

Hernieuwing van een bestaande pluimveehouderij met 147.200 legkippen

MER TEKSTGEDEELTE

farMER bvba
Industrieweg 114H
9032 Wondelgem

Lodewijckx NV
Kruisstraat z/n
8720 Dentergem



titel: Hernieuwing van een bestaande pluimveehouderij met
147.200 legkippen

Lodewijckx NV
Kruisstraat z/n
8720 Markegem (Dentergem)

rapportnummer: 10LODE1_MER

projectcode: 10LODE1

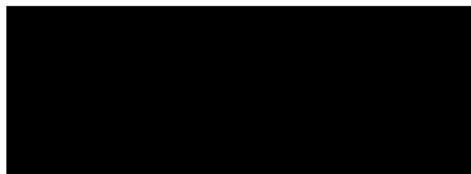
trefwoorden: hernieuwing, legkippen, compostering, biofilters,
Markegem

opdrachtgever: Lodewijckx NV
Eindhoutseweg 32
2431 Veerle

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

auteur(s): Marie-Alix Vandenabeele

goedgekeurd: voor farMER bvba door



ir. Toon Van Elst

datum: augustus 2011

copyright: © 2011, farMER bvba

Colofon

Opdrachtgever:

Lodewijckx NV
Eindhoutseweg 32
2431 Veerle



Projectlocatie:

Kruisstraat z/n
8720 Markegem (Dentergem)

Opstellers rapport:

➤ *Studiebureau*

farMER bvba
Industrieweg 114H
9032 Gent (Wondelgem)

➤ *M.e.r.-deskundigen*

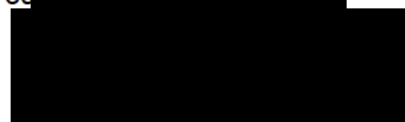
Disciplines Bodem en Water

Peter Hermans (DLV Belgium)



Discipline Lucht en coördinatie

Toon Van Elst (PRG Odournot nv)



Discipline Fauna en Flora

Marie-Alix Vandenabeele (farMER bvba)

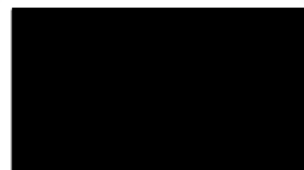


➤ *Medewerker(s) MER*

Marjan Speelmans (farMER bvba)



Nico Raes (farMER bvba)



Wendy Vandenbergh



Inhoudsopgave

Colofon	3
Inhoudsopgave	4
Lijst van tabellen.....	11
Verklarende woordenlijst	13
Afkortingenlijst	15
Voorwoord	17
1 Inleiding	21
1.1 Beknopte beschrijving van het project	21
1.2 Toetsing aan m.e.r.-plicht	21
1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages	21
1.4 Betrokken partijen	22
2 Situering project.....	24
2.1 Ruimtelijke situering.....	24
2.2 Vergunningstoestand.....	24
2.3 Administratieve voorgeschiedenis	26
2.4 Randvoorwaarden	29
2.4.1 Juridische randvoorwaarden	29
2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden	32
3 Projectbeschrijving	37
3.1 Verantwoording project	37
3.2 Bedrijfsinfrastructuur.....	37
3.3 Capaciteit.....	38
3.4 Afbraak- en aanlegfase	39
3.5 Exploitatiecycclus.....	39
3.5.1 Diergedeelte.....	39
3.5.2 Mestverwerking	40
3.6 Productiebeheer, grondstoffenverbruik, residuen en emissies.....	41
4 Alternatieven en ontwikkelingsscenario's	44
4.1 Beschrijving alternatieven	44
4.1.1 Nulalternatief	44
4.1.2 Doelstellingsalternatieven.....	44
4.1.3 Locatiealternatieven	44

4.1.4	Uitvoeringsalternatieven	44
4.2	Ontwikkelingsscenario's.....	45
4.2.1	Autonome ontwikkeling	45
4.2.2	Gestuurde ontwikkeling.....	45
4.2.2.1	Ruimtelijke ordening	45
4.2.2.2	Mestdecreet.....	45
4.2.2.3	Ammoniakemissie	45
4.2.2.4	Huisvestingsnormen voor legkippen	46
5	Ingreep-effect-schema en effectbeoordeling	47
5.1	Ingreep-effect-schema.....	47
5.2	Effectbeoordeling.....	49
6	Disciplinegerichte aanpak.....	50
7	Discipline lucht.....	51
7.1	Geur	51
7.1.1	Problematiek	51
7.1.2	Toelichting gegevensgebruik	52
7.1.3	Afbakening studiegebied.....	52
7.1.4	Toelichting referentiesituatie	52
7.1.5	Methodiek.....	53
7.1.5.1	Evaluatie van het project op basis van afstandsregels.....	53
7.1.5.2	Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie.....	54
7.1.5.3	Geuremissie door kadaveropslag	57
7.1.6	Significantiekader voor geur	57
7.1.7	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten.....	58
7.1.7.1	Evaluatie van het project op basis van afstandsregels.....	58
7.1.7.2	Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie.....	59
7.1.7.3	Geuremissie door kadaveropslag	61
7.1.8	Synthese van de milieu-effecten voor geur	62
7.2	Stof	62
7.2.1	Problematiek	62
7.2.2	Toelichting gegevensgebruik	63
7.2.3	Afbakening studiegebied.....	63
7.2.4	Toelichting referentiesituatie	63
7.2.5	Methodiek.....	64
7.2.5.1	Evaluatie van het project door middel van modellering van stofemissie uit de stallen	64
7.2.5.2	Andere bronnen	66
7.2.6	Significantiekader voor stof	66
7.2.7	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten.....	66
7.2.7.1	Evaluatie van het project door middel van modellering van stofemissie uit de stallen	66
7.2.7.2	Andere bronnen	68
7.2.8	Synthese van de milieu-effecten voor stof.....	68
7.3	Verzuring en vermisting	68
7.3.1	Problematiek	68
7.3.2	Toelichting gegevensgebruik	70
7.3.3	Afbakening studiegebied.....	70
7.3.4	Toelichting referentiesituatie	70
7.3.5	Methodiek.....	71
7.3.6	Significantiekader voor verzuring en vermisting.....	73
7.3.7	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten.....	73

7.3.8	Synthese van de milieu-effecten voor verzuring en vermesting	74
7.4	Broeikasgas.....	74
7.5	Globale synthese van de milieu-effecten voor de discipline lucht	76
7.6	Milderende maatregelen en verdere mogelijkheden.....	77
8	Discipline bodem	81
8.1	Problematiek	81
8.2	Toelichting gegevensgebruik	81
8.3	Afbakening studiegebied	82
8.4	Toelichting referentiesituatie.....	82
8.4.1	Geologie	82
8.4.2	Pedologie	82
8.5	Methodiek en significantiekader.....	82
8.5.1	Bodemverontreiniging door opslag risicostoffen	83
8.5.2	Effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting	83
8.5.3	Bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden	84
8.5.4	Significantiekader voor de discipline bodem	84
8.6	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten	85
8.6.1	Bodemverontreiniging en -onderzoek door opslag risicostoffen	85
8.6.2	Effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting	86
8.6.2.1	Mestafzet	86
8.6.2.2	Mestopslag	86
8.6.3	Bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden	87
8.7	Synthese van de milieu-effecten	87
8.8	Milderende maatregelen	87
9	Discipline water.....	88
9.1	Problematiek	88
9.1.1	Grondwater.....	88
9.1.2	Oppervlaktewater	88
9.2	Toelichting gegevensgebruik	89
9.2.1	Grondwater.....	89
9.2.2	Oppervlaktewater	89
9.3	Afbakening studiegebied	90
9.3.1.1	Grondwater	90
9.3.1.2	Oppervlaktewater.....	90
9.4	Toelichting referentiesituatie.....	90
9.4.1	Grondwater.....	90
9.4.2	Oppervlaktewater	91
9.5	Methodiek en significantiekader.....	91
9.5.1	Grondwater.....	91
9.5.1.1	Effecten veroorzaakt door de aanlegfase	91
9.5.1.2	Effecten veroorzaakt door de bedrijfsexploitatie	92
9.5.2	Oppervlaktewater	94
9.5.3	Significantiekader voor de discipline water.....	95
9.6	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten	96
9.6.1	Grondwater.....	96

9.6.1.1	Effecten veroorzaakt door de aanlegfase	96
9.6.1.2	Effecten veroorzaakt door de bedrijfsexploitatie	96
9.6.2	Oppervlaktewater	97
9.7	Synthese van de milieu-effecten	98
9.8	Milderende maatregelen	98
10	Discipline fauna en flora	100
10.1	Problematiek	100
10.2	Toelichting gegevensgebruik	100
10.3	Afbakening studiegebied	101
10.4	Toelichting referentiesituatie.....	101
10.5	Methodiek en significantiekader.....	104
10.5.1	Direct ecotoopverlies	105
10.5.2	Verzurende depositie	105
10.5.3	Vermestende depositie	107
10.5.4	Verdroging	108
10.5.5	Rustverstoring.....	109
10.5.6	Significantiekader voor de discipline fauna en flora.....	109
10.6	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten	109
10.6.1	Direct ecotoopverlies	109
10.6.2	Verzurende depositie	110
10.6.3	Vermestende depositie	113
10.6.4	Verdroging	117
10.6.5	Rustverstoring.....	117
10.7	Synthese van de milieu-effecten	117
10.8	Milderende maatregelen	118
11	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	120
11.1	Problematiek	120
11.2	Toelichting gegevensgebruik	120
11.3	Afbakening studiegebied	120
11.4	Toelichting referentiesituatie.....	121
11.5	Methodiek en significantiekader.....	121
11.5.1	Het landschap als relatiesysteem	121
11.5.2	Erfgoedaspecten	121
11.5.3	Perceptieve aspecten	122
11.5.4	Significantiekader voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	122
11.6	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten	123
11.6.1	Het landschap als relatiesysteem	123
11.6.2	Erfgoedaspecten	123
11.6.3	Perceptieve aspecten	123
11.7	Synthese van de milieu-effecten	124
11.8	Milderende maatregelen	124
12	Discipline geluid en trillingen	125

12.1	Problematiek	125
12.2	Toelichting gegevensgebruik	125
12.3	Afbakening studiegebied	125
12.4	Toelichting referentiesituatie.....	125
12.4.1	Verkeer.....	125
12.4.2	Industrie	126
12.5	Methodiek en significantiekader.....	126
12.6	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten	127
12.7	Synthese van de milieu-effecten	129
12.8	Milderende maatregelen	129
13	Discipline mens	130
13.1	Problematiek	130
13.2	Toelichting gegevensgebruik	130
13.3	Afbakening studiegebied	130
13.4	Toelichting referentiesituatie.....	130
13.4.1	Woonfunctie.....	130
13.4.2	Recreatie	131
13.4.3	Landbouw.....	131
13.4.4	Verkeer.....	131
13.4.5	Industrie	131
13.5	Methodiek en significantiekader.....	131
13.6	Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten	132
13.6.1	Verkeershinder.....	132
13.6.2	Geur-, stof- en geluidshinder	133
13.6.3	Overige hinder	133
13.7	Synthese van de milieu-effecten	133
13.8	Milderende maatregelen	134
14	Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets	135
14.1	Algemene toelichting Watertoets	135
14.2	Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets.....	135
15	Natura 2000-toets	137
16	Overzicht en toetsing van de Best Beschikbare Technieken	138
17	Monitoring en evaluatie	142
17.1	Controle	142
17.2	Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau	142
17.3	Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau	142
17.4	Verstoring van de waterhuishouding - debietmeter grondwater	142
17.5	Bodemverontreiniging - controle stookolietanks.....	142

17.6	Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten	143
18	Grensoverschrijdende effecten	144
19	Leemten in de kennis	145
20	Tewerkstelling- en investeringsrapport	146
20.1	Tewerkstelling	146
20.2	Investerings	146
20.3	Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen	146
21	Conclusie	147
22	Niet-technische samenvatting	150
22.1.1	Inleiding	150
22.1.2	De bedrijfsinfrastructuur	150
22.1.3	Exploitatiecyclus	151
22.2	Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)	153
22.3	Beschrijving van de milieu-effecten	154
22.3.1	Discipline lucht	154
22.3.1.1	Geur	154
22.3.1.2	Stof	155
22.3.1.3	Verzuring en vermesting	156
22.3.2	Discipline bodem	156
22.3.2.1	Bodemverontreiniging en -onderzoek door opslag risicostoffen	156
22.3.2.2	Effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting	157
22.3.2.3	Bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden	157
22.3.3	Discipline water	157
22.3.3.1	Grondwater	157
22.3.3.2	Oppervlaktewater	158
22.3.4	Discipline fauna en flora	158
22.3.4.1	Direct ecotoopverlies	158
22.3.4.2	Verzurende en vermestende depositie	158
22.3.4.3	Verdroging	159
22.3.4.4	Rustverstoring	159
22.3.5	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	160
22.3.5.1	Het landschap als relatiesysteem	160
22.3.5.2	Erfgoedaspecten	160
22.3.5.3	Perceptieve aspecten	160
22.3.6	Discipline geluid en trillingen	161
22.3.7	Discipline mens	161
22.3.8	Samenvatting van de effecten	162
22.4	Milderende maatregelen	164
22.4.1	Discipline lucht	164
22.4.2	Discipline bodem	167
22.4.3	Discipline water	168
22.4.4	Discipline fauna en flora	169
22.4.5	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	170
22.4.6	Discipline geluid en trillingen	171
22.4.7	Discipline mens	171
	Literatuurlijst	172

