Nederlands grondgebied, op ongeveer 1,8 km ten NO van de inrichting, bevindt zich een onderdeel van het Natura 2000-gebied “Kempenland-West, het betreft de zogenaamde “Rooversche Heide”. Het VEN-gebied “De Ravelse vennen” is op 1.350 m ten ZW van het bedrijf gelegen.

In de ruime omgeving van het bedrijf (< 2 km) bevinden zich geen Vlaamse en/of erkende natuurreservaten; er komt volgens het gewestplan wel een natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat voor op 1.755 m ten ZW en een natuurgebied op 1.845 m ten NW van het bedrijf. Volgens het gewestplan bevinden zich bosgebieden op 30 m ten N en rondom het bedrijf ten W en Z, op 1.295 m en 1.235 m ten N en ten ZW.

13.3 Beschrijving van de milieu-effecten

In de onderstaande paragrafen wordt voor al de beschouwde milieuthema's een beknopt overzicht weergegeven van de voornaamste effecten. Voor meer achtergrondinformatie bij deze synthese wordt verwezen naar het desbetreffende milieuthema in hoofdstuk 6. Een besluit inzake het voorliggend dossier wordt weergegeven in hoofdstuk 14.

13.3.1 Geurhinder

In dit MER wordt een toetsing uitgevoerd van het voorliggende bedrijf aan de afstandsregels zoals die in Vlaanderen bestaan. Afstandsregels vormen een afgeleide norm die een te respecteren afstand aangeeft tot bepaalde zones teneinde hinder te vermijden.

Een wettelijk kader met betrekking tot meting en evaluatie van geuruitstoot is momenteel in opmaak in Vlaanderen. Het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' stelt een aantal basisbeschermingsniveaus voor waaraan de geuremissie/-immissie ten gevolge van het landbouwbedrijf getoetst kan worden. Het bedrijf maakt deel uit van een bronnencluster, zodat getoetst wordt aan de richtwaarden voor bronnenclusters. In dit MER gebeurt deze toetsing met behulp van modellering van de geurverspreiding (IFDM). Dit model houdt rekening met variaties in windrichting en -snelheid gedurende een gans jaar en kan op die manier berekenen hoeveel procent van de tijd er op een bepaalde plaats een geur kan waargenomen worden.

Wordt het project geëvalueerd op basis van afstandsregels, dan kunnen in de gewenste situatie 126 waarderingspunten toegekend worden aan het bedrijf. Het bedrijf heeft 6.062 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 1.755 m, zodat aan de afstandsregels voldaan wordt. Dit houdt in dat er hierbij geen verwaarloosbaar effect is.

Door de uitbreiding van het bedrijf zal de geuremissie toenemen van 92.259 ou_E/s naar 153.929 ou_E/s.

Omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Er is sprake van een bijkomend matig negatief effect voor 3 extra woningen binnen de geurcontour van 5 - 10 ou_E/m³. In de gewenste situatie zal er telkens één woning minder liggen in de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 ou_E/m³ en in de zone met een geurconcentratie tussen de 3 - 5 ou_E/m³, dit kan aanzien worden als een positieve evolutie.

Er zijn in het verleden nog geen klachten opgetekend met betrekking tot geurhinder, er is sprake van een verwaarloosbaar effect. Inzake kadaveropslag worden geen problemen verwacht.

Er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht.

13.3.2 Verzuring

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

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 7.361 kg/jaar. In de gewenste situatie zal deze emissie toenemen met 8 % tot 7.955 kg/jaar.

De globale ammoniakdepositie die een veeteeltbedrijf veroorzaakt en de bijdrage hierdoor aan de totale verzurende depositie wordt als een negatief effect beschouwd. Als gekeken wordt naar de verzurende depositie ten gevolge van de uitbreiding van het bedrijf en de omliggende verzuringskwetsbare BWK-elementen, dan kan vastgesteld worden dat voor geen enkel weinig tot zeer verzuringskwetsbaar element de kritische last overschreden wordt. Voor één bomenrij (Kb) is er sprake van een significant negatief effect, zowel in de huidige als in de gewenste situatie, de bijdrage van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische last bedraagt immers meer dan 50 %. Voor Pa, Sz, Qb, Pins, Fag en Kbb zorgen de verzurende emissies van de inrichting voor een belangrijke bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last, en dit zowel in de huidige als gewenste situatie. Er dient echter opgemerkt te worden dat de specifieke bijdrage van het bedrijf voor alle elementen uitgezonderd Pins afneemt in de gewenste situatie. Dit kan aanzien worden als een positieve evolutie. Voor Kbk en Cm is er sprake van een relevante bijdrage, zowel in de huidige als de gewenste situatie. Voor de elementen Ppa, N, Pmh, Cd, Cg en Gml is er sprake van een beperkte bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last verzuring. Voor Pmh, Cd, Cg en Gml neemt de bedrijfsspecifieke bijdrage af in de gewenste situatie. Voor de overige elementen is er sprake van een verwaarloosbare bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last (bedrijfsspecifieke bijdrage ≤ 3 %). Samenvattend kan men stellen dat voor zes elementen de verzurende depositie tengevolge de inrichting toeneemt, voor twee elementen blijft deze nagenoeg ongewijzigd en voor dertien elementen neemt ze af. Het feit dat de verzurende depositie afneemt voor dertien elementen, terwijl de totale emissie van de inrichting toeneemt van 7.361 naar 7.955 kg NH₃/jaar kan verklaard worden door een gewijzigde bronnenconfiguratie. De installatie van de chemische luchtwassers zorgt er niet alleen voor dat de emissies van uit andere punten gemodelleerd worden, maar ook de bijdrage per bron (stal) zal wijzigen.

Cumulatief bekeken levert het bedrijf een eerder beperkte bijdrage tot de totale gemeentelijke emissie (respectievelijk 1 % (huidig) en 1,2 % (gewenst)). Wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de gewenste situatie dan zal ondanks de uitbreiding in dieraantal de oppervlakte met overschrijding voor de zeer aan verzuring kwetsbare elementen met 0,77 ha dalen, er is dus sprake van een positieve evolutie. Voor de aan verzuring kwetsbare elementen zal het oppervlakte met overschrijding nagenoeg gelijk blijven. Er worden aldus geen bijkomende negatieve effecten verwacht door de aangevraagde uitbreiding.

Indien er getoetst wordt aan de streefwaarden voor verzuring zoals in Vlarem II aangegeven (1.400 zeq/ha/jaar voor naaldbossen en heide op zandgrond, en voor loofbossen op arme gronden een depositie van 1.800 zeq/ha/jaar), dan blijkt de regio waarover deze waarden overschreden worden af te nemen in de gewenste situatie. Dit wordt aanzien als een positieve evolutie.

Er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding.

13.3.3 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.

Het risico op vermisting van het oppervlaktewater dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten wordt als geen of een verwaarloosbaar effect op het milieu ingeschat, aangezien alle mest verwerkt wordt in de mestverwerkingsinstallatie. Een gedeelte van het effluent wordt op oordeelkundige wijze afgezet op de bedrijfseigen cultuurgronden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet, het overige deel van het effluent wordt mee terug genomen bij levering van ruwe mest door derden.

Aangezien alle bedrijfseigen mest verwerkt wordt, wordt zowel in de huidige als in de gewenste situatie voldaan aan de mestverwerkingsplicht. Er is dus sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Rekening houdend met de aanwezigheid van mengmestkelders en de mestopslagvoorzieningen voor de mestverwerking 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 oordeelkundig gebruik van de mestverwerkingsinstallatie het risico op de vermestende verontreiniging sterk zal beperken.