Bijlagen	176
-----------------------	------------

Lijst van tabellen

Tabellen

Tabel 1 m.e.r.-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen	22
Tabel 2 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de inrichting (binnen 1 km)	24
Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op het bedrijf te Markegem.....	24
Tabel 4 Exploitatie- en milieuvergunningen voor het bedrijf	26
Tabel 5 Stedenbouwkundige vergunningen voor het bedrijf	27
Tabel 6 Juridische randvoorwaarden.....	29
Tabel 7 Beleidsmatige randvoorwaarden	32
Tabel 8 Bedrijfsinfrastructuur.....	37
Tabel 9 Overzicht van relatie tussen activiteiten en mogelijke negatieve effecten op het milieu (ingreep-effect-matrix).....	48
Tabel 10 Significantiekader voor de geur.....	57
Tabel 11 Toetsing inrichting aan de VLAREM II afstandsregels.....	58
Tabel 12 Geuremissiefactoren voor de verschillende op het bedrijf van toepassing zijnde stalsystemen voor pluimvee	59
Tabel 13 Bedrijven die mee opgenomen worden in de modellering van de bronnencluster	60
Tabel 14 Aantal woningen dat zich in de verschillende geurconcentratiezones bevindt	60
Tabel 15 Samenvatting effecten voor geur.....	62
Tabel 16 Significantiekader voor stof	66
Tabel 17 Stofemissiefactoren voor de verschillende op het bedrijf van toepassing zijnde stalsystemen....	66
Tabel 18 Resultaten van de stofconcentratiemodelleringen (de stofnormen en bijdragen waaraan getoetst moet worden, en het aantal woningen waarvoor effecten te verwachten zijn)	67
Tabel 19 Samenvatting effecten voor stof	68
Tabel 20 Verzurende depositie in 2009 (Zeq/ha.j)	71
Tabel 21 NH ₃ -emissie voor 2007 per diersoort voor Dentergem	71
Tabel 22 Gemiddelde depositiesnelheden in Vlaanderen	72
Tabel 23 Significantiekader voor verzuring en vermesting	73
Tabel 24 Ammoniakemissiefactoren voor de verschillende op het bedrijf van toepassing zijnde stalsystemen	73
Tabel 25 Samenvatting effecten voor verzuring en vermesting.....	74
Tabel 26 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Dentergem (VMM, 2008)	76
Tabel 27 Samenvatting effecten voor de discipline lucht.....	76
Tabel 28 Significantiekader voor de discipline bodem	84
Tabel 29 Samenvatting effecten voor de discipline bodem	87
Tabel 30 Significantiekader voor de discipline water	95
Tabel 31 Samenvatting effecten voor de discipline water.....	98
Tabel 32 Kwetsbaarheidsmatrix.....	102
Tabel 33 BWK-complexen binnen een straal van één kilometer rondom de landbouwinstallatie te Dentergem (enkel w, wz en z weergegeven).....	102
Tabel 34 KL verzuring (Zeq/ha.j) voor een aantal ecosystemen	106
Tabel 35 KL verzuring (Zeq/ha.j) voor boscosystemen (Staelens et al., 2006). Hierbij wordt geen rekening gehouden met denitrificatie.....	106

Tabel 36 KL vermisting (kg N/ha.j) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes	107
Tabel 37 Significantiekader voor de discipline fauna en flora	109
Tabel 38 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare elementen in de omgeving (straal van 1 km vanuit het bedrijfscentrum) en de maximale verzurende depositie	110
Tabel 39 Weinig tot zeer vermistingskwetsbare eenheden in de omgeving van het bedrijf (straal van 1 km), en de maximale vermestende depositie	114
Tabel 40 Samenvatting effecten voor de discipline fauna en flora	117
Tabel 41 Significantiekader voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	122
Tabel 42 Samenvatting effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	124
Tabel 43 Overzicht toetsingskader discipline geluid en trillingen	126
Tabel 44 Overzicht diverse geluidsbronnen en richtwaarden	127
Tabel 45 Toetsing continue bronnen voor de huidige en gewenste situatie	128
Tabel 46 Toetsing incidentele bronnen (vet = overschrijding norm)	128
Tabel 47 Samenvatting effecten voor de discipline geluid en trillingen	129
Tabel 48 Significantiekader voor de discipline mens	132
Tabel 49 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	132
Tabel 50 Samenvatting van de effecten voor de discipline mens	133
Tabel 51 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector en mestverwerking	138
Tabel 52 Samenvatting effecten	162

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 kleipakketten
<i>autonome ontwikkeling</i>	de ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>Belgisch Biotische Index</i>	een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>biotisch</i>	met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt worden door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>bronnencluster</i>	twee (of meer) bronnen met een gelijkaardig geurkarakter vormen een cluster wanneer de ene bron binnen het 98-percentiel voor het nuleffectniveau (0,5 ou _E /m ³) van de ander bron is gelegen
<i>denitrificatie</i>	proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem, het is een hoeveelheid per tijds- en oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag.ha)
<i>discipline</i>	milieuaspect dat in het kader van m.e.r. onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht', 'warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'
<i>drainageklasse</i>	ontwateringstoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem
<i>ecosysteem</i>	geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn
<i>effecten</i>	veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<i>geurdrempel</i>	concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één ou _E /m ³ ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging in het algemeen vanaf het maaiveld

<i>immissie</i>	de concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>indelingslijst</i>	de aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	schema of netwerk dat de relaties tussen de milieu-effecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	de natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>kritische last</i>	de maximaal toegelaten depositiewaarde van een bepaald ecosysteem per oppervlakte- en tijdseenheid die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>m.e.r.-plicht</i>	de verplichting tot het opstellen van een MER 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 MER in één of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'
<i>mestverwerking</i>	het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieu-effecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	de fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>nulalternatief</i>	toestand wanneer er niets aan de bestaande toestand verandert
<i>olfactorisch</i>	betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>OPS-model</i>	Operationeel Prioritaire Stoffen model is een rekenprogramma om de verspreiding van verontreinigende 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
<i>studiegebied</i>	het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieu-effecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieu-effecten
<i>vaste mest</i>	dierlijke mest met een droge stofgehalte hoger dan 20 %
<i>vegetatie</i>	ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>waarnemingsdrempel</i>	laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zuurequivalent</i>	eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten, deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram SO ₂ , 46 gram NO ₂ en 17 gram NH ₃

Afkortingenlijst

<i>ABS</i>	Algemeen Boerensyndicaat
<i>a.d.</i>	aerodynamische diameter
<i>APA</i>	Algemeen Plan van Aanleg
<i>BAU</i>	Business As Usual
<i>BB</i>	Boerenbond
<i>BBI</i>	Belgisch Biotische Index
<i>BBT</i>	Best Beschikbare Technieken
<i>BD</i>	Bestendige Deputatie
<i>BPA</i>	Bijzonder Plan van Aanleg
<i>BREF</i>	Best Available Techniques Reference Documents
<i>B.S.</i>	Belgisch Staatsblad
<i>BWK</i>	biologische waarderingskaart
<i>CBS</i>	College van Burgemeester en Schepenen
<i>dB</i>	decibel
<i>DOV</i>	Databank Ondergrond Vlaanderen
<i>EU</i>	Europese Unie
<i>GNOP</i>	Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan
<i>GPBV</i>	Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging
<i>GRSP</i>	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
<i>GRUP</i>	Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan
<i>IFDM</i>	Immissie Frequentie Distributie Model
<i>IPPC</i>	Integrated Pollution Prevention and Control
<i>KB</i>	Koninklijk Besluit
<i>KL</i>	kritische last
<i>LAT</i>	lange afstandstransport
<i>LNE</i>	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
<i>MAP</i>	Mestactieplan
<i>m.e.r.</i>	milieueffectrapportage
<i>MER</i>	milieueffectrapport
<i>MINA</i>	Milieu- en Natuurraad Vlaanderen
<i>MIRA</i>	Milieurapport Vlaanderen
<i>MLTD</i>	middellange termijn doelstelling
<i>MTC</i>	maximaal toelaatbare concentratie
<i>NEC</i>	National Emissions Ceiling
<i>NER</i>	nutriëntenemissierechten
<i>OBO</i>	oriënterend bodemonderzoek
<i>OPS</i>	Operationeel Prioritaire Stoffen
<i>ou_E</i>	geureenheid (European Odour Unit, EN13725)
<i>OVAM</i>	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
<i>PM</i>	Particulate Matter
<i>PRSP</i>	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
<i>PRUP</i>	Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan

<i>RSV</i>	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
<i>SBZ</i>	Speciale Beschermingszone
<i>SBZ-H</i>	Speciale Beschermingszone - Habitatrichtlijngebied
<i>SBZ-V</i>	Speciale Beschermingszone - Vogelrichtlijngebied
<i>se</i>	snuffeleenheid
<i>VEN</i>	Vlaams Ecologisch Netwerk
<i>VHA</i>	Vlaamse Hydrografische Atlas
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>VLAREA</i>	Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer
<i>VLAREM</i>	Vlaams Reglement op de Milieuvergunningen
<i>VLM</i>	Vlaamse Landmaatschappij
<i>VMM</i>	Vlaamse Milieumaatschappij
<i>VOS</i>	vluchtige organische stoffen
<i>Zeq</i>	zuurequivalenten

Voorwoord

Toelichting bij het m.e.r.-proces

De bedoeling van dit voorwoord is om een kort overzicht te geven van de m.e.r.-procedure. Tevens is het de bedoeling om informatie te bieden aan inwoners van de gemeenten waar deze kennisgeving ter inzage ligt en over hoe ze concreet kunnen reageren op de kennisgeving. Verder in de tekst staat ook beschreven wat er met de inspraakreacties zal gebeuren en waar meer uitleg gevonden kan worden.

Milieueffectrapportage: algemeen

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een juridisch-administratieve procedure waarbij de milieugevolgen van een gepland project op een wetenschappelijk verantwoorde wijze bestudeerd, besproken en geëvalueerd worden. Dit gebeurt voordat het project plaatsvindt en resulteert in het al dan niet opstellen van een milieueffectrapport (MER). De m.e.r. gaat vooraf aan de aanvraag van een vergunning en het MER moet bij de vergunningsaanvraag gevoegd worden als informatief instrument. Via het milieuonderzoek wordt getracht om de voor het milieu mogelijk negatieve effecten in een vroeg stadium van de besluitvorming te kennen zodat ze kunnen worden voorkomen. Op die manier kan het project worden bijgestuurd.

Kort overzicht van de m.e.r.-procedure

Het decreet betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage van 18 december 2002 (het zogenaamde MER/vr-decreet, hierna “het decreet” genoemd) beschrijft de m.e.r.-procedure (B.S. 13 februari 2003). Sinds de publicatie van dit decreet is deze procedure toegankelijk voor publieke inspraak betreffende de inhoudsafbakening van het onderzoek en betreffende het opstellen van de richtlijnen voor het MER. De publieke inspraak gebeurt in de beginfase van het m.e.r.-proces door middel van een kennisgevingsdossier. De m.e.r.-procedure is meestal opgebouwd uit vier belangrijke stappen:

- a) kennisgevingsfase: de initiatiefnemer controleert of de vergunningsplichtige activiteit moet onderworpen worden aan een m.e.r. Hiervoor zijn twee lijsten met categorieën van projecten gepubliceerd in het uitvoeringsbesluit van 10 december 2004 (B.S. 17 februari 2005). Bijlage I betreft projecten die steeds m.e.r.-plichtig zijn; bijlage II omvat projecten die in principe m.e.r.-plichtig zijn maar waarvoor een ontheffingsdossier kan ingediend worden. Hierover wordt geval per geval een uitspraak gedaan. Als de voorgenomen activiteit m.e.r.-plichtig is, stelt de initiatiefnemer een team van erkende deskundigen samen. Na het opstellen van het kennisgevingsdossier, dient de initiatiefnemer het dossier in bij de bevoegde overheid, namelijk de Dienst Mer, afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE). Na het ontvangen van de kennisgeving onderzoekt de Dienst Mer of de kennisgeving volledig is en betekent deze beslissing binnen een termijn van 20 dagen na ontvangst van de kennisgeving;
- b) richtlijnenfase: binnen 10 dagen na ontvangst van de volledigverklaring van de kennisgeving stuurt de initiatiefnemer het kennisgevingsdossier door naar de betrokken gemeentebesturen, de vergunningverlenende overheid en de door de Vlaamse regering aangewezen administraties. Het College van Burgemeester en Schepenen (CBS) van de gemeente, waar het project gepland is, legt deze kennisgeving binnen de 10 dagen na ontvangst ter inzage. Op deze kennisgeving

kunnen de burgers reageren. Binnen de 30 dagen na aanvang van de terinzagelegging bezorgt het CBS de bij hen binnengekomen reacties van inwoners en eigen opmerkingen aan de Dienst Mer. Op basis van inspraakreacties van de inwoners en reacties van de aangeschreven administraties en openbare besturen en na een informele vergadering met de betrokkenen, stellen de medewerkers van de Dienst Mer richtlijnen op die de initiatiefnemer moet volgen bij het opstellen van het MER. De Dienst Mer betekent deze richtlijnen binnen de 70 dagen (of 90 dagen ingeval van grensoverschrijdende effecten) na goedkeuring van de kennisgeving aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en het CBS van de betrokken gemeentebesturen;

- c) uitvoeringsfase: tijdens deze fase stelt het team van erkende deskundigen het MER op onder leiding van een coördinator. Meestal wordt er tussentijds een ontwerp-MER opgesteld dat informeel besproken wordt door de initiatiefnemer, het team van deskundigen, de Dienst Mer en aangeschreven administraties en openbare besturen;
- d) beoordelingsfase: na indienen van het MER bij de Dienst Mer controleert deze of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen. Daarna keurt de dienst het MER goed of af en stellen ze een goedkeurings- of afkeuringsverslag op. Deze goed- of afkeuring wordt binnen een termijn van 40 dagen (of 50 dagen ingeval van grensoverschrijdende effecten) betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties, de coördinator en het CBS van de betrokken gemeentebesturen. Een goedgekeurd MER maakt deel uit van de vergunningsaanvraag en is een openbaar document.

De kennisgevingsfase / ontwerp-MER-fase van de m.e.r.-procedure

Zoals hoger aangegeven is de kennisgeving de eerste procedurele stap in de opmaak van het MER. In de kennisgeving zijn o.m. de voorgenomen activiteit, de aard, de ligging, doelstellingen en verantwoording van het project beschreven en zijn de coördinaten van de initiatiefnemer en namen van de uitvoerders van het MER vermeld.

Ook geeft de initiatiefnemer hierin een overzicht van de juridische en beleidsmatige context en beschrijft hij de onderzochte alternatieven, bestaande en beoogde vergunningen en relevante gegevens uit vorige rapportages en goedgekeurde rapporten. Daarnaast beschrijft de initiatiefnemer de specifieke milieu-aspecten die onderzocht en beschreven zullen worden in het MER, inclusief de verdere aanpak voor de bepaling en de beoordeling van deze aspecten.

Het is hierbij wenselijk dat de reeds gekende moeilijkheden en leemten in de kennis aangegeven worden. Indien er grensoverschrijdende effecten verwacht worden, vermeldt de initiatiefnemer de nodige gegevens die de Dienst Mer toelaten na te gaan of de bevoegde autoriteiten van naburige lidstaten betrokken dienen te worden bij de procedure.

In voorliggend geval wordt geopteerd om gebruik te maken van het voorstel van de dienst Mer, waarbij de kennisgevingsfase gekoppeld kan worden aan de ontwerp-MER-fase. Hierbij zal dan reeds onderzoek uitgevoerd worden naar de eigenlijke milieu-effecten die het project met zich meebrengt. Deze effecten worden dan ook reeds uitvoerig beschreven en geëvalueerd in dit eigenlijke kennisgeving/ontwerp-MER.

Doel van de terinzagelegging

Het doel van de terinzagelegging van de kennisgeving/ontwerp-MER is ten eerste om de betrokken inwoners van de gemeenten op de hoogte te stellen van de voorgenomen activiteit en zijn mogelijke gevolgen op de omgeving. Ten tweede is het de bedoeling om concrete, zinvolle reacties uit te lokken (zie verder) waarmee de Dienst Mer rekening kan houden bij de opmaak van richtlijnen. Deze richtlijnen bakenen de inhoud af van de te bespreken en te onderzoeken onderwerpen in het MER. Door nuttige inspraakreacties van inwoners van de betrokken gemeenten kan het onderzoek voor het MER inhoudelijk bijgestuurd worden.

Termijn van de terinzagelegging

Concreet dienen de gemeenten, waar het m.e.r.-plichtige project gepland is, een afschrift van deze kennisgeving ter inzage te leggen binnen een termijn van 10 dagen na ontvangst. Vanaf het begin van deze terinzagelegging heeft het CBS maximaal 30 dagen de tijd om de opmerkingen van de inwoners toe te sturen naar de Dienst Mer. De inwoners kunnen hun opmerkingen ook rechtstreeks doorsturen naar de Dienst Mer.

Wat zijn nuttige inspraakreacties?

De terinzagelegging is geen openbaar onderzoek waarbij bezwaarschriften kunnen ingediend worden. Bezwaarschriften kunnen enkel ingediend worden tijdens het openbaar onderzoek dat georganiseerd zal worden naar aanleiding van de vergunningsaanvraag. Dit is dus tijdens de latere besluitvormingsprocedure en niet gedurende de m.e.r.-procedure. Het MER is bij een dergelijk openbaar onderzoek overigens bruikbaar als instrument om bezwaarschriften te onderbouwen maar ook een basis om ze te weerleggen. Het is dus in ieders belang dat het MER van goede kwaliteit is.

Zoals eerder vermeld kan de Dienst Mer enkel zinvolle reacties gebruiken voor het opstellen van richtlijnen die de initiatiefnemer en de deskundigen moeten volgen bij het opstellen van het MER. Dit kunnen opmerkingen zijn over de vorm en presentatie van het MER maar ook inhoudelijke opmerkingen zoals opmerkingen over het voorgenomen project zelf, over de alternatieven, over de beschrijving van de bestaande toestand, milieu-effecten en milderende maatregelen, over de opvolging en evaluatie van de effecten, over de leemten in de kennis, ...

Wat gebeurt er met de inspraakreacties?

De Dienst Mer bundelt de zinvolle reacties op de kennisgeving en het ontwerp-MER en neemt een beslissing over de inhoud van het MER, de inhoudelijke aanpak, de methodologie van de rapportage en over de opstellers van het MER. De Dienst Mer betekent de richtlijnen voor het opstellen van het MER aan de initiatiefnemer en de betrokken instanties binnen 70 dagen (of 90 dagen in geval van grensoverschrijdende effecten) na volledigverklaring van de kennisgeving.

Deze richtlijnen zijn een openbaar document en elke burger kan ze bij de milieumambtenaar van zijn gemeente opvragen. Deze richtlijnen zullen in de toekomst tevens beschikbaar zijn op de webstek

www.mervlaanderen.be. Meer informatie inzake het organiseren van de inspraak bij de kennisgeving is beschikbaar in een folder die de Dienst Mer heeft opgesteld. Deze folder vindt u op de webstek www.mervlaanderen.be.

Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

Dienst Milieueffectrapportage (Dienst Mer)

Graaf de Ferrarisgebouw

Koning Albert II-laan 20, bus 8

1000 BRUSSEL

mer@vlaanderen.be

website: www.mervlaanderen.be

1 Inleiding

1.1 Beknopte beschrijving van het project

Het pluimveebedrijf van Lodewijckx NV te Markegem is momenteel vergund voor het houden van 147.200 legkippen. Deze dieren worden gehuisvest in 4 stallen, elk voorzien van legbatterijen. Daarnaast is eveneens een mestverwerkingsinstallatie aanwezig (compostering van mest). Het bedrijf wenst een hernieuwing van de milieuvergunning aan te vragen (excl. de grondwaterwinning). De stallen zullen, gezien het verbod op legbatterijen vanaf 2012, uitgerust worden met verrijkte kooien. Enkele rubrieken, zoals de stookolieopslag, worden gewijzigd.

In het MER zullen verschillende situaties besproken worden, namelijk de bestaande huidige situatie met 147.200 legkippen, gehuisvest in legbatterijen, de gewenste situatie met 147.200 legkippen, gehuisvest in verrijkte kooien en de situatie zonder het bedrijf, gezien het een hervergunning betreft. De impact van het project (hernieuwing van de vergunning) wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de huidige en gewenste situatie versus het nulalternatief (situatie zonder bedrijf).

1.2 Toetsing aan m.e.r.-plicht

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

De initiatiefnemer vraagt een hernieuwing van de milieuvergunning aan voor een bedrijf met 147.200 legkippen. Overeenkomstig aan het hogervermeld Besluit valt het project in de categorie 21 b) uit de lijst van bijlage I:

“Installaties voor intensieve pluimveehouderij met meer dan 60.000 plaatsen voor hennen (legkippen).”

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

1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages

In 1992 werd een MER opgesteld (MER/CAH/115) voor de oprichting van het bedrijf met 92.000 dieren, in 1993 werd een nieuw MER opgesteld (MER/CAH/174) voor de uitbreiding en wijziging van het in opbouw zijnde bedrijf. Hierin wordt de uitbreiding tot 147.200 leghennen besproken. Beide rapporten werden opgesteld door Prof. Dr. ir. M. Debruyckere en Dr. ir. J. Christiaens. Relevante gegevens uit deze dossiers zullen overgenomen worden.

1.4 Betrokken partijen

Initiatiefnemer - uitbater

Initiatiefnemer: Lodewijckx NV
Eindhoutseweg 32
2431 Veerle

Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen

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

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

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

discipline	erkend deskundige	erkenning	coördinaten
bodem	Peter Hermans	EDA/708-B geldig tot 21.06.2013	DLV Belgium CVBA Biezeweg 15A 9230 Wetteren
water	Peter Hermans	EDA/708 geldig tot 14.04.2014	DLV Belgium CVBA Biezeweg 15A 9230 Wetteren
lucht	Toon Van Elst	EDA/553/V-2 geldig tot 05.12.2014	PRG Odournet nv Industrieweg 114 H 9032 Gent
fauna en flora	Marie-Alix Vandenabeele	EDA/728 geldig tot 03.08.2013	farMER bvba Industrieweg 114 H 9032 Wondelgem
coördinatie	Toon Van Elst	een erkenning als coördinator bestaat niet als dusdanig, maar de coördinator wordt gekozen uit de m.e.r.-deskundigen (EDA/553/V-2, geldig tot 05.12.2014)	PRG Odournet nv Industrieweg 114 H 9032 Gent

De overige relevante aspecten (effecten op de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten 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 volgende interne deskundigen:

- Marianne Mersseman - Lodewijckx NV
- Liesbeth Desmyter - DLV Belgium CVBA

Taakverdeling

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

- het coördineren van het interdisciplinaire overleg in elke fase van het m.e.r.-proces, in het bijzonder tijdens de voorfase;
- het opstellen van een analyseschema met de hoofdingreep en de deelingrepen;
- het uitwerken van de impactmatrices, de ingreep-effect-schema's en de netwerkrelaties;
- het opstellen van een interdisciplinaire referentiesituatie;
- het coördineren van de fasering van de uit te voeren deelonderzoeken;
- het bepalen van de volgorde van de in het rapport te bespreken milieufactoren;
- het op elkaar afstemmen van de inhoud en de structuur van de deelrapporten;
- het opstellen van de eindbespreking;
- de redactie van de niet-technische samenvatting;
- 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 Kruisstraat z/n te Markegem (Dentergem), wordt getoond op een uittreksel van de topografische kaart van België (Bijlage 1) en van de stratenatlas van België (Bijlage 2). Het bedrijf is gelegen op het kadastrale perceel 2^{de} afdeling, sectie B, 477a, 472, 478c, 478d en 478e (Bijlage 3). De Lambert-coördinaten van het centrum van het terrein zijn bij benadering: X = 82.537 m en Y = 183.142 m.

Een luchtfoto van de huidige situatie op het bedrijf is terug te vinden in Bijlage 4.

Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich volledig in agrarisch gebied. De voornaamste gewestplanbestemmingen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven in Tabel 2. Een kopie van het gewestplan kan teruggevonden worden in Bijlage 5. De afstanden weergegeven in onderstaande tabel zijn de minimumafstanden tussen de stallen of mestopslagplaatsen en de gewestplanbestemming.