Op de inrichting zijn er nog geen peilbuizen geplaatst in de huidige situatie, dit moet ook niet aangezien er minder dan 2.500 varkens gehouden worden op de inrichting. Er wordt een vergunning aangevraagd voor het houden van 5.432 varkens. In de gewenste situatie dienen er dus peilbuizen geplaatst te worden aangezien dit wettelijk verplicht is vanaf 2.500 varkens op een inrichting met mestkelders. Bij plaatsing dient men ervoor te zorgen dat minstens één referentieput aanwezig is, zodat mogelijke effecten van lekken van ondergrondse mestopslagplaatsen kunnen vastgesteld of opgevolgd worden. In de toekomst zal er sprake zijn van geen of een verwaarloosbaar effect indien er peilbuizen geplaatst zullen zijn rond de stallen en deze regelmatig bemonsterd worden, en indien daaruit blijkt dat geen verontreiniging optreedt. Wordt er wel verontreiniging vastgesteld dan zal door het nemen van gepaste maatregelen (bvb. opsporen en herstellen van mogelijke lekken) de negatieve impact terug gedrongen moeten worden.

In de huidige situatie worden er geen kritische lasten overschreden door de vermestende deposities van de inrichting, cumulatief gerekend wordt de kritische last voor een bomenrij overschreden. In de gewenste situatie zal de kritische last voor deze bomenrij overschreden worden door de bedrijfseigen vermestende depositie, en wanneer er cumulatief gerekend wordt. Zowel in de huidige als gewenste situatie draagt de vermestende depositie van de inrichting meer dan 50 % bij aan een mogelijke overschrijding van de kritische last voor Pa, Sz en Pins. Dit wordt aanzien als een negatief effect. Er dient hierbij wel opgemerkt te worden dat de bijdrage van de inrichting voor de elementen Pa en Sz afneemt in de aangevraagde situatie (respectievelijk van 84 % naar 65 % en van 84 % naar 51 %), hetgeen

gezien kan worden als een positieve evolutie. Enkel voor Pins neemt de bijdrage aan de kritische last met 1 % toe, van 58 % naar 59 %. Voor Kbk, Qb, Fag, Kbb en Ae zijn de bijdragen zowel in de huidige als de gewenste situatie groter dan 10 % van de kritische last, er is sprake van een belangrijke bijdrage aan een mogelijke overschrijding. Bij vergelijking tussen de huidige en de gewenste situatie, neemt de bedrijfsspecifieke bijdrage af voor Qb (47 % naar 42 %), Fag (39 % naar 35 %), Kbb (van 33 naar 32 %) en Ae (van 16 naar 14 %). Voor de bomerij met dominantie van Zomereik (Kbk) blijft de bijdrage van de inrichting nagenoeg ongewijzigd. Voor Ppa, Cm, N, Pmh, Cd, Cg, en Gmn is er sprake van een relevante bijdrage. Voor Ppa en Cm neemt de bijdrage toe in de gewenste situatie, voor de overige elementen neemt de bijdrage af of blijft ze nagenoeg ongewijzigd. Wat de overige elementen betreft is er sprake van een beperkte bijdrage, uitgezonderd voor Kbgml waarvoor er een verwaarloosbare bijdrage is. Globaal gezien kan men stellen dat er voor zes van de aangeduide elementen een verslechtering optreedt wanneer men de huidige en de gewenste situatie vergelijkt, voor acht elementen blijft de toestand ongewijzigd en voor negen elementen treedt er een verbetering op.

Er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht door de uitbreiding van het bedrijf inzake vermestende depositie.

13.3.4 Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie

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 bijkomende verstoring van de landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteiten blijft beperkt. De nieuw te bouwen structuren worden voorzien aan de achterzijde van de inrichting zodat het rechtstreeks zicht erop beperkt blijft. Er is sprake van een geringe bijkomende landschappelijke verstoring door de bouw van de nieuwe stallen, dit wordt aanzien als een bijkomend gering negatief effect.

De inrichting heeft een verzorgd uitzicht. Plaatselijk zijn er groenaanplanten (Amerikaanse vogelkers en eiken) rond het bedrijf opgesteld, voornamelijk ten oosten van het bedrijf. Doordat het groenscherm momenteel onvolledig is, is er sprake van een matig negatief effect. Door de aanwezigheid van niet-streekeigen planten (Amerikaanse vogelkers) is er sprake van een gering negatief effect. Bijkomende inspanningen tot een volledige afscherming zullen door de uitbater geleverd worden (door de aanplanting van een streekeigen groenscherm). Rekening houdende met deze maatregelen zal het bedrijf normaal gezien niet meer als visueel hinderlijk optreden in haar omgeving, en zal dan kunnen gesproken worden van geen tot een verwaarloosbaar effect.

Hoewel er geen gekende historische elementen zijn ter hoogte van de inplantingsplaats van de nieuwe infrastructuur, werden in de ruime omgeving van de inrichting reeds archeologische artefacten aangetroffen. Er is dus een kans dat er vondsten gedaan worden tijdens de bouwwerken, er wordt dan ook uitgegaan van een matig negatief effect. De kans op het vinden van archeologische vondsten is eerder klein. Moest dit toch voorkomen, dan zullen de vondsten binnen de drie dagen gemeld worden aan het Agentschap Ruimtelijke Ordening Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

13.3.5 Geluidshinder

Bij de beoordeling van de geluidshinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de geluidshinder door o.a. ventilatoren, de mestverwerking, het vullen van de silo's en de dieren zelf.

Na de uitbreiding van het bedrijf gaat het aantal bedrijfsgelateerde transporten per week toenemen van 16 tot 28. Dit wordt ingedeeld als een matig negatief effect. Als voornaamste transportroute wordt een weg gevolgd die doorheen woongebied (Poppel) loopt.

Binnen de zone van overschrijding van de norm van 35 dB(A) (strengste norm die 's nachts behaald moet worden), 45 dB(A) (overdag) of de norm van 60 dB(A) voor incidenteel geluid liggen geen bedrijfsvreemde woningen, niet wanneer er gerekend wordt met individuele geluidsbronnen (ventilatie, mestverwerking of het vullen van de voedersilo's), noch wanneer er cumulatief gerekend wordt.

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 voor de inrichting worden er geen grote effecten verwacht. Een tijdelijk negatief effect ten gevolge van de constructiewerkzaamheden is wel mogelijk. Daarnaast is er ook een mogelijk effect ten gevolge van de transporten ten behoeve van de werkzaamheden.

Er werden in het verleden geen klachten geuit met betrekking tot de geluidsemisatie vanwege het bedrijf.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

13.3.6 Verspreiding van zwevend stof

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

De stofemissie veroorzaakt door het vullen van de voedersilo's wordt (onder meer door gebruik te maken van stofzakken) als een verwaarloosbaar effect beschouwd. Het brijvoer wordt bovendien via snelkoppelingen overgepompt wat het vrijkomen van zwevend stof volledig uitsluit.

De stofemissie ten gevolge van de stallucht zelf zal nooit de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ en PM_{10} -stofnormen overtreffen, niet in de huidige noch in de gewenste situatie (geen of verwaarloosbaar effect). Ook de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie van $31,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (die overeenkomt met 35 overschrijdingen van de dagnorm van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wordt niet overschreden.

Er zijn geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een relevante bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie ter hoogte van omliggende woningen. Ook de daggemiddelde norm van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die niet meer dan 35 keer per jaar overschreden mag worden zal, indien cumulatief gerekend wordt, niet overschreden worden.

Indien de bedrijfswoning buiten beschouwing gelaten wordt, dan bevinden er zich geen bedrijfsvreemde woningen binnen de verschillende regio's waarbinnen de het bedrijf een bijdrage van 1, 3 of 5 % levert aan een mogelijke overschrijding van de PM₁₀-stofnorm.

Er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht.

13.3.7 Verstoring van de waterhuishouding

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

Indien er al bemaling nodig zal zijn bij de aanleg van de nieuwe structuren, dan zal de invloedstraal de bedrijfseigen percelen niet verlaten. Er bevinden zich ook geen aan verdroging gevoelige ecotopen binnen deze regio. Er is sprake van geen effect.

De invloed van het oppompen van grondwater zal beperkt blijven aangezien boven de aangeboorde aquifer kleilaagjes aanwezig zijn. Een negatief effect door deze winning kan eveneens optreden als er een significante invloed op de omliggende grondwaterwinningen zou zijn. De spreidingskegel van deze winning zal naar de toekomst tot 17,5 m bedragen. Binnen deze kegel bevinden zich geen andere winningen, waardoor de negatieve invloed van de grondwaterwinning verwaarloosbaar zal zijn.

In de huidige situatie ligt het werkelijke waterverbruik meer dan 50 % boven het theoretisch berekende verbruik volgens de waterwegwijzer voor de varkenshouderij (VMM, 2004). Er is sprake van een negatief effect. In de toekomst zal er hemelwater opgevangen worden en in de mate van het mogelijke gebruikt worden voor het reinigen van de stallen en als waswater in de chemische luchtwassers.

Er wordt een uitbreiding van de vergunde grondwaterwinning aangevraagd tot 15.700 m³/jaar, hetgeen hoog lijkt op basis van de VMM-cijfers alleen. De aanvraag (rekening houdende met een kleine reserve) benadert wel de waarden van de BBT en de gehanteerde waarden bij de vergunningsaanvraag.

De gebetonneerde oppervlakte blijft beperkt tot de ruimten rond de stallen. Zodoende zal het bedrijf geen problemen veroorzaken met betrekking tot de infiltratiecapaciteit. Regenwater dat op de nieuwe constructies terecht komt wordt opgevangen. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

13.3.8 Verontreiniging van bodem en grondwater

Bij de beoordeling van de verontreiniging van de bodem door de inrichting wordt rekening gehouden met de effecten door brandstofopslag. De aanwezigheid van de brandstoftanks 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.

Daarnaast wordt er bij grondverzet (meer dan 250 m³) ten gevolge van het bouwen van de nieuwe stallen, de uitbreiding van de stal en de bouw van de hemelwaterputten een technisch verslag aangaande de kwaliteit van deze grond geëist conform Vlarebo.

Doordat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de stookolietanks op een betonnen ondervloer opgesteld staan, en de tanks dubbelwandig zijn, zal insijpeling naar de bodem en het grondwater praktisch onbestaande zijn. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect. De wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen zullen in acht genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven.

Doordat de opslag van methanol, structol en azijnzuur op een betonnen ondervloer opgesteld staan zal insijpeling naar de bodem en het grondwater praktisch onbestaande zijn. Ook voor de opslag van zwavelzuur en ijzertrichloride zullen de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen in acht genomen worden, waardoor de risico's op verontreiniging tot een uiterst minimum beperkt zullen blijven. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

13.3.9 Verontreiniging van het oppervlaktewater

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

Het huishoudelijke afvalwater wordt geloosd via een septische put in het oppervlaktewater. Er is sprake van een gering negatief effect. Het bedrijfsafvalwater komt in de mestkelders onder de stallen terecht en wordt samen met de mest verwerkt in de mestverwerkingsinstallatie. Er wordt dus geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

13.3.10 Klimaatsverandering

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering wordt voornamelijk rekening gehouden met de effecten door de CO₂-productie. De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal eerder beperkt zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is evenwel zeer moeilijk te kwantificeren. De bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Door de uitbreiding zal de emissie van broeikasgassen toenemen. De hoeveelheid CO₂-equivalenten die door de inrichting uitgestoten wordt zal in de gewenste situatie toenemen met 170 % ten opzichte van de huidige situatie.

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

13.3.11 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Op het bedrijf van Jacobus Rens wordt op een gecontroleerde en gedoseerde manier gebruik gemaakt van ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen. Daarnaast wordt beroep gedaan op een bestrijdingsfirma. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

13.3.12 Verandering van de biodiversiteit

Doordat enkel minder waardevolle elementen (ingezaaid grasland) aangetast zullen worden door het bouwen van de nieuwe structuren op het bedrijf, is er sprake van een gering negatief effect.

Er bevindt zich op 540 m ten NW een vogelrichtlijngebied ("Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout"). Met betrekking tot de bouw van de nieuwe stallen zal er wel een verhoogde bedrijvigheid en geluidshinder optreden. Deze is echter van voorbijgaande aard en wordt aanzien als een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat de aanwezige (avi)fauna hinder zal ondervinden van de normale bedrijvigheid geassocieerd met een landbouwbedrijf.

Inzake verzurende effecten door het bedrijf op het habitatrichtlijn is er sprake van verwaarloosbare bijdragen aan een mogelijke overschrijding van de kritische last. Inzake vermestende effecten door het bedrijf is er sprake van verwaarloosbare bijdragen voor de habitats 3190 en 9190. Voor het habitat 2310 is er sprake van beperkte bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last voor vermesting. Samenvattend kan men stellen dat er geen grote verschillen optreden tussen de huidige en de aangevraagde situatie.

Er worden geen bijkomende grensoverschrijdende effecten verwacht. De bijdragen van de inrichting aan een mogelijke overschrijding van de kritische lasten verzuring/vermesting ter hoogte van het habitatrichtlijngebied "Kempens-land West" ("Rooversche Heide") blijven nagenoeg ongewijzigd bij vergelijken tussen de huidige en de gewenste situatie.

13.3.13 Verkeershinder

Bij de beoordeling van de verkeershinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de hinder door het gewijzigde aantal transportbewegingen en de gewijzigde verkeersveiligheid.

Na de uitbreiding van het bedrijf gaat het aantal bedrijfsgelateerde transporten per week toenemen van 16 tot 28. Dit wordt ingedeeld als een matig negatief effect. Als voornaamste transportroute wordt een weg gevolgd die doorheen woongebied (Poppel) loopt.

13.4 Voorstellen van milderende maatregelen

13.4.1 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.

Het zeer frequent verwijderen van mest is een belangrijke manier om de geuremissies uit de stallen te beperken. Naarmate er meer mest accumuleert in het gebouw, de kanalen of mestputten onder de stalvloer zal de geuremissie vanuit het gebouw toenemen. Een manier om dit tegen te gaan bestaat er dus uit om de mest zo snel mogelijk uit de stal te verwijderen naar een afzonderlijke mestkelder en vervolgens uit de mestkelders. Op het bedrijf gebeurt een regelmatige leging van de mestkelders, waarbij de mest eerst naar een afgedekte container overgepompt wordt en van daar wordt na scheiding de dunne fractie rechtstreeks overgebracht naar de mestverwerkingsinstallatie. De bekomen dikke fractie wordt opgeslagen in een afgedekte sleufsilos.

Het bedrijf is momenteel vergund voor het verwerken van 18.000 ton mest per jaar. Alvorens mest te beluchten wordt deze in een dunne, vloeibare en een dikke, vastere fractie gescheiden door de mestscheider. Na het scheiden wordt de vloeibare fractie belucht. Mogelijke geurhinder door de dunne fractie hangt af van de hoeveelheid organisch materiaal die 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.