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

	kleinste afstand (m)	windrichting
agrarisch gebied	0	divers
landschappelijk waardevol agrarisch gebied	15	N
archeologische site	260	W
woongebied met landelijk karakter	365	N
woongebied (Dentergem)	445	N
reservegebied voor woonwijken	690	N
woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde	900	Z

Naast hoger vernoemde bestemmingen komen binnen de zone van 1 tot 2 km rondom het bedrijf ook volgende voor: ambachtelijke bedrijven en kmo's (op 1.050 m ten NW), natuurgebied (op 1.070 m ten NO), woonuitbreidingsgebied (op 1.115 m ten ZW), gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut (op 1.335 m ten NO), milieubelastende industrie (op 1.375 m ten NO) en bosgebied (op 1.985 m ten ZW).

2.2 Vergunningstoestand

De initiatiefnemer wenst een hernieuwing van de milieuvergunning aan te vragen voor het houden van 147.200 legkippen. Een overzicht van de huidige en de gewenste vergunningssituatie wordt gegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op het bedrijf te Markegem

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
9.3.1.c) 2°	pluimveestal met plaatsen voor meer dan 20.000 kippen of stuks pluimvee ouder dan 1 week in agrarisch gebied	1	147.200 legkippen	147.200 legkippen	wijziging hernieuwing
9.3.1.d)	intensieve pluimveehouderij met meer dan 40.000 plaatsen	1, X*	147.200 legkippen	147.200 legkippen	wijziging hernieuwing

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
	voor pluimvee met inbegrip van de installatie voor de bewerking of verwerking van dierlijke mest afkomstig van op die plaats geproduceerde dierlijke mest, zonder bijmenging van afval				
12.2.1°	transformatoren met een individueel nominaal vermogen van 100 kVA t.e.m. 1.000 kVA	3	200 kVA	200 kVA	hernieuwing
16.3.1.1°	koelinstallaties voor het bewaren van producten, luchtcompressoren en airconditioning-installaties, met een totale geïnstalleerde drijfkracht van 5 kW t.e.m. 200 kW	3	5,5 kW 4 kW	5,5 kW 4 kW	hernieuwing
17.3.3.2° b)	opslagplaatsen voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 1.000 kg t.e.m. 50.000 kg, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	2	9.165 kg zwavelzuur 4.780 kg ammoniumsulfaat	11.005 kg zwavelzuur 6.580 kg ammoniumsulfaat	uitbreiding hernieuwing
17.3.6.2°	opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 20.000 l t.e.m. 50.000 l	2	26.200 l stookolie	25.400 l stookolie	wijziging hernieuwing
28.2.c) 1°	opslag van dierlijke mest van 10 m³ tot en met 5.000 m³ in agrarisch gebied	3	2.645 m³ mest	2.655 m³ mest	uitbreiding hernieuwing
28.3.b)	inrichtingen waar dierlijke mest wordt bewerkt of verwerkt, met een bewerkings- of verwerkingscapaciteit op jaarbasis van 1.000 ton t.e.m. 25.000 ton mest	1	25.000 ton/j	25.000 ton/j	hernieuwing
31.1.2° b)	vast opgestelde motoren met een totaal nominaal vermogen van meer dan 100 kW t.e.m. 500 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	2	153 kW	153 kW	hernieuwing
45.4.e)1°	opslagplaatsen voor producten van dierlijke oorsprong van 1 ton t.e.m. 50 ton	3	7 ton eieropslag	20 ton eieropslag	uitbreiding hernieuwing
45.6.a)1° b)	installaties voor het bewerken en verwerken van	3	11 kW	9,073 kW	wijziging hernieuwing

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
	zuivelproducten met een geïnstalleerde totale drijfkracht van meer dan 5 kW t.e.m. 100 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied				
53.8.3°	boren van grondwaterwinningsputten en grondwaterwinning met een opgepompt debiet van 30.000 m³/jaar of meer	1	96 m³/dag 30.000 m³/jaar	/	onveranderd (vergunning tot 2013)

** 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; 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)*

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

2.3 Administratieve voorgeschiedenis

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

Tabel 4 Exploitatie- en milieuvergunningen voor het bedrijf

datum	onderwerp	exploitant	overheid
16/07/1992	vergunning voor 92.000 kippen en 22.000 l mazout	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	BD
12/03/1993	grondwaterwinning voor het oppompen van maximaal 96 m³/dag en 30.000 m³/jaar	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	BD
03/02/1994	vergunning geweigerd voor de uitbreiding met 55.200 kippen en 1.200 l mazout	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	BD
25/07/1994	vergunning verleend voor de uitbreiding met 55.200 kippen en 1.200 l mazout	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	Minister
18/03/1999	besluit van de deputatie waarbij de vraag tot het verder exploiteren van de inrichting na brand zonder voorwerp wordt verklaard vermits de vergunning niet vervallen is	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	BD
09/01/2003	uitbreiding van de inrichting door de uitbreiding van de vergunde mestverwerkingsinstallatie tot een capaciteit van 15.000 ton/jaar, zodat deze voortaan zou omvatten: - 147.200 legkippen - Mestverwerkingsinstallatie 15.000 ton/jaar - Transformator 200 kVA - Luchtcompressoren: 5,5 kW en 4 kW	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	BD

datum	onderwerp	exploitant	overheid
	- Noodgroep 153 kW - Eiersorteermachine 11 kW - 26.200 l mazoutopslag - 2.645 m³ dierlijke mestopslag - 7 ton eieropslag - Opslag 9.156 kg zwavelzuur - Opslag 4.780 kg ammoniumsulfaat - Lozen huishoudelijk afvalwater 40 m³/jaar - Grondwaterwinning max. 96 m³/dag en 30.000 m³/jaar		
26/10/2006	mededeling kleine verandering voor een biologische wasser	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	BD
13/03/2008	een kippenfokkerij veranderen door het plaatsen van een biobed	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	BD
29/01/2009	mededeling kleine verandering voor de wijziging van de luchtbehandelingsinstallatie	N.V. Ysebaert Gerrit - Vandekerckhove	BD
23/04/2010	melding van overname	N.V. Lodewijckx	BD
05/05/2011	uitbreiding van de composteringsinstallatie tot een verwerking van 25.000 ton/j	N.V. Lodewijckx	BD

Op 05/05/2011 werd een vergunning verleend voor de uitbreiding van de composteringsinstallatie waarbij de verwerking van 15.000 ton/j naar 25.000 ton/j opgetrokken wordt. In principe betreft dit een regularisatie van de bestaande toestand. Deze uitbreiding werd, rekening houdend met het feit dat het een regularisatie betreft, vergund tot einddatum van de vergunning van de kippenhouderij, zijnde 14/10/2012. Concreet betekent dit dat de exploitant tot 14/10/2012 een verhoogde capaciteit van 25.000 ton/j mag verwerken. Daarna mag de exploitant nog tot 09/01/2023 een capaciteit van 15.000 ton/j verwerken. De vergunning van de kippenhouderij loopt dus tot 14/10/2012 en de vergunning voor de grondwaterwinning loopt tot 12/03/2013.

Bij het verlenen van de vergunning van de mestverwerkingsinstallatie op 05/05/2011 werden volgende bijzondere voorwaarden opgelegd:

- hemelwater dient prioritair en maximaal gebruikt te worden voor laagwaardige toepassingen zoals reinigen, beregening en sanitaire doeleinden;
- geur: de luchtbehandelingsinstallaties, zijnde de chemische wasser, de biowasser en de beide biobedden, worden als een goede huisvader beheerd en onderhouden door de exploitant. Een erkend deskundige lucht controleert jaarlijks het onderhoud van alle luchtbehandelingsinstallaties. De onderhoudshandelingen en controles worden bijgehouden in een onderhoudsboek en ter inzage gehouden;
- bijkomende gegevens inzake bodembescherming mestopslag: binnen de 4 maand na het verkrijgen van de vereiste vergunning(en) dienen de nodige gegevens inzake de aanpak van de voorkoming van bodemverontreiniging overeenkomstig de bepalingen in artikel 28.2.3.§5-8 voor overleg opgestuurd te worden aan Afdeling Milieuvergunningen dienst West-Vlaanderen, Koningin Astridlaan 29 bus 7, 8200 Sint-Michiels.

Tabel 5 Stedenbouwkundige vergunningen voor het bedrijf

datum	onderwerp	overheid
19/01/90	vergunning voor het bouwen van 4 legkippenstallen	CBS

26/02/93	vergunning voor het bouwen van een overdekte laadkaai en burelen bij een legkippenbedrijf in opbouw	CBS
18/03/99	vergunning voor de afbraak en de heropbouw van 3 afgebrande kippenstallen	CBS
14/09/01	bouwen van een loods met een drooginstallatie voor kippenmest	CBS
10/11/06	bouwen van een luchtwaslokaal	CBS

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 Markegem.

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 5) // (referentiesituatie, disciplines lucht en geluid & trillingen)
Bijzonder Plan van Aanleg	geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in bepaalde delen van Vlaanderen weer	neen	in de omgeving van het bedrijf zijn geen BPA's gelegen // (referentiesituatie, disciplines lucht en geluid & trillingen)
VLAREM I	bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen	ja	zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
VLAREM II	bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen	ja	voor de landbouwinrichting zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de gevraagde en vergunde rubrieken (VLAREM I) belangrijk. Deze voorwaarden zullen meer specifiek behandeld worden in het MER // (algemeen relevant)
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 // (discipline lucht)
EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107. De voorgaande richtlijnen zitten vanaf 21 mei 2008 vervat in de Europese Richtlijn Lucht: 2008/50/EG	vormt de basis voor een nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert	ja	een pluimveestal 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 // (discipline lucht)
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 // (disciplines bodem en water)
Nitraatrichtlijn	heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te	ja	implementatie via Mestdecreet

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	voorkomen		
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	ja	het bedrijf beschikt over een eigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven // (discipline water, fauna & flora)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	ja	voortliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (discipline water)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	ja	binnen een straal van 1 km zijn 3 waterlopen gelegen (Bijlage 6). Op 65 m ten N is de Oude Mandel gelegen, een 2 ^{de} categorie waterloop. Op 440 m ten NW is de Krommedijkbeek gelegen, eveneens een 2 ^{de} categorie waterloop. Op 360 m ten O is de Binnenbeek gelegen, een 2 ^{de} categorie waterloop die op 190 m ten Z van het bedrijf een 3 ^{de} categorie waterloop is. Al deze waterlopen hebben de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling // (discipline water)
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 14 van het MER, bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets, discipline water)
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 14 van het MER, bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets, discipline water)
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	neen	er worden geen nieuwe gebouwen of verhardingen voorzien
Zoneringsplan	geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in	ja	op 9 juni 2008 werd een definitief zoneringsplan voor de gemeente Dentergem vastgesteld (publicatie in B.S. op 28 augustus 2008) // (discipline water)

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	samenwerking tussen de gemeente en de VMM in de periode 2006 - 2008		
Bekkenbeheerplan	de waterbeheerplanning in de verschillende bekken in Vlaanderen krijgt vorm in de bekkenbeheerplannen	neen	in het bekkenbeheerplan worden een aantal acties en maatregelen opgesomd die zullen genomen worden om de operationele doelstellingen te realiseren. In de omgeving van het bedrijf zijn er echter geen dergelijke acties gepland // (discipline water)
Natuurbeheerrecht			
- <i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('stand-still' principe) en een gebiedsgericht beleid	ja	binnen een straal van 3 km zijn geen richtlijngebieden of VEN/IVON-gebieden gelegen. Dit decreet gaat echter over meer dan enkel deze gebieden // (discipline fauna & flora)
- <i>Vlaamse en/of erkende natuurreservaten</i>	terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door Vlaamse regering	neen	binnen een straal van 3 km rondom het bedrijf komen geen erkende en/of Vlaamse natuurreservaten voor // (discipline fauna & flora)
- <i>Ramsargebieden</i>	overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn. In het bijzonder als woongebied voor watervogels	neen	in de ruime omgeving (straal van 3 km rondom het bedrijfscentrum) van het betrokken bedrijf bevinden er zich geen Ramsargebieden // (discipline fauna & flora)
- <i>Regionale landschappen</i>	duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling kleine landschapselementen, ...	neen	het bedrijf ligt niet in een zone van een regionaal landschap
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten	ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen	ja	binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf zijn een aantal gebouwen gelegen die voorkomen op de lijst van bouwkundig erfgoed (Bijlage 20) // (discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie)
Decreet op het archeologisch patrimonium	regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium	neen	er zullen geen grondwerkzaamheden plaatsvinden
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 krengen dienen gerespecteerd te worden // (discipline lucht)
Bodemdecreet	decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te	ja	volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Het bedrijf is

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	verzekeren en kosten daarvan te verhalen		bodemonderzoeksplchtig // (disciplines bodem en water)
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
Wet betreffende hygiënische voorschriften voor het kweken van pluimvee	omvat bepaalde voorschriften voor de gezondheidskwalificatie van pluimvee (inzake handelsverkeer, bescherming tegen zoönoses)	ja	het bedrijf behoort tot de "kwalificatie A" (meer dan 5.000 stuks gebruikspluimvee). Hierbij moet het pluimvee onder meer bij aankomst, als ééndagskuikens of als poeljen, systematisch op <i>Salmonella</i> onderzocht worden. Ook moet het bedrijf voldoen aan de specifieke bijkomende voorwaarden met betrekking tot de hygiëne // (beschrijving van het bedrijf)
Bosdecreet	het bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen	neen	binnen een straal van 1 km komen volgens het gewestplan geen bosgebieden voor // (discipline fauna & flora)
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	pluimvee behoort 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)
Koninklijk besluit tot vaststelling van de minimumnormen voor de bescherming van legkippen (Europese Richtlijn 1999/74EG)	deze Europese richtlijn voorziet onder andere in een verbod op het legbatterijsysteem vanaf 2012	ja	in de huidige situatie zijn de stallen uitgerust met legbatterijen, deze worden verwijderd met het verbod in het vooruitzicht // (projectbeschrijving, capaciteit)

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 disciplines) 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	geeft een visie op de ruimtelijke	ja	het PRSP West-Vlaanderen vermeldt als knelpunten verkrotting van

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
Structuurplan (PRSP)	ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst		landbouwbedrijven door leegstand en door gebrek aan opvolging, druk op agrarisch gebied door verstedelijking. De ontwikkeling van intensieve veeteelt zorgt voor belangrijke mestoverschotten met druk op het milieu als gevolg. Hierdoor worden steeds strengere milieunormen gesteld aan de veeteelt en zal het vergunningenbeleid leiden tot afbouw van de veestapel van de intensieve veehouderij. Het bedrijf is aanpalend gelegen bij de oude Mandelbeek. Dergelijke valleigebieden zijn dominante ruimtelijke structuren en bezitten een hoge ecologische potentie. Ze zijn dan ook als verbingsgebieden geselecteerd in het PRSP. Rivier- en beekvalleien vormen een belangrijke drager van de natuurlijke structuur. Ze dienen dan ook versterkt en ontwikkeld te worden als structuurbepalend element, zowel in de stad als in het buitengebied. Deze categorie bevat de rivieren en beken van de verschillende stroomgebieden. De valleien van deze waterlopen hebben een belangrijke verbingsfunctie en zorgen voor differentiatie // (alle disciplines)
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRSP)	beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau	ja	algemeen relevant // (alle disciplines)
Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP)	ruimtelijk uitvoeringsplan opgemaakt in uitvoering van het GRSP	neen	er zijn geen GRUP's in de omgeving van het bedrijf gelegen
Vlaams milieubeleidsplan 2003-2010	bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren	ja	algemeen relevant // (alle disciplines) betreffende het thema verzuring vormt de "NH₃-emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010" een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaaraanpak voor geurproblemen
Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2013	bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan	ja	wat betreft de uitstoot van verzurende stoffen zal de provincie West-Vlaanderen er in het provinciaal milieuvergunningenbeleid inzake veeteeltinrichtingen op toezien dat bij het verlenen van milieuvergunningen voor nieuwe stallen of voor veranderingen van bestaande stallen bijzondere aandacht wordt besteed aan maatregelen die NH₃-emissie tot een haalbaar minimum kunnen beperken; betreffende het thema vermesting zal de provincie zich gedurende de volledige looptijd van het plan concentreren op voorlichtingscampagnes betreffende biologische landbouw, het hergebruik van dierlijke mest, mestinjectie en preventie van milieuverstoring. Het bevorderen van mestbe- en -verwerking is een belangrijke actie;

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			in samenwerking met de steden en gemeenten zal een emissie-inventaris worden opgemaakt over de bronnen van geurhinder. Op basis van deze zullen vergunningen voor hinderlijke bedrijven met een mogelijke relatie tot geurhinder opnieuw worden onderzocht en zullen - indien nodig - verstrengde emissienormen of saneringsnormen worden opgelegd // (alle disciplines)
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan	neen	er kan geen gemeentelijk milieubeleidsplan teruggevonden worden
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP)	beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering	neen	er kan geen GNOP teruggevonden worden
Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos	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 h natuurgebied, 53.000 ha bosgebied en 34.000 ha andere groengebieden vastgelegd in bestemmingsplannen	ja	algemeen relevant // (alle disciplines)
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 onmiddellijke omgeving van het bedrijf (< 2 km) komen geen natuurinrichtingsprojecten voor
Landinrichtingsproject	het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening	neen	in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (< 2 km) komen geen landinrichtingsprojecten voor
Ruilverkavelingsproject	ruilverkavelingsprojecten beogen meer dan een eenvoudige perceelshergroepering. Zij zorgen voor de herstructurering van het landbouwgebied passend in een multi-functionele inrichting van het buitengebied	neen	in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (< 2 km) komen geen ruilverkavelingsprojecten voor
Landschapsatlas	geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen	ja	Bijlage 7 toont een uittreksel van de landschapsatlas. Het bedrijf is gelegen in de relictzone 'vallei van de Zeverenbeek en vallei Oude Mandelbeek en de Mandelvallei'. Het lijnrelict 'de Mandelbeek' is op zo'n 70 m ten NW van het bedrijf gelegen. Verderop, ongeveer 400 m ten NW, is het lijnrelict 'de Krommedijkbeek' gelegen. Voorts zijn geen andere relictten gelegen binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf // (discipline landschap, bouwkundig

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			erfgoed en archeologie)
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid", nieuwe versie september 2008. Samen met het Advies van de Mina-raad van 29 april 2009 vormt dit de basis voor de implementatie van het geurbeleid	tracht geurnormen op te stellen voor nieuwe en bestaande veeteeltbedrijven. Implementatie in de Vlaamse wetgeving wordt verwacht	ja	het pluimveebedrijf produceert door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In de discipline lucht zal nagegaan worden hoe de inrichting voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen // (discipline lucht)
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 // (discipline lucht)
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 biomassaströmen	ja	er is een composteringsunit aanwezig op het bedrijf // (discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie)
BBT's en BREF's	geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken (BBT's) vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen	ja	in het MER zal rekening gehouden worden met de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' en BBT 'Mestverwerking' en het BREF-document 'Intensive Livestock Farming')
Waterbeleidsnota	de waterbeleidsnota werd op 8 april 2005 goedgekeurd door de Vlaamse Regering en is van wezenlijk belang voor de uitvoering van het decreet Integraal Waterbeleid. In de waterbeleidsnota tekent de Vlaamse Regering de kiertlijnen uit van haar visie op het waterbeleid in Vlaanderen. De waterbeleidsnota streeft naar een evenwicht tussen de ecologische, sociale en economische functies van watersystemen	ja	de waterbeleidsnota bevat vijf krachtlijnen: - terugdringen van risico's die de veiligheid aantasten; het voorkomen, het herstellen en waar mogelijk het ongedaan maken van watertekort; - water voor de mens: de scheepvaart bevorderen, duurzame watervoorziening, water voor landbouw en industrie, onroerend erfgoed, watergebonden recreatie, water voor de huishoudens; - de kwaliteit van water verder verbeteren; - duurzaam omgaan met water: sluitend voorraadbeheer, zuinig en efficiënt watergebruik; - voeren van een meer geïntegreerd waterbeleid: integrale aanpak waterketen; geïntegreerd waterlopenbeheer; juridische, organisatorische, financiële en wetenschappelijke onderbouwing versterken; verregaande afstemming van het waterbeleid met de ruimtelijke ordening; maatschappelijk aanvaard waterbeleid

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			voeren, meewerken aan een internationaal waterbeleid // (discipline water)
Beleidsnota 2009 - 2014 Leefmilieu en Natuur	bevat de grote strategische keuzen en opties inzake het beleid over het leefmilieu en de natuur van de Vlaamse Regering voor de periode 2009 - 2014	ja	de nota legt nadruk op het beschermen van watersystemen die bedreigd worden doordat de vraag naar grondwater er groter is dan de natuurlijke aanvulling van de reserves. Het Landeniaan aquifersysteem, waaruit het betreffende bedrijf grondwater pompt, vormt zo'n watersysteem, en dient dus beschermd te worden // (discipline water)
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 VLAREM, 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 ambtshalve 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) nieuwe wettelijke bepalingen zulks vereisen

3 Projectbeschrijving

3.1 Verantwoording project

Het pluimveebedrijf van Lodewijckx NV te Markegem is momenteel vergund voor het houden van 147.200 legkippen. Deze dieren worden gehuisvest in 4 stallen, elk voorzien van legbatterijen. Daarnaast is eveneens een mestverwerkingsinstallatie aanwezig. Het bedrijf is vergund voor het composteren van 25.000 ton/jaar (compostering van mest). Het bedrijf wenst een hernieuwing van de milieuvergunning aan te vragen. Er wordt geen hernieuwing van de grondwaterwinning aangevraagd. De stallen zullen, gezien het verbod op legbatterijen vanaf 2012, uitgerust worden met verrijkte kooien, waarbij hetzelfde aantal dieren zal gehuisvest worden in de stallen. Enkele rubrieken worden gewijzigd. Zo neemt bijvoorbeeld de stookolieopslag af.

In het MER zullen enkele situaties besproken worden, namelijk de bestaande huidige situatie met 147.200 legkippen, gehuisvest in legbatterijen, de gewenste situatie met 147.200 legkippen, gehuisvest in verrijkte kooien en de situatie zonder het bedrijf, gezien het een hervergunning betreft. De impact van het project (hernieuwing van de vergunning) wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de huidige en gewenste situatie versus het nulalternatief (situatie zonder legkippenbedrijf).

3.2 Bedrijfsinfrastructuur

Foto's van de inrichting en de omgeving zijn terug te vinden in Bijlage 8. Een grondplan van het bedrijf wordt gegeven in Bijlage 9. In Tabel 8 wordt de bedrijfsinfrastructuur weergegeven.

Tabel 8 Bedrijfsinfrastructuur

	huidige situatie
stal 1 tot 4	36.800 legkippen per stal
mestopslag	2.600 m ³ : mestopslag bij de verwerking 10 m ³ : opvang mestsappen bij de verwerking (toekomst)
opslag reinigingswater	3 x 15 m ³ , citernes (1 tussen stal 1 en 2, 1 tussen stal 3 en 4, 1 bij verwerking)
opslag stookolie	2 x 10.000 l: ondergronds, dubbelwandig (1 tussen stal 1 en 2, 1 tussen stal 3 en 4) 1 x 1.200 l: bovengronds (tussen eierlokaal en stal 1) 1 x 1.200 l: bovengronds, met verdeelslang 1 x 3.000 l en 1 x 2.000 l* (in eierlokaal)
kadaveropslagplaats	gekoeld, naast eierlokaal
grondwaterwinning	30.000 m ³ /jaar, 96 m ³ /dag 1 boorput
opvang regenwater	2 citernes van 10 m ³ en 20 m ³ , opvang van water op composteringsloods
voedersilo's	4 x 35 ton
opslag eieren	in eierlokaal naast stal 1, 7 ton, wordt 20 ton
opslag zwavelzuur	bij compostering voor de chemische luchtwasser
opslag ammoniumsulfaat	bij compostering
mestverwerking	compostering, een werkplan kan teruggevonden worden in Bijlage 10

** tank van 2.000 l wordt niet meer opgenomen in de rubriekenlijst bij de hernieuwing want is voor huishoudelijk gebruik, staat los van het bedrijf*

De vier stallen zijn uitgerust met legbatterijen en mestbanden. Mest wordt regelmatig uit de stal verwijderd. In de stallen gebeurt voordroging van de mest met een buizensysteem, dat lucht over de mest op de mestbanden blaast. De mest wordt overgebracht naar de verwerkingsinstallatie (compostering). Daarna wordt het eindproduct afgevoerd van het bedrijf. De batterijen zullen, met het oog op het verbod vanaf 2012, verwijderd worden en vervangen worden door verrijkte kooien. Er zal gebruik gemaakt worden van het klein-volièresysteem. De voordroging zal behouden blijven in de stallen. Er zal aldus gebruik gemaakt worden van het ammoniakemissiearme stalsysteem P-3.3. (verrijkte kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging). Strikt gezien is momenteel nog geen ammoniakemissiearme stal aanwezig (legbatterijen, traditionele stal), maar gezien de mest voorgedroogd wordt in de stallen, wordt de ammoniakemissie beperkt (zelfde principe als bij P-3.3).