Voor de opslag van het effluent, het eindproduct van de mestverwerking, wordt een lagune van 3.541 m³ voorzien, die niet overdekt wordt. Dit is ook niet nodig doordat de dunne mestfractie in de mestverwerkingsinstallatie wordt omgezet in een stikstofarm effluent. Er wordt steeds een goed verloop van de processen gegarandeerd doordat deze via een computergestuurd systeem op regelmatige basis worden opgevolgd en, indien nodig, worden bijgestuurd. Gelijkaardige installaties vertonen geen geur- en ammoniakuitstoot tijdens de beluchtingsfase. Metingen bij een gelijkaardige installatie tonen aan dat de geuremissie beperkt is. De ammoniakemissie afkomstig van de bekkens is eveneens beperkt. Dit effluent, het eindproduct van de verwerking van de dunne fractie in de mestverwerkingsinstallatie, is echter stikstofarm.

Geuremissies en ammoniakemissies kunnen eveneens gereduceerd worden door het doorvoeren van aanpassingen in de voeding, zodanig dat de bronnen van deze componenten verwijderd of gereduceerd worden. Alhoewel het onderzoek naar deze voedingstechnische aanpak van deze problematiek nog lang niet is afgerond, zijn er toch al een aantal beloftevolle resultaten. Het verminderen van het ruwe eiwitgehalte in het dieet van varkens, doch met het op peil houden van de meest essentiële aminozuren, kan in een efficiënter N-gebruik en reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten resulteren. Deze geurreductietechniek blijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens (De Bruyn et al., 2001). Andere auteurs vonden dat bij een verlaging van 1 % er een reductie van 6 - 10 % in de stikstofexcretie van vleesvarkens optrad, afhankelijk van het aminozuuraanbod en/of de kwaliteit van de voeders (Hendriks et al., 2001). Het zal voornamelijk de stikstof fractie in de urine zijn die een invloed heeft op de ammoniakemissie. Fecale stikstof is immers veel bestendiger aan afbraak (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 huidige situatie worden de zeugen op het bedrijf gevoederd met droogvoer, de overige dieren met brijvoer. Alle dieren krijgen laag fosfor voeder

toegediend. De zeugen worden gevoederd via een tweefasig voederschema (dracht- en lactatievoeder). De overige dieren worden gevoederd met brijvoer. In de gewenste situatie zullen alle dieren gevoederd worden met brijvoer. Door het werken met brijvoer kan de samenstelling van het voer op elk moment afgesteld worden op de behoefte van de dieren waardoor geen verspilling van nutriënten en minimale nutriëntenuitstoot optreedt.

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 stallen is zodanig uitgevoerd dat de verontreiniging van de omgevingslucht wordt voorkomen of beperkt. De volledige stallen staan 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 op regelmatige basis opgehaald door Rendac (binnen de twee werkdagen na melding). Tot de ophaling worden de kadavers in kadavertonnen en -hut opgeslagen. Door regelmatige ophaling en gepaste opslag wordt de geurhinder ten gevolge van de kadaveropslag beperkt.

Het bedrijf heeft de volgende maatregelen getroffen:

- de hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepaste voeders, zodanig dat er een optimale voederconversie bekomen wordt;
- de mest wordt rechtstreeks vanuit de mestkelder of de vrachtwagen (mest van derden) naar de mestverwerkingsinstallatie overgepompt (opslag ruwe mest: 411 m³). De dikke fractie wordt opgeslagen in een afgedekte sleufsilo (500 m³) met betonnen ondergrond, waardoor rechtstreeks contact van de mestfractie met de onderliggende bodem vermeden wordt;
- bij het overpompen van mengmest worden de nodige voorzieningen getroffen om “morsen” en “lekken” van mest tegen te gaan. Het overpompen gebeurt in een gesloten circuit. Eventuele morsresten die ontstaan bij het overpompen/ophalen van de mest worden onmiddellijk verwijderd;
- het bedrijfsterrein bestaat volledig uit betonverharding; hierdoor wordt insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem of het grondwater tegengegaan;
- het spui van de chemische luchtwassers (ongeveer 187 m³) per jaar wordt opgevangen in een citerne van 10 m³. Het spui kan verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie of wordt uitgereden op landbouwgronden;
- uit studie blijkt dat de toegepaste mestverwerkingstechniek als BBT dient beschouwd te worden (Feyaerts et al., 2002). Deze BBT omvat het scheiden van mengmest in een dikke en dunne fractie, gevolgd door een verdere stikstofverwijdering uit de dunne fractie door biologie en het uitrijden van de verarmde dunne fractie;
- installatie van de chemische luchtwassers op de aanwezige stallen veroorzaakt een ammoniakemissiereductie van 70 %. Hierdoor zal de vermestende depositie door de ammoniakuitstoot uit deze stallen afnemen. Dit zal ook zo gebeuren in de gewenste situatie.

De exploitant dient er op toe te zien dat het overbrengen van de mest van de mestkelders naar de mestverwerkingsinstallatie gebeurt zonder vermorsing (gebruik maken van snelkoppelingen en buizensysteem e.d.), indien toch vermorsing optreedt moet dit op gepaste wijze kunnen afgevoerd worden. Er dienen lekbakken geplaatst te worden die bij accidentele gebeurtenissen gemorste mest of effluent kunnen opvangen. Opstaande randen aan de verharde oppervlakten aan de stallen en aan de

mestverwerkingsinstallatie worden aanbevolen, zodat insijpeling in de bodem verhinderd wordt. Via verzamelgoten kunnen resten opgevangen en op gepaste wijze afgevoerd worden.

Rond een deel van het bedrijfsterrein bevindt zich momenteel een gedeeltelijk groenscherm.

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

- het vullen van de voedersilo's vindt overdag plaats;
- 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 libitum voederen vermindert het 'schreeuwen' van de dieren;
- de varkensstallen zijn goed geïsoleerd zodanig dat het lawaai van de dieren tot een minimum herleid wordt;
- de stallen blijven in de mate van het mogelijke afgesloten;
- motoren van vrachtwagens niet onnodig laten draaien.

De transportroute van en naar het bedrijf passeert het woongebied van Poppel. Aangezien dit de enige mogelijke transportroute is, worden hiervoor geen nieuwe routes voorgesteld. Het verkeer afleiden langs een andere route zou betekenen dat kleinere en lokale wegen zouden moeten gebruikt worden, die minder toegankelijk zijn voor vrachtwagens en die zwakke weggebruikers en ander verkeer in gevaar zouden kunnen brengen.

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

Op het bedrijf worden de zeugen in de huidige situatie gevoederd met droogvoer dat gemengd wordt met water. Het wordt algemeen aanvaard dat de toediening van vloeibaar voedsel aan varkens 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. Daarnaast zou de toepassing van voer gemengd met water ook een beperking van stof tot gevolg hebben. Bij het vullen van de silo's met krachtvoer wordt er steeds gebruik gemaakt van stofzakken, waardoor de stofemissie beperkt wordt. De overige varkens worden gevoederd met brijvoer, in de toekomst zouden alle varkens met brijvoer gevoederd worden. Het gebruik van brijvoer dat een hoog vochtgehalte heeft en dat via snelkoppelingen overgepompt wordt, zorgt voor minder stofverspreiding.

Beplanting rond het bedrijf kan een positieve invloed hebben op het verspreidingspatroon van de lucht. Deze effecten zijn echter moeilijk kwantitatief in te schatten. Momenteel is het bedrijfsterrein slechts gedeeltelijk omgeven door een groenscherm waardoor het effect op stofemissie of op het verspreidingspatroon minimaal zal zijn.

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;
- de stallen zijn voorzien van dakgoten. Momenteel wordt er echter geen regenwater opgevangen, maar wordt dit afgeleid naar de gracht
- 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.

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

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

Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt het aantrekken van ongedierte vermeden. Na elke ronde worden de stallen grondig gereinigd met een hogedrukreiniger en ontsmet. Er wordt ook een beroep gedaan op een bestrijdingsfirma.

13.4.2 Geplande maatregelen

De huidige toegepaste milderende maatregelen worden onverminderd verder gezet. Naar de toekomst toe worden ook nog een aantal andere maatregelen gepland.

Op zowel de nieuwe vleesvarkensstal, de kraamstal met biggenbatterij (stal 2A) als de zeugenstal (stal 2B) worden chemische luchtwassers voorzien. Deze luchtwassers brengen naast een reductie in ammoniak- (70 % reductie) en stofemissie (80 % reductie) eveneens een reductie in geuremissie (30 %). Een luchtwasser bestaat uit een kolom die gevuld is met vulmateriaal en het systeem is opgenomen in de Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie, Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage I; Belgisch Staatsblad 14.10.2004. 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 gespreid (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).

In de toekomst dienen peilbuizen geïnstalleerd te worden, aangezien meer dan 2.500 andere varkens zullen aanwezig zijn. Het grondwater kan aldus geanalyseerd worden; indien verhoogde nitraatconcentraties vastgesteld worden en indien blijkt dat deze afkomstig zijn van bedrijfsactiviteiten, dan dienen maatregelen genomen te worden (bv. testen van de mestkelders op lektheid).

Naar de toekomst toe zal het bedrijf volledig ingesloten zijn in een streekeigen groenscherm, zodat de inrichting volledig afgeschermd zal worden van zijn omgeving. Zo zal de visuele hinder naar de toekomst toe praktisch onbestaande zijn. Er dient gekozen te worden voor streekeigen beplanting. Geschikte streekeigen soorten omvatten o.a. Wilde kamperfoelie, Sporkehout, Wilde lijsterbes, Gelderse roos,

Zwarte els, Brem, Vogelkers, Gewone vlier, Zachte berk, Gewone es en Zomereik. Als geschikte soorten voor de zandbodem worden berk en eik voorgesteld, met lijsterbes en spork als struiklaag. Berk groeit sneller dan eik, waardoor er eveneens hoogteverschillen zullen ontstaan in het scherm.

In de gewenste situatie wordt het regenwater dat terrecht komt op de nieuwe staldaken afgeleid naar een regenwateropvang van 240 m³. Het opgevangen regenwater zal in de mate van het mogelijke gebruikt worden voor het reinigen van de stallen en als waswater in de chemische luchtwassers.

Het gebruik van grondwater dient beperkt te blijven. In principe zou het gebruik van grondwater enkel toegelaten mogen worden voor drinkwater- en voedselvoorziening en andere doeleinden waarvoor grondwater met een betrouwbare kwaliteit nodig is uit het oogpunt van volks- en diergezondheid. Er dient op gewezen te worden dat het kwaliteitsvolle grondwater zo min mogelijk gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (vb. reinigingswater, ...). Op de inrichting wordt dit zoveel mogelijk toegepast. In de huidige situatie wordt er grondwater gebruikt voor het reinigen van de stallen, naar de toekomst toe zal er in de mate van het mogelijke met regenwater gekuist worden, en zal er in de mate van het mogelijke ook hemelwater aangewend worden voor de chemische luchtwassers.

Het eerste oriënterend bodemonderzoek dient te gebeuren om voor 31.12.2015, en vervolgens periodiek om de tien jaar.

13.4.3 Verdere maatregelen

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

Een filtertype dat ook vaak gebruikt wordt voor de zuivering van stallucht, is de biofilter. Hierbij wordt de te zuiveren luchtstroom doorheen een filterbed geblazen. Verontreinigingen in de gasstroom worden weerhouden door ad- en absorptie op het filtermateriaal. Het filtermateriaal is drager van een dunne waterfilm waarin micro-organismen leven, die de geabsorbeerde stoffen afbreken. Voordelen van de biofilter zijn de eenvoudige constructie, de lage investerings- en werkingskosten en het weinige afval dat geproduceerd wordt tijdens de werking (enkel wat percolaatwater en het vervangen van het filtermateriaal). Het grootste nadeel is de grote oppervlakte die vereist is voor de goede werking, de continue luchttoevoer die vereist is als voedingsbron voor de bacteriën en het feit dat fluctuaties in de belasting van de filter een grote invloed hebben op de verwijderingsefficiëntie. Luchtbehandeling door middel van een biofilter wordt met succes toegepast in mechanisch geventileerde stallen, op voorwaarde dat de bedrijfsvoering goed gebeurt. Aandachtspunten hierbij zijn o.a. het voldoende vochtig houden van de biofilter en het voorkomen van verstopping door stofdeeltjes of verzuring van de biofilter. Een biofilter is ook uitermate geschikt om nageschakeld te worden na een (chemische) luchtwasser. Door het behandelen van de afgezogen stallucht door middel van een biofilter worden zowel de emissie van geur (tot 85 % reductie) als ammoniak (tot 85 % reductie) beperkt. Volgens Nederlands onderzoek heeft het toepassen van een biofilter echter een negatief effect op de emissie van lachgas naar de lucht. Het afzuigen van de stallucht uit de stal en het aanzuigen ervan ter hoogte van de biofilter vereisen energie en gaan mogelijk gepaard met hinder door geluid en trillingen (Derden et al., 2006). Globaal genomen is

een biofilter technisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven met mechanisch geventileerde stallen, mits goede bedrijfsvoering en als nageschakelde techniek voor verregaande geurverwijdering in combinatie met een gaswasser (Derden et al., 2006). Het BREF geeft echter aan dat het implementeren van biofilters bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf en dat het eventueel opleggen ervan gepaard dient te gaan met een grondige doorlichting van de concrete bedrijfssituatie inzake geurhinder. Ook de Vlaamse praktijk bevestigt deze vaststelling. Gevolg is dat een biofilter niet altijd als economisch haalbaar beschouwd kan worden voor de veeteeltsector.