De eieren worden verzameld, gesorteerd en verpakt in het eierlokaal naast stal 1. De verluchting van de stallen gebeurt in de huidige en gewenste situatie mechanisch. De ventilatoren bevinden zich in de kopgevel. Voeder voor het pluimvee wordt in de huidige en gewenste situatie opgeslagen in 4 silo's, die zich bij de stallen bevinden.

De composteringsinstallatie bestaat uit een opslagloods, waar alle mest opgeslagen wordt, en een verwerkingsloods. De aangevoerde te verwerken externe producten worden per soort afzonderlijk opgeslagen in de ontvangsthal. Daar is een stortbak voorzien, waar de verschillende soorten mest in een welbepaalde verhouding kunnen gestort worden met een bulldozer. Vervolgens wordt de gemengde mest via transportbanden naar de verwerkingshal gebracht. De lucht afkomstig van de opslagloods wordt afgezogen en behandeld in een biologische luchtwasser en een biofilter. De verwerkingshal bestaat uit 4 naast elkaar geplaatste afgescheiden cellen van 4 m breedte en 20 m lengte. De droogtunnels zelf bestaan uit luchtdichte afgesloten ruimten waarbij lucht langs de onderkant van de tunnel in de te composteren mest wordt gebracht. Bovenaan de cellen wordt de met ammoniak en geur beladen lucht centraal afgezogen en behandeld door een chemische luchtwasser en een biofilter. De mest verblijft ongeveer 5 dagen in de tunnel, daarna wordt het onmiddellijk van het bedrijf afgevoerd.

Kuiswater van de stallen en de verwerkingsinstallatie wordt opgevangen in 3 citernes van 15 m³ en uitgereden op grond rondom het bedrijf. De productie van kuiswater is beperkt aangezien niet steeds nat gereinigd wordt (enkel in uitzonderlijke situaties: bv. periode van ziekte). Regenwater dat op het gebouw van de verwerkingsinstallatie terecht komt, wordt opgevangen en aangewend om de biofilters te bevochtigen. Regenwater dat op de stallen terecht komt, stroomt af en wordt verder niet aangewend op het bedrijf. Dit water wordt afgeleid naar de gracht.

Rondom de stallen en de mestverwerkingsinstallatie is het bedrijf voorzien van verhardingen. Het bedrijf is rondom rond voorzien van een groenscherm, bestaande uit een hoge haag (haagbeuk, ongeveer 2,5 m hoog).

Het bedrijf beschikt over een winning. Momenteel is het bedrijf vergund voor het oppompen van max. 30.000 m³/jaar en max. 96 m³/dag. Grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de dieren en als reinigingswater. Er wordt geen wijziging of hernieuwing van deze winning aangevraagd. De vergunning voor deze grondwaterwinning loopt tot 2013.

Kadavers worden tijdens de dagelijkse inspectie uit de stallen verwijderd en opgeslagen in een gekoelde kadaveropslag. De kadavers worden regelmatig opgehaald door Rendac.

3.3 Capaciteit

Gelet op het KB van 3 mei 2003 betreffende de identificatie en registratie van inrichtingen waar legkippen worden gehouden, zijn de Europese minimumnormen voor huisvesting bij legkippen (Europese Richtlijn 1999/74/EG) van kracht. Op 17.10.2005 werd deze Europese richtlijn bekrachtigd in een

Koninklijk Besluit tot vaststelling van de minimumnormen voor de bescherming van legkippen. Deze Europese richtlijn voorziet in een verbod op het legbatterijsysteem vanaf 2012. Ter vervanging worden twee systemen mogelijk: de verrijkte kooien en het alternatief systeem, het volièresysteem. Concreet wil dit zeggen dat er sinds 01.01.2005 voor het houden van kippen in een traditionele kooi (niet aangepaste of niet verrijkte kooi) moet voldaan worden aan een aantal specifieke uitrustingsvoorwaarden (vrij beschikbare voederbak met lengte van minimum tien centimeter per kip, voorziening van nagelgarnituur in elke kooi, enz. ...) en aan de minimum-oppervlakenorm van 550 cm² per dier.

De verrijkte kooien voorzien in de mogelijkheid om legkippen in gemeenschappelijke kooien te houden, die wel een groter oppervlak per kip moeten hebben dan de huidige legbatterijen. Deze verrijkte kooien hebben voorzieningen zoals een zitstok en een nest. Het alternatief systeem (volière) omhelst open plateaus (maximum 4 niveaus) waarbij de kippen zich vrij van het ene naar het andere niveau kunnen begeven. Mogelijk kan dit gecombineerd worden met vrije uitloop.

Huidige situatie pluimvee

In de huidige situatie zijn de 4 stallen uitgerust met legbatterijen. Momenteel wordt voldaan aan de norm van 550 cm² per legkip. In de stallen zijn 6 dubbele rijen batterijen voorzien in 4 etages.

Gewenste situatie pluimvee

In de gewenste situatie zullen de legbatterijen verwijderd worden en vervangen worden door verrijkte kooien. De batterijen worden verwijderd gezien het houden van legkippen in legbatterijen vanaf 2012 verboden wordt. Hierbij zal volgens het KB van 01.01.2005 een kooioppervlakte van ten minste 750 cm² per kip moeten voorzien zijn (waarvan 600 cm² bruikbare oppervlakte). De totale oppervlakte van de kooien mag niet kleiner zijn dan 2.000 cm². Er zullen per stal 5 rijen geplaatst worden met tweemaal 4 etages (uiterst links en rechts, gezien vanaf de kopgevel) en driemaal 5 etages. Dit is zodanig uitgetekend dat er evenveel dieren kunnen gehouden worden per stal en dat voldaan wordt aan de huisvestingsnormen.

3.4 Afbraak- en aanlegfase

In voorliggend project zal geen afbraak- en aanlegfase zijn. Enkel de binneninrichting van de stallen zal aangepast worden. Ook bij de mestverwerking zal niks veranderen door de uitbreiding in capaciteit.

3.5 Exploitatiecyclus

3.5.1 Diergedeelte

De legkippen komen op een leeftijd van 17 weken toe op het bedrijf, waarna ze onmiddellijk worden ingeschakeld als legkippen. Deze beginnen met de eiproductie op 20 weken. De kippen verlaten het bedrijf op een leeftijd van 72 weken (afhankelijk van de kwaliteit van de kweek). Iedere kip produceert in die periode gemiddeld 320 eieren. De eieren komen terecht op de eierbanden en worden vervoerd naar en opgeslagen in het eierlokaal, waar ze verpakt en afgevoerd worden voor consumptie.

Wanneer de poeljen aankomen op het bedrijf worden ze gevoederd met poeljenmeel. Gedurende een periode van 2 weken wordt geleidelijk aan overgegaan op legmeel. Twee weken na de aankomst krijgen de dieren uitsluitend legmeel toegediend.

De kippen worden na een verblijfsduur van ongeveer 14 maanden afgevoerd naar het slachthuis. Bij het afvoeren van de kippen is er een leegstand van 2 weken, dan worden de stallen gereinigd.

De mest komt terecht op de mestbanden onder de batterijen, en wordt voorgedroogd in de stallen. De mest wordt regelmatig afgedraaid uit de stallen en verwerkt in de composteringsinstallatie.

Tijdens de legrondes dient rekening gehouden te worden met een sterftecijfer van gemiddeld 7,5 %. De krenge worden in een gekoelde kadaveropslag bewaard, waarna ze opgehaald worden door Rendac.

In de gewenste situatie zal de exploitatiecyclus dezelfde blijven.

3.5.2 Mestverwerking

Voor de werking van de mestverwerkingsinstallatie wordt verwezen naar het werkplan in Bijlage 10. Hieronder volgt een samenvatting.

De verwerking betreft het biothermisch drogen van vaste mest met mogelijke toevoeging van secundaire grondstoffen. Het biothermisch drogen vindt continu plaats in 4 cellen waar het product door middel van geforceerde beluchting opwarmt door omzetting van organisch materiaal in water en koolstofdioxide (exotherme reactie).

De mestverwerking kan opgesplitst worden in volgende activiteiten:

1. opslag van kippenmest en dikke fractie van varkensmest (na scheiding m.b.v. vijzelpers of decanteercentrifuge op veeteeltbedrijven in de omgeving);
2. biothermisch drogen in 4 afzonderlijke tunnels;
3. afvoer van het gemengd product (export buiten Vlaanderen of particuliere tuintjes in Vlaanderen).

De aanvoer van dierlijke mest gebeurt via de onreine zone en wordt opgeslagen in de opslaghal. De lucht uit de opslaghal wordt afzonderlijk afgezogen en gezuiverd in een biologische wasser en een biofilter. De verse pluimveemest van het eigen bedrijf wordt rechtstreeks vanuit de stallen via een transportband vervoerd naar de verwerkingscellen. De transportband is buiten overdekt om waterinsijpeling te voorkomen. Er wordt geen bedrijfseigen mest opgeslagen in de opslagloods. In een menger worden de verschillende mestsoorten in een bepaalde verhouding gemengd. Na menging wordt het product via een opgaande transportband in de bio-compostreactor gebracht. De droging vindt plaats in tunnels en in een gesloten systeem. Lucht wordt langs de onderkant van de tunnel in de te composteren mest gebracht. De lucht (buitenlucht) wordt eerst voorverwarmd, dit bevordert het opwarmen van het product. De voorverwarming gebeurt door een geïsoleerde cabine met een elektriciteitsgroep. De met ammoniak en geur beladen lucht wordt bovenaan de cellen centraal afgevoerd en behandeld in een chemische wasser en biofilter, conform BBT. De mest verblijft ongeveer 5 dagen in de tunnel. Na ongeveer 5 dagen worden de cellen geleegd. Door het bewegen van de vloer wordt de mest naar transportbanden gebracht. Vanaf daar gaat het eindproduct weer naar de vultransportbanden. Het gedroogde eindproduct wordt rechtstreeks geladen via een transportband in de vrachtwagen, die het bedrijf via de reine zone verlaat. Er is aldus geen opslag van het afgewerkte product op het bedrijf.

Deze soort verwerking is weinig onderhevig aan slijtage of mechanische problemen. Het risico dat de inrichting lange tijd buiten werking valt is gering. De verwerkingscellen werden ook recentelijk gerenoveerd. Het systeem bestaat uit 4 tunnels die nooit alle 4 tegelijk werken. Wanneer één van de tunnels buiten werking is, kan deze overgenomen worden door de overblijvende tunnels. Wanneer een gevulde tunnel buiten werking treedt, is er ruimte voorzien onder de grondplaten zodat men aan de onderliggende olieleiding kan, indien daar iets mis mee zou zijn. Er is ook voldoende ruimte om de transportband die dwars over de tunnels loopt, te hertellen indien nodig. Voordat herstellingen gebeuren, zal men de ventilatoren stilleggen en enkele dagen de nog aanwezige lucht afzuigen.

Wanneer een langdurige panne zich moest voordoen zal tijdelijk een aanvoerstop van mest van derden worden ingevoerd.

De lucht afkomstig van de opslagloods wordt afgezogen naar een biologische luchtwasser en een biofilter, de lucht afkomstig van de composteringsloods wordt afgezogen naar een chemische luchtwasser en een biofilter. De luchtwassers zullen zorgen voor verwijdering van ammoniak uit de uitgaande lucht, waarna de biofilters zullen zorgen voor geurverwijdering en verwijdering van de rest van de ammoniak in de lucht. De biofilter is opgebouwd uit biologisch materiaal (boomschors). Het filtermateriaal is drager van een dunne waterfilm waarin micro-organismen leven. De verontreinigingen in de te behandelen lucht worden door ad- en absorptie op het filtermateriaal weerhouden, en vervolgens door de aanwezige micro-organismen afgebroken. Om uitdroging van het bed en de biofilm tegen te gaan, dient de biofilter continu bevochtigd te worden. Dit gebeurt met regenwater. Het biobedmateriaal moet regelmatig aangevuld en/of vervangen worden om een goede werking te verzekeren.

3.6 Productiebeheer, grondstoffenverbruik, residuen en emissies

Het pluimveebedrijf te Markegem evalueert zijn productie en productiemethoden aan de hand van een technische en bedrijfseconomische boekhouding. In de evaluatie speelt de parameter “verbruikt voeder per geproduceerd ei” 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 worden de resultaten besproken met een vertegenwoordiger van de voederleverancier(s) en de broeierij. Hoewel deze gesprekken eerder van commerciële aard zijn, wordt met deze mensen dieper ingegaan op de technische resultaten, bijvoorbeeld indien indicaties bestaan dat de voederkwaliteit aan de basis zou liggen van een tegenvallend resultaat.