De nieuwe vleesvarkensstal en stal 2 (één luchtwasser voor stal 2A en 2B samen) worden telkens voorzien van een chemische luchtwasser. Gezien de geringe effecten wordt, op korte termijn, niet aanbevolen om de lucht van de overige stal (stal 1) eveneens te zuiveren met deze luchtwassers, of een bijkomende luchtwasser te voorzien op deze stal. Ieder compartiment in deze stal wordt afzonderlijk geventileerd. Om deze stal aan te sluiten op een luchtwasser, moet eerst een centraal afzuigkanaal gecreëerd worden, wat technisch vaak zeer moeilijk is: de hoogte van de stal en het dak is vaak onvoldoende, de spanten van de constructie moeten dergelijke ombouwings toelaten enz. Er kan hieruit opgemaakt worden dat de aansluiting van de stallucht van een bestaande stal technisch vrijwel niet haalbaar is, tenzij de bovenbouw van de stal afgebroken wordt en een gepast centraal afzuigkanaal gebouwd wordt. Het bovenstaande in beschouwing genomen, en wetende dat er voor de aangevraagde uitbreiding al een zware financiële inspanning geleverd moet worden, kan gesteld worden dat het op korte termijn niet haalbaar is om stal 1 ook van een luchtwasser te voorzien. Indien stal 1 op termijn vernieuwd moet worden, dan zou men dit eventueel in overweging kunnen nemen. Het bijkomend voorzien van een chemisch luchtwassysteem (70 % ammoniakemissiereductie) op stal 1 zou de geuremissie van de inrichting doen dalen van 153.929 ou_E/s (situatie zoals aangevraagd) tot 138.582 ou_E/s. De ammoniakemissies van de inrichting zullen ook gereduceerd worden indien dit scenario toegepast wordt. De ammoniakemissie van de inrichting zal dalen van 7.955 kg NH₃/jaar (aangevraagde situatie) naar 4.889 kg NH₃/jaar, en er kan een zelfs daling van 34 % gerealiseerd worden t.o.v. de huidige vergunde situatie (7.361 kg NH₃/jaar). Deze daling in ammoniakemissie komt ook tot uiting in de bijdrage van de inrichting aan de kritische lasten verzuring en vermesting. De bijdrage van de inrichting aan de kritische last zal voor elk van de aangeduide elementen afnemen, zelfs tot onder de bijdrage in de huidige vergunde situatie. Ook ter hoogte van de grens met Nederland heeft het voorzien van een luchtwassysteem positieve effecten; de verzurende en vermestende depositie zal afnemen tot onder de depositie in de huidige vergunde situatie. Ter hoogte van de speciale beschermingszones, zowel in België als in Nederland neemt de bijdrage van de inrichting ook af, en dit eveneens tot onder de huidige bijdrage. Bij het in gebruik nemen van een chemisch luchtwassysteem op stal 1 zal dus het stand still principe gerespecteerd worden, entreedt er zelfs een verbetering op ten aanzien van de huidige toestand. Tenslotte zal de extra chemische luchtwasser er ook voor zorgen dat de stofemissie van de inrichting verder daalt tot 431 kg PM₁₀-stof en 77 kg PM_{2,5}-stof per jaar (reductie van 52 % t.o.v. de huidige situatie).

Door de afloop van de overige dakgoten aan te koppelen op een regenwaterput i.p.v. deze af te leiden naar een naburige gracht, zou er naar schatting jaarlijks bijkomend nog 1.203 m³ regenwater opgevangen kunnen worden. Samen met het regenwater dat valt op de nieuwe stallen (2.657 m³) zou er dan voldoende regenwater beschikbaar zijn voor het reinigen van de stallen en voor de chemische luchtwassers.

Gezien het hoge waterverbruik zou een maandelijkse opvolging van het verbruik aan de hand van de aanwezige debietmeter kunnen helpen bij het beperken van het waterverbruik of bij het zoeken naar de oorsprong van dit verhoogde waterverbruik.

De opslag van zwavelzuur vereist de nodige aandacht, zowel naar de wetgeving toe als naar de veiligheid. Er moet een goede bescherming van de dubbelwandige tank voorzien worden, een nooddouche en oogwasser en duidelijke signalisatie en pictogrammen. Bovengrondse houders moeten tevens om de drie jaar een periodiek onderzoek ondergaan, om de 20 jaar moet de binnenwand van de tank eveneens gecontroleerd worden. Het spuiwater van de luchtwassers dient afzonderlijk opgevangen te worden. Dit spui zal verwerkt worden in de mestverwerkingsinstallatie of zal aangewend worden als bodemverbeterend middel, dit dient de eigenaar nog te beslissen.

Het bedrijf zou kunnen gebruik maken van duurzame energiesystemen. Hierbij wordt voornamelijk gedacht aan het gebruik van fotonvoltaïsche zonnepanelen. Momenteel is het gebruik van dergelijke energiesystemen echter economisch niet rendabel genoeg om toe te passen op het bedrijf. Toch moet de uitbater de evolutie op dit vlak in het oog houden, en indien toepasbaar, zeker in overweging nemen.

Mechanische bestrijding van ongedierte is te verkiezen boven chemische bestrijding. Enkel indien deze mechanische bestrijding ontoereikend blijkt, wordt chemische bestrijding voorgesteld, en hierbij mogen enkel erkende chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt worden.

14 Eindconclusie

Dit MER behandelt een uitbreiding van 2.169 naar 5.432 varkens voor de inrichting van Jacobus Rens gelegen in de Mierdsedijk 111A te Poppel (Ravels). Daarnaast wenst de uitbater ook 1.920 biggen jonger dan 10 weken te huisvesten (t.o.v. 1.344 biggen in de huidige situatie). Om over voldoende huisvestingscapaciteit voor de aangevraagde uitbreiding te beschikken zal één nieuwe ammoniakemissiearme stal gebouwd worden en zal er aansluitend aan een van de bestaande stallen een nieuw gedeelte bijgebouwd worden (ook ammoniakemissiearm). Om aan de verhoogde drinkwatervraag te kunnen voldoen, wordt ook een uitbreiding van de grondwaterwinning aangevraagd (van 6.400 m³/j naar 15.700 m³/j). Daarnaast wordt een uitbreiding van de opslagcapaciteit voor stookolie tot 10.800 l, een uitbreiding van de mestopslagcapaciteit tot 14.393 m³ en een opslag van 2 x 2.500 liter zwavelzuur aangevraagd. Ten slotte wordt een hernieuwing van de reeds bestaande vergunningen aangevraagd.

Bij uitbreiding van het bedrijf te Poppel dient er met de volgende bijkomende effecten rekening gehouden te worden:

- omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Er is sprake van een bijkomend matig negatief effect voor 3 extra woningen binnen de geurcontour van 5 - 10 ou_E/m³. In de gewenste situatie zal er telkens één woning minder liggen in de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 ou_E/m³ en in de zone met een geurconcentratie tussen de 3 - 5 ou_E/m³, dit kan aanzien worden als een positieve evolutie.
- door de uitbreiding zal de ammoniakemissie toenemen van 7.361 kg NH₃/jaar naar 7.955 kg NH₃/jaar, wat een toename van 8 % betekent;
- naar verzuring toe blijkt er geen overschrijding op te treden van de kritische last voor verzuringskwetsbare vegetaties. Samenvattend kan men stellen dat de verzurende depositie toeneemt voor zes elementen, voor twee elementen blijft deze ongewijzigd en voor dertien elementen neemt de verzurende depositie ten gevolge de inrichting af;
- de vermestende depositie door de inrichting op zich veroorzaken geen overschrijding van de kritische lasten vermesting. Globaal gezien treed ook hier een verslechtering op voor zes elementen, voor twee elementen blijft de bijdrage aan een mogelijke overschrijding van de kritische last nagenoeg ongewijzigd en voor dertien elementen neemt de bedrijfsspecifieke bijdrage af;
- de bouw van de nieuwe stal en het stalgedeelte zou een visuele impact kunnen hebben op de omgeving. Deze nieuwe elementen worden voorzien aan de achterzijde van de inrichting zodat het rechtstreeks zicht erop beperkt blijft. Door de uitbreiding van het groenscherm met streekeigen beplanting na het voltooiën van de werken zal deze echter beperkt blijven. Er is sprake van een bijkomend gering negatief effect op het gebied van landschappelijke verstoring;
- binnen de zone van overschrijding van de norm van 35 dB(A) of de norm van 60 dB(A) voor incidenteel geluid liggen geen bedrijfsvreemde woningen, niet wanneer er gerekend wordt met individuele geluidsbronnen (ventilatie, mestverwerking of het vullen van de voedersilo's), noch wanneer er cumulatief gerekend wordt;
- het aantal transporten zal oplopen van ongeveer 16 per week in de huidige situatie naar ongeveer 28 per week in de gewenste situatie. De te volgen transportroute loopt door het woongebied van Poppel, dit wordt aanzien als een matig negatief effect;
- tijdens de aanlegfase wordt er tijdelijk een negatief geluidseffect verwacht;

- de stofemissie ten gevolge van het bedrijf zal nooit de jaargemiddelde of de daggemiddelde PM₁₀-norm overschrijden. De jaargemiddelde grenswaarden voor PM_{2,5} worden ook niet overschreden. Er zijn geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een relevante bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde en daggemiddelde PM₁₀-concentratie ter hoogte van omliggende woningen;
- het werkelijke waterverbruik blijkt 61 % hoger te liggen dan theoretisch berekend, dit wordt aanzien als een negatief effect;
- met betrekking tot de opslag van fossiele brandstoffen, methanol, azijnzuur, ijzertrichloride en zwavelzuur worden en zullen de wettelijke veiligheidsnormen en de periodieke controles gerespecteerd worden;
- inzake de verzurende/vermestende invloed op het nabijgelegen habitatrictlijngebied “Vennen, heide en moerassen rond Turnhout” treden er geen grote verschillen op tussen de huidige en de aangevraagde situatie. Inzake verzuring is er sprake van verwaarloosbare bijdragen aan de kritische lasten. Voor vermesting treden er eveneens verwaarloosbare bijdragen op voor de habitattypes 3190 (oligotrofe wateren) en 9190 (oude zuurminnende eikenbossen), voor habitatype 2310 (psammofiële heide) is er sprake van een beperkte bijdrage;
- er worden geen significante grensoverschrijdende effecten verwacht.

Door toepassing van een aantal milderende maatregelen worden de mogelijke effecten gekoppeld aan de gewenste situatie te Poppel zo goed als mogelijk volgens de best beschikbare technieken beperkt.

De belangrijkste maatregelen zijn:

- de nieuw te bouwen varkensstal en de uitbreiding van de bestaande stal zullen zoals de geldende wetgeving het voorschrijft ammoniakemissiearm uitgerust worden. De stallucht zal gezuiverd worden door chemische luchtwassers, die een reductie in ammoniakemissie (minimaal 70 %), geur (30 %) en stof (80 %) impliceren;
- het groenscherm zal uitgebreid worden rondom de nieuwe infrastructuur eens de bouwwerken afgelopen zijn;
- monitoring van het grondwater in peilbuizen moet gebeuren ter beperking van een eventuele vermestende verontreiniging ten gevolge lekken in de mestopslagplaatsen;
- het hemelwater wordt opgevangen en in de mate van het mogelijke hergebruikt als reinigingswater en water voor de chemische luchtwassers.

Een verdere mogelijkheid om de milieu-impact van de inrichting terug te dringen, omvat het voorzien van een extra chemische luchtwasser op de resterende traditionele vleesvarkensstal. Hierdoor zal de geuremissie, de ammoniakemissie en de daaruit voortvloeiende verzurende en vermestende depositie, alsook de stofemissies van de inrichting verder dalen. Het wordt echter niet voorgesteld om dit op korte termijn te voorzien, gezien de aanzienlijke investeringen voor de in dit dossier aangevraagde uitbreiding en de technische moeilijkheden die samengaan met het voorzien van een chemische luchtwasser op een reeds bestaande stal. Indien deze stal echter aan vernieuwing toe is, kan dit echter in overweging genomen worden.

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 Insitute of Agricultural Sciences, Horsens, Danmark.

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.

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., Hendricks, J., Baron, M., Van Langenhove, H. Andries, A., Saevels, P., Leribaux, C., Vranken, E., Vinckier, C. & Berckmans, D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

De Fré, R. & Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-1998. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, 122 pp.

Derden, A., Meynaerts, E., Vercaemst, P. & Vrancken K. (2006). Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press. 289 pp.

De Vries, W. (2008). Verzuring: oorzaken, effecten, kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid. Wageningen, Alterra Wageningen Universiteit en Research Centrum, Alterra-rapport 1699. 88 pp.

EIPPCB (European IPPC Bureau), Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, EC, JRC, EIPPC Bureau, 2003.

Feyaerts T., Huybrechts D. & Dijkmans R. (2002) Beste Beschikbare Technieken voor mestverwerking: tweede editie. Vlaamse BBT-kenniscentrum. Academia Press, Gent.

Goedseels, V. (1973). De evaluatie van odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veeteeltbedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), 557-564.

Groot Koerkamp, P., Uenk, G. & Drost, H. (1996). De uitstoot van respirabel stof door de Nederlandse veehouderij. Rapport 96-10. Instituut voor Milieu- en Agritechniek. 36 pp.

Harssema, H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Publicatie R14 Vakgroep Luchthygiëne en Verontreiniging, Landbouwhogeschool Wageningen.

Hendriks J., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. & Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt - bronnen en reductietechnieken. 243 pp.

Janssen, L. & Mensink, C. (2002). Aanpassing van de GIS User Interface voor het berekenen van de overschrijdingen van kritische lasten op basis van gevoeligheidskaarten en OPS-depositieberekeningen, Rapport 2002/TAP/R044. VITO Mol.

Klimont, Z., Cofala, J., Bertok, I., Amann, M., Heyes, C. & Gyarmas, F. (2002). Modelling particulate emissions in Europe. A framework to estimate reduction potential and control costs. Interim Report. International Institute for Applied Systems Analysis. 179 pp.

Kros, J., B.J. de Haan, R. Bobbink, J.A. van Jaarsveld, J.G.M. Roelofs & W. de Vries (2008). Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1698. 132 pp.

Langouche, D., Wiedemann, T., Van Ranst, E., Neiryck, J. & Langohr, R. (2002). Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in boscosystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al. Bepaling van de verzuring- en 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 (2006). Visiedocument voor administratief overleg 'De weg naar een duurzaam geurbeleid', versie 5.2.

LNE (2008). Visiedocument voor administratief overleg "De weg naar een duurzaam geurbeleid", versie 6.7.

Louhelainen, K.; Vilhunen, P., Kangas, J. & Terho, E. (1987). Dust exposure in piggeries. *European Journal of Respiratory Diseases*, 71(152), 80-90.

Mackie, R.I., Stroort, P.G. & Varel, V.H. (1998). Biochemical identification and biological origin of key odor components in livestock waste. *Journal of Animal Science*, 76(5), 1.331-1.342.

Meykens, J. & Vereecken, H. (2001). Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermeting van ecosystemen in Vlaanderen, BDB, KULeuven, VMM.

Milieubeleidsplan 2003-2010 (2003), 384 pp.

MIRA (2005a). Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Algemeen Milieu en Natuurbeleid, cel Lucht, Visiedocument voor administratief overleg 'De weg naar een duurzaam geurbeleid', versie 5.2, 2006.

MIRA (2005b). Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2005, Geurhinder, Van Langenhove, H., De Roo, K., Bossuyt, M., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be.

MIRA (2006a). Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006. Klimaatverandering. Brouwers, J., Claes, K., De Nocker, L., Moorkens, I., Vanneuvillie, W., Boeckx, P. & van Wesemael, B. Vlaamse Milieumaatschappij. www.milieurapport.be. 187 pp.

MIRA (2006b). Milieurapport Vlaanderen, MIRA Achtergronddocument 2006. Kwaliteit oppervlaktewater. De Cooman, W., Peeters, B., Theuns, I., Vos, G., Lammens, S., Meers, B., Van Erdeghe, M., Timmermans, G., Callebaut, R., Barrez, I., Van den Broeck, S., Emery, J., Van Volsem, S., Bursens, K., Van Hoof, K., D'Heygere, T., Beckers, A., Martens, K., Goris, M., Hastraete, K., Belpaire, C., Breine, J., Van Thuyne, G., Schneiders, A. & Smis, A. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be. 108 pp.