In de absolute cijfers van de productie (hoeveelheid eieren per jaar) is geen echte evolutie vast te stellen. Er kan tijdens een cyclus niet echt meer ingegrepen worden op de productie. De opzet en kwaliteit van de nieuwe poeljen bepaalt immers de productie van de daaropvolgende veertien maanden.

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 winstmarges voor het bedrijf zijn eerder klein zodat elke maatregel die een vermindering van het verbruik van grondstoffen of energie met zich mee kunnen brengen, of anders gesteld een daling van de kostprijs per afgeleverd ei veroorzaken zonder de kwaliteit van het product aan te tasten, ernstig in overweging wordt genomen. Een belangrijke reden voor de gewenste uitbreiding is om de kost per kip naar beneden te halen.

Per legronde, dus om de 14 maanden en bijkomend 2 weken leegstand, worden op het bedrijf 147.200 legkippen aangeleverd. Rekening houdend met een gemiddeld voederverbruik van 120 g per legkip en per dag, is er in de huidige en gewenste situatie een verbruik van 7.543 ton voeder per legronde. Dit omvat zowel poeljenmeel als legmeel.

Grondwater wordt gebruikt als drinkwater en om te reinigen. Wordt gekeken naar de BBT-cijfers (BBT Veeteelt, Derden et al., 2006) die opgegeven worden voor legkippen, kan een verbruik terug gevonden worden van max. 0,12 m³ per leghen en per jaar (zo'n 330 ml per dier en per dag). Dit komt op een drinkwaterverbruik van max. 17.664 m³/jaar. Grondwater wordt eveneens aangewend om te reinigen (slechts uitzonderlijk wordt nat gereinigd). Volgens de BBT-cijfers is het verbruik per dier en per jaar zo'n 2,9 x 10⁻³ m³. Dit komt neer op een verbruik van 427 m³/jaar. Regenwater wordt niet gebruikt voor het diergedeelte, enkel in de verwerkingsinstallatie (voor het bevochtigen van de biofilters en om te reinigen).

Als waterbesparende maatregelen worden de stallen uitzonderlijk nat gereinigd en gebeurt een minimale verspilling bij de kippen door gebruik te maken van drinknippels, voorzien van een lekgoet. De dieren krijgen ook slechts in bepaalde periodes toegang tot drinkwater (enkel overdag). Dit zal niet wijzigen in de gewenste situatie.

Het belangrijkste elektriciteitsverbruik situeert zich bij de voordroging van de mest in de stallen, de ventilatie in de stallen en de mestverwerkingsinstallatie.

De voornaamste bron van stookolieverbruik is gerelateerd aan de mestverwerkingsinstallatie. Stallen worden niet verwarmd. Er is ongeveer een jaarlijks verbruik van 50.000 l.

Medicijnen worden niet toegediend; ontsmetting gebeurt na reiniging. Ter bestrijding van ongedierte wordt beroep gedaan op een externe bestrijdingsfirma.

Per legronde is een sterftecijfer van gemiddeld 7,5 %. Dit betekent dat er per legronde 11.040 dieren sterven. Deze worden op regelmatige tijdstippen opgehaald door Rendac. De overige dieren (136.160 per legronde) worden afgevoerd naar het slachthuis. Het aantal kadavers wordt beperkt door een goede bedrijfsvoering.

Per leggen worden gemiddeld 320 eieren geproduceerd per legronde, dit komt dus neer op 47.104.000 eieren per legronde (maximaal, sterfte niet in rekening gebracht).

De jaarlijkse mestproductie zal meer in detail besproken worden verderop in het MER. Alle geproduceerde voorgedroogde mest wordt naar de bedrijfseigen composteringsinstallatie afgevoerd en daar verwerkt. Er wordt min. 3.700 ton en max. 8.000 ton bedrijfseigen mest verwerkt. Het aandeel mest van derden bedraagt min. 17.000 ton tot max. 21.300 ton. Hiervan is max. 21.300 ton dikke fractie van varkensmest, max. 4.260 ton paardenmest, max. 8.520 ton varkensmest op lemen en varkensmest op stro en ten slotte max. 21.300 ton pluimveemest van derden. Per cel kan zo'n 250 ton mest ingebracht worden, na het composteren blijft daar nog 150 - 200 ton van over.

Voor een inschatting van de jaarlijkse ammoniakemissies ten gevolge van deze inrichting wordt doorverwezen naar de latere effectbespreking in dit MER. Hierbij zal zowel de emissie uit de stallen als de emissie vanwege de compostering een rol spelen.

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve geurproductie uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. In dit MER zal een specifieke inschatting van de geurproductie door het bedrijf worden uitgewerkt. Ook de geuremissie door de composteringsinstallatie zal besproken worden.

De voornaamste bronnen met betrekking tot geluidsproductie op deze inrichting zijn het noodzakelijke vrachtverkeer (aanvoer voeders, aan- en afvoer dieren, ...) 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 pluimveebedrijven 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 en de mest. Bij de effectbespreking zal een specifieke inschatting van de fijn stof emissie door de inrichting worden uitgewerkt.

Het optreden van verpakkingsafval is sterk beperkt. De voeders 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, glas, karton en papier wordt afzonderlijk opgeslagen en opgehaald voor recyclage.

4 Alternatieven en ontwikkelingsscenario's

4.1 Beschrijving alternatieven

4.1.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt voor het m.e.r.-plichtige project. In dit scenario zal het bedrijf verder uitgebaat worden zoals het vergund is. De bestaande vergunning loopt nog tot 14/10/2012. Gezien het verbod op legbatterijen zal het exploiteren van de stallen onder de huidige vorm echter verboden zijn vanaf 01/01/2012. De vergunning voor de composteringsinstallatie met verwerking van 25.000 ton/j werd verleend met als eindtermijn dezelfde einddatum als deze voor het diergedeelte (14/10/2012). Indien het diergedeelte op het bedrijf stopgezet wordt, dan zal de composteringsinstallatie terugvallen op een verwerking van 15.000 ton/j. De composteringsinstallatie zal dan wel verder in werking blijven. De basisvergunning loopt tot 2023.

4.1.2 Doelstellingsalternatieven

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. Het bedrijf is hoofdzakelijk gespecialiseerd in de productie van eieren en compostering en wenst de productie op zijn bedrijf in de toekomst op gelijkaardige wijze verder te zetten.

4.1.3 Locatiealternatieven

Gezien het een hernieuwing betreft en er geen veranderingen zullen optreden aan de bestaande gebouwen, wordt geen locatiealternatief overwogen.

4.1.4 Uitvoeringsalternatieven

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

De vier huidige stallen zijn momenteel voorzien van legbatterijen. Deze zullen verwijderd worden en vervangen worden door verrijkte kooien, aangezien het verbod op legbatterijen vanaf 2012 van toepassing is. Er zal gebruik gemaakt worden van het ammoniakemissiearme staltype P-3.3, zijnde kooien voor droge mest met geforceerde mestdroging. Er kan voor het huisvesten van pluimvee in principe gekozen worden voor twee systemen vanaf 2012: een kooi-systeem, met name verrijkte kooien, of een volière-systeem, waarbij de dieren zich over verschillende niveaus doorheen de stal kunnen verplaatsen. De eigenaar opteert voor kooisystemen. De keuze heeft ook te maken met de afzetmarkt, gezien deze anders is indien eieren afkomstig zijn van dieren gehuisvest in volièresystemen dan van dieren gehuisvest in kooisystemen. Inzake geuremissie is er geen groot verschil waar te nemen per dier tussen de twee systemen. Inzake stofemissie is de emissie per dier in het volièresysteem hoger dan in het kooisysteem, gezien de grote bewegingsvrijheid van de dieren en aldus het opwaaien van stof. Wordt naar de ammoniakemissie gekeken, dan liggen de emissiecijfers per dier hoger bij het volièresysteem dan bij de verrijkte kooien.

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. stalsysteem, 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). Dit is ook van toepassing voor de composteringsinstallatie: indien blijkt dat de effecten aanzienlijk zijn door deze activiteit, zullen uitvoeringsalternatieven onderzocht worden om de hinder te beperken. Dit wordt besproken onder de betreffende disciplines.

Er zal eveneens een evaluatie gebeuren 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. Dit wordt verder besproken in hoofdstuk 16.

4.2 Ontwikkelingsscenario's

4.2.1 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.

4.2.2 Gestuurde ontwikkeling

4.2.2.1 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 zoals landbouw, bos, natuur en in zekere mate ook wonen en werken, gevrijwaard te worden.

4.2.2.2 Mestdecreet

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

4.2.2.3 Ammoniakemissie

Als Vlaanderen de ammoniakdoelstellingen - Protocol van het Verdrag over Grensoverschrijdende Luchtverontreiniging ter bestrijding van Verzuuring, Eutrofiëring en Ozon in de omgevingslucht, EU-richtlijn Nationale Emissiemaxima, Milieubeleidsplan 2003-2007 (verlengd tot 2010) - wil realiseren, zijn maatregelen inzake stalbeheer noodzakelijk. Zoniet is een structurele en verregaande afbouw van de veestapel nodig.

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

Als gevolg van deze ammoniakdoelstellingen werd een wijziging van het VLAREM II goedgekeurd (19 september 2003; B.S. 10 oktober 2003, Art. 1.1.2, Art. 5.9.2.1bis en Art. 5.9.5.1).

Door de NEC-richtlijn zijn reducties van NH_3 , SO_2 en NO_x te verwachten, waardoor de achtergrondwaarden op het vlak van verzurende en vermestende deposities zullen afnemen

4.2.2.4 Huisvestingsnormen voor legkippen

Met ingang van 1 januari 2012 (KB 3 mei 2003 in uitvoering van 1999/74EG en KB 17.10.2005) zal het houden van kippen in traditionele kooien (niet aangepaste kooien) verboden worden. Enkel het houden van kippen in aangepaste (verrijkte) kooien met een minimum oppervlakte van 750 cm^2 per kip en specifieke uitrustingsvoorwaarden (met strooisel bedekte ruimte waar kippen kunnen scharrelen en bodempikken, geschikte zitstok met een lengte van minimum vijftien centimeter, vrij beschikbare voederbak met een lengte van minimum twaalf centimeter per kip, voorziening van nagelgarnituur in elke kooi, enz.) zal aldus toegestaan zijn, naast het systeem van volièrehuisvesting. Indien gebruik gemaakt wordt van volièrehuisvesting dan mogen er niet meer dan 9 leghennen per bruikbare m^2 gehuisvest worden. De huisvestingsnorm voor traditionele legbatterijen is een minimumoppervlakte van 550 cm^2 per leghen. Zoals blijkt uit 3.3 (capaciteit) worden deze normen gerespecteerd, zowel in de huidige als in de gewenste situatie.

5 Ingreep-effect-schema en effectbeoordeling

5.1 Ingreep-effect-schema

In Tabel 9 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 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 hernieuwing van de vergunning van een bedrijf met een totaal van 147.200 leghennen. De effecten zullen onderzocht en beschreven worden.

De exploitatiefase kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

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

De ingreep-effect-matrix (Tabel 9) geeft ons een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. Per discipline wordt dit uitgebreid besproken. De gebruikte bedrijfstechnieken die een weerslag hebben op deze effecten, zowel in positieve als negatieve zin, zullen de nodige aandacht krijgen.

Tabel 9 Overzicht van relatie tussen activiteiten en mogelijke negatieve effecten op het milieu (ingreep-effect-matrix)

activiteit	mogelijke effecten					
	bodem	water	lucht	mens	landschap	fauna & flora
AFBRAAKFASE						
geen afbraakfase in voorliggend project						
AANLEGFASE						
geen aanlegfase in voorliggend project						
EXPLOITATIEFASE						
aanvoer grondstoffen afvoer eindproducten en nevenproducten			verspreiding stof	geluidshinder verkeershinder stofhinder		
productieproces	verzuring vermesting	verdroging vermesting	verspreiding stof en ammoniak (verzuring) verspreiding broeikasgassen	geluidshinder stofhinder geurhinder verdroging (winning)	visuele hinder bedrijfsgebouwen en bedrijfs- infrastructuur	verzuring vermesting verdroging
opslag, verwerken (composteren) en afvoer mest	vermesting	vermesting	verspreiding ammoniak (verzuring) verspreiding broeikasgassen verspreiding stof	geurhinder geluidshinder verkeershinder	visuele hinder bedrijfs- infrastructuur	verzuring vermesting
onderhoud: reiniging en ontsmetting opslag brandstof	verontreiniging	verontreiniging	verspreiding broeikasgassen			

5.2 Effectbeoordeling

De beoordeling van de effecten van de uitbreiding van het bedrijf gebeurt in het MER per discipline, waarbij volgens het te verwachten effect een beoordeling als volgt wordt gegeven:

- negatief of positief effect;
- matig negatief of matig positief effect;
- gering negatief of gering positief effect;
- geen of verwaarloosbaar effect.