MIRA (2006c). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006, Vermesting. Overloop, S., Bossuyt, M., Buysse, M., Ducheyne, S., Dumortier, M., Eppinger, R., Genouw, G., Stemgée, 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. Claes, S., Steurbaut, W., Vergucht, S., Theuns, I., De Cooman, W., De Wulf, E., Van Volsem, S., Huysmans, A., Eppinger, R., Frohnhoffs, A., D'hont, D., Goemans, G., Belpaire, C., Wustenberghs, H., Voorspoels, S., Covaci, A., D'Havé, H., De Coen, W. & Peeters, P. Vlaamse Milieumaatschappij. www.milieurapport.be. 105 pp.

MIRA (2006e). Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006, Verstoring van de waterhuishouding. Degans, H., Baten, I., Cabus, P., D'Hont, D., Lermytte, J., Martens, K., Michiels, S., Raymaekers, F., Uitdewilligen, D., Vanneuvillie, 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.

Oosterveld, E.B. (2006). Betekenis van waterpeil en bemesting voor weidevogels. De Levende Natuur 107(3): 134-137.

Oosterveld, E.B. & Altenburg, W. (2005). Kwaliteitscriteria voor weidevogelgebieden met toetslijst. A&W-rapport 412. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden. 32 pp.

O'Neill, D.H. & Phillips, V.R. (1991). A review of the Odour Nuisance from Livestock buildings: Part 1, Influence of the techniques for Managing Waste Within the Building. Journal of Agricultural Engineering and Research, 50, 1-10.

Parloo, E., Colson, G., El Asri, R., Jhoutkov, S. & De Ruyck, J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH₄ en N₂O. Studie uitgevoerd door de Vrije Universiteit Brussel in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Wetenschap en Innovatie.

Peymen, J., Van Straaten, D., Paelinkx, D., Van Spaendonck, G., & Kuijken, E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor vlaanderen : ecotoopverlies, verdroging, verzuring, eutrofiëring. Adviezen van het instituut voor natuurbewoud, 2000(46). Instituut voor Natuurbewoud: Brussel : Belgium.

Project Research Gent nv (2002). Geurmetingen aan een mestverwerkingseenheid te St-Eloois-Winkel in opdracht van Trevi nv.

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.

Sanders, M.E., Pouwels, R., Baveco, J.M., Blankena, A. & Reijnen, M.J.S.M. (2004). Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer voor weidevogels. Literatuuronderzoek. Planbureau rapporten 2, Natuurplanbureau, vestiging Wageningen. 53 pp.

Schrooten, G., Cornille, P., Cadron, W., Pombreu, L., Verlinden, Y., Van Rompaey, H., Mensink, C., Lefebvre, F. & Billen, I. (2006). Richtlijnenboek Lucht, 127 pp.

Spoelstra S.F. (1979). Volatile fatty acids in anaerobically stored piggery wastes. Neth. J. Agric. Sci. 27, 60-66.

Staelens J., Neiryck J., Genouw G., Roskams P. 2006. Dynamische modellering van streeflasten voor bossen in Vlaanderen. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2006/03. Rapport INBO.R.2006.12. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 156 pp.

Trevi NV (2002). Mestverwerkingsinstallatie VARFOME (Leievoeders) - Nutriëntenbalans in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.

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 Dobben, H. & van Hinsberg, A. (2008). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 200-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654. 80 pp.

Van Geelen, M. & van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG, publicatie 167.

Van Gils, M. & De Bie, M. (2006). Uitgestrekte mesolithische site-complexen in de Kempen. Ravels Witgoor en Opglabbeek Ruiterskuilen-Turfven (boorcampagne 2002). Relicta 1, 11-28.

Van Langenhove, H. & Defoer, N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en amoniakemissies van referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen. 201 pp.

Van 't Veer, R. & Scharringa, K. (2007). In Weidevogels in Noord-Holland het jaar 2006 in beeld. Landschap Noord-Holland, Provinciaal kenniscentrum weidevogels. 44 pp.

Vermeersch, G., Anselin, A., Devos, K., Herremans, M., Stevens, J., Gabriëls, J. & Van Der Krieken, B. (2004). Atlas van de Vlaamse Broedvogels: 200-2002. Mededeling van het Instituut voor natuurbehoud, 23. Instituut voor Natuurbehoud: Brussel. 496 pp.

VMM (2000). Mira-S 2000. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's, Garant, Leuven/Apeldoorn.

VMM (2003). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositie meetnet Verzuring 2002, Erembodegem: Vlaamse Milieumaatschappij. 68 pp + bijlagen.

VMM (2004). Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij, 25 pp.

VMM (2005). Lozingen in de lucht 1990-2005. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 236 pp. + bijlagen.

VMM (2006). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2005. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 166 pp. + bijlagen.

VROM (2002a). Regeling ammoniak en veehouderij.

VROM (2002b). Wet ammoniak en veehouderij.

VROM (2006). Regeling geurhinder en veehouderij.

Bijlagen

Bijlage 1	Stroomschema van het MER-proces
Bijlage 2	Topografische kaart van België
Bijlage 3	Stratenplan van de omgeving van het bedrijf
Bijlage 4	Aanduiding kadastrale percelen
Bijlage 5	Luchtfoto van het bedrijf
Bijlage 6	Gewestplan
Bijlage 7	Situering van habitat- en vogelrichtlijngebied
Bijlage 8	Situering van VEN-gebied
Bijlage 9	Foto's van het bedrijf
Bijlage 10	Grondplan van de huidige situatie
Bijlage 11	Grondplan van de gewenste situatie
Bijlage 12	Quartaire bodemkaart
Bijlage 13	Grondwaterwinningen in de omgeving van het bedrijf
Bijlage 14	Waterlopen in de buurt van het bedrijf
Bijlage 15	VMM- en MAP-meetpunten
Bijlage 16	Biologische waarderingskaart
Bijlage 17	Landschapsatlas
Bijlage 18	Bouwkundig erfgoed
Bijlage 19	Stalwaarderingspunten
Bijlage 20	Bedrijfseigen geuremissie in de huidige situatie
Bijlage 21	Bedrijfseigen geuremissie in de gewenste situatie
Bijlage 23	Cumulatieve geuremissie in de huidige situatie
Bijlage 24	Cumulatieve geuremissie in de gewenste situatie
Bijlage 25	Cumulatieve verzurende depositie in de huidige situatie
Bijlage 26	Cumulatieve verzurende depositie in de gewenste situatie
Bijlage 27	Verzurende depositie volgens het BAU+ - scenario in de huidige situatie
Bijlage 28	Verzurende depositie volgens het BAU+ - scenario in de gewenste situatie
Bijlage 29	Cumulatieve vermestende depositie in de huidige situatie
Bijlage 30	Cumulatieve vermestende depositie in de gewenste situatie
Bijlage 31	Gebruikte cultuurgronden
Bijlage 32	Luchtfoto van de ruime omgeving van de inrichting
Bijlage 33	Transportroute
Bijlage 34	Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater: aanstiplijst
Bijlage 35	Beschermde habitats
Bijlage 36	Situering Natura 2000-gebied "Kempenland-West"
Bijlage 37:	Verzurende depositie volgens scenario 1
Bijlage 38:	Vermestende depositie volgens scenario 1