Het is echter niet steeds zo dat alle tussenstappen in dit beoordelingskader steeds gedefinieerd zullen worden. Zo is het goed mogelijk dat er slechts een mogelijkheid bestaat tussen twee (bijvoorbeeld negatief effect en geen of verwaarloosbaar effect).

Dikwijls zal de beoordeling echter ook gaan gebeuren op basis van de bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt. Dan gebeurt de beoordeling als volgt:

- belangrijke bijdrage door het bedrijf: dit maakt het noodzakelijk dat milderende maatregelen gezocht worden;
- relevante bijdrage door het bedrijf: in dit geval moet gezocht worden naar milderende maatregelen, eventueel te koppelen aan lange termijn;
- beperkte bijdrage door het bedrijf: onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend.

De inpassing in dit beoordelingskader wordt voor zover mogelijk gekwantificeerd in de beschrijvingen van de te volgen methodologie per discipline.

6 Disciplinegerichte aanpak

Voorheen werden MER's voor veeteeltbedrijven thematisch uitgewerkt. Naar analogie met de andere activiteitengroepen, waar meer disciplinegericht gewerkt wordt, zal verder ook een disciplinegerichte aanpak gevolgd worden.

Afhankelijk van de te verwachten effecten zal een keuze gemaakt worden in welke mate de verschillende disciplines uitgewerkt moeten worden. Zoveel als mogelijk zal hierbij rekening gehouden worden met de cumulatieve effecten, meer specifiek de cumulatieve effecten die ontstaan door andere landbouuitbatingen in de directe omgeving. Waar mogelijk en/of relevant zullen tevens bij de effectbespreking milderende maatregelen worden voorgesteld.

De verschillende disciplines zullen steeds op een vergelijkbare manier uitgewerkt worden:

- problematiek;
- toelichting gegevensgebruik;
- afbakening studiegebied;
- toelichting referentiesituatie;
- methodiek en significantiekader;
- beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten;
- synthese van de milieu-effecten;
- milderende maatregelen.

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

Vervolgens zal een beknopte beschrijving opgesteld worden van de abiotische en biotische referentiesituatie van het studiegebied, zodat een eerste beeld bekomen wordt van de bestaande toestand binnen het studiegebied. Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt naast het gebruik van de standaardbronnen ook getracht gebruik te maken van bijkomende bronnen indien beschikbaar. Voor de visuele weergave van de referentiesituatie (en de milieu-effecten) met inbegrip van de situering van het project wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van GIS.

7 Discipline lucht

Het ventileren van agrarische gebouwen leidt tot de emissie van zowel gassen zoals ammoniak (NH_3), SO_2 , NO_x , CO_2 , methaan (CH_4) en lachgas (N_2O), als fijn stof, geur en warmte. Deze ongewenste emissies zijn onvermijdelijk voorwerp van debat rond de respectievelijke bijdragen van de sector in de verzuring van het leefmilieu, de klimaatverandering en de algemene gezondheidsproblematiek. Rond deze maatschappelijke aspecten werden er diverse internationale afspraken gemaakt (o.a. EU kaderrichtlijnen en klimaatplannen) welke uiteindelijk resulteerden in Vlaamse regelgeving.

De belangrijkste emissies naar de lucht die een veeteeltbedrijf met zich meebrengt zijn:

- emissies die rechtstreeks veroorzaakt worden door de aanwezigheid van dieren of door mestopslag in de stallen;
- emissies die rechtstreeks veroorzaakt worden door de aanwezigheid van dieren of door mestopslag buiten de stallen;
- emissies door verbranding van fossiele brandstoffen;
- emissies afkomstig van de op- en overslag van producten, dieren en afvalstoffen;
- emissies afkomstig van transporten.

In grote lijnen worden deze emissies onderverdeeld in vier categorieën, namelijk geuremissies, stofemissies, verzurende (en vermestende) emissies en broeikasgasemissies.

7.1 Geur

7.1.1 Problematiek

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

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.

7.1.2 Toelichting gegevensgebruik

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit VMM-rapporten (o.a. Lozingen in de lucht 1990-2009, 'Zure regen' in Vlaanderen, zwevende stof in Vlaanderen 2005-2006, ...) en milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). De referentiesituatie wordt beschouwd inzake geuremissie. Bij de eigenlijke effectbespreking wordt voornamelijk dieper ingegaan op effecten ten gevolge van geuremissie.

In 2011 verscheen het rapport van de VMM 'Metingen van ammoniak, uitgevoerd bij een mestverwerkend bedrijf in Dentergem, in 2007 en 2010'. In het rapport worden op een wetenschappelijk onderbouwde wijze de ammoniakconcentraties in de omgeving van het bedrijf Lodewijckx NV in kaart gebracht. In het rapport wordt eveneens een link gemaakt van de verzamelde ammoniakdata met 'geurhinder', wat volgens de erkend deskundige lucht echter niet mogelijk is om diverse redenen. Zo wordt een onrealistisch lage geurdrempelwaarde voor ammoniak gehanteerd en is er geen eenduidige link tussen de ammoniakconcentratie en de geurconcentratie. Dit rapport wordt dan ook niet verder gehanteerd in dit MER bij de bespreking van geurhinder.

7.1.3 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door de rechtstreekse emissie uit de stallen en de mestverwerking. 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. Indien blijkt dat deze straal niet voldoende groot gekozen is, zal een groter gebied (afhankelijk van de hindereffecten) onderzocht worden. In het MER zal gebruik gemaakt worden van IFDM voor het modelleren van de geurcontouren in de omgeving van het bedrijf, zowel in de huidige als in de gewenste situatie.

7.1.4 Toelichting referentiesituatie

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 fluctuaties van de geurconcentratie doorheen de tijd, de frequentie en de duur van de gewaarwording.

De omgang met geurhinder wordt ingewikkelder indien inrichtingen gelegen zijn in complexen of in het geval van inrichtingen waarvan de geurverspreiding overlapt met deze van andere gelijkaardige inrichtingen (zogenaamde bronnenclusters). Interferentie tussen geurbronnen is moeilijk in te schatten. Uit onderzoek van Bongers et al. (2001) en van PRG Odournet nv et al. (2004) bleek immers dat in situaties waar geurhinder door meerdere bronnen met eenzelfde karakter werd veroorzaakt (bv. 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 het bedrijf volledig gelegen in agrarisch gebied. Binnen een straal van 100 m rondom de stallen of mestopslagplaatsen bevindt zich één woning, dit op 60 m ten ZO. Deze wordt bewoond door een werknemer van het bedrijf. Op 365 m ten N is woongebied met landelijk karakter gelegen, op 445 m ten N is het woongebied van Markegem gelegen.

7.1.5 Methodiek

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* (aankomst aan de bron): dit houdt een beperking in van de hoeveelheid uitgestoten stoffen;
2. *afstandsregels*: geven de afstanden weer die dienen gerespecteerd te worden om geurhinder te beperken tot “aanvaardbare” waarden;
3. *immissiebeperking*: dit wordt meestal gereguleerd door overschrijdingspercentages (d.i. gedurende hoeveel procent van de tijd een opgegeven concentratie of geurdrempel niet overschreden mag worden).

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

Omwillen van de complexiteit van het geurmengsel en het moeilijk beheersen ervan, is toepassing van een emissiebeperkende regelgeving voor de veehouderij echter vrijwel onmogelijk. Het tot nu toe meest gehanteerd beoordelingssysteem is het systeem van afstandsregels. Daarnaast zal met behulp van een verspreidingsmodel een inschatting gemaakt worden van de geuremissie in de omgeving van het project. Dit kan getoetst worden aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals deze voorgesteld worden in het geactualiseerde richtlijnenboek voor de activiteitengroep landbouwdieren (Willems et al., 2009). Voor de emissie van de composteringsinstallatie, meer bepaald van de biofilters, is geen afzonderlijk toetsingskader voorhanden.

7.1.5.1 Evaluatie van het project op basis van afstandsregels

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

Bij de bepaling van de werkelijk optredende effecten, in dit geval de geurkwaliteit, dienen we echter behoedzaam te zijn niet de omgekeerde weg te bewandelen. Het is niet omdat een bedrijf voldoet aan

afstandsregels, dat er geen geurhinder kan optreden. Omgekeerd is het eveneens niet zo dat er geurhinder optreedt wanneer niet voldaan is aan de wettelijk vastgelegde regels.

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

VLAREM II vermeldt in afdeling 5.9.5 bijkomende voorwaarden met betrekking tot de ligging van pluimveestallen. In functie van het type stalsysteem en wijze van inrichting van de mestopslag wordt aan de inrichting een aantal waarderingspunten toegekend. Op basis van deze waarderingspunten, samen met het aantal dieren op de inrichting, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal (en elke opslagplaats voor dierlijke mest of mengmest) en een aantal op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuureservaat, gebied voor verblijfsrecreatie, woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter en bosreservaten).

Op basis van deze minimumafstand tussen het bedrijf en de gevoelige gebieden kan een effectbeoordeling opgemaakt worden. De composteringsinstallatie wordt hier echter niet in rekening gebracht.

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

7.1.5.2.1 Inleiding

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

Geurconcentraties kunnen weergegeven worden in snuffeleenheden per volume-eenheid (se/m^3). Eén se/m^3 komt per definitie overeen met de geurconcentratie in het veld waar de geur van de bron door een snuffelploeg nog net kan waargenomen worden, d.i. ter hoogte van de maximale waarnemingsafstand.

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

Teneinde de geuremissie van een veeteeltbedrijf in te schatten, kan dus ofwel gewerkt worden met een sensorisch onderzoek, dat de emissie weergeeft in een aantal se , ofwel kan er gerekend worden op basis van emissiekengetallen (uitgedrukt in ou_E/s) die afgeleid werden voor verschillende diersoorten en huisvestingsystemen. In dit dossier wordt verder uitgegaan van emissiekengetallen (uitgedrukt in ou_E/s , waardoor in dit MER gesproken zal worden over ou_E/m^3). Omdat hinderniveaus evenwel uitgedrukt worden

in se/m^3 , en wij werken met $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$, 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 $1 \text{ se}/\text{m}^3 \approx 1 \text{ ou}_\text{E}/\text{m}^3$.

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

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 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.

7.1.5.2.2 Bepaling van geuremissie en -immissie

Voor de inschatting van de geuremissie ten gevolge van het bedrijf zal gebruik gemaakt worden van in de literatuur beschikbare geuremissiewaarden. Voor veebedrijven zal gebruik gemaakt worden van Vlaamse meetwaarden (varkens; Van Langenhove & Defoer, 2002)) en Nederlandse meetwaarden (pluimvee en rundvee; VROM, Regeling geurhinder en veehouderij, 2006). Vlaamse geuremissiewaarden zijn voor deze twee laatste diercategorieën namelijk niet beschikbaar.

De geuremissiefactoren die op het bedrijf van toepassing zijn, zullen bij de effectbespreking weergegeven worden. Zo werden bij de composteringsinstallatie op dit bedrijf geurmetingen uitgevoerd door PRG Odournet. Deze meetcijfers zullen gehanteerd worden.

Indien het bedrijf behoort tot een bronnencluster, zullen de vergunningen van de andere bedrijven die zich eveneens in de bronnencluster bevinden, bij de gemeente opgevraagd worden. De geuremissie van deze bedrijven wordt dan bepaald door het aantal vergunde dieren te vermenigvuldigen met de geuremissiefactor voor de overeenkomstige diersoort. Hierbij wordt uitgegaan van traditionele stalsystemen.

7.1.5.2.3 Modelleren van de geuremissie

Voor het maken van een bedrijfsspecifieke evaluatie van de geuremissie wordt gebruik gemaakt van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO. Hierbij wordt het bedrijf opgedeeld in een aantal geurbronnen (puntbronnen) rekening houdend met de specifieke bedrijfssituatie. Meestal wordt iedere stal als een afzonderlijke geurbron aanzien. Per bron dient in het model als modelinput de geuremissie per tijdseenheid ingegeven te worden. Omdat de stallen als puntbron ingegeven worden, dienen ventilatiedebieten, schouwhoogte en temperatuur ingegeven te worden.

Indien de stal uitgerust is met een luchtwassysteem is de exacte locatie van de puntbron gekend. In het model wordt deze luchtwasser ingegeven als puntbron. Voor de overige stallen is de exacte staluitlaat moeilijk te bepalen. Daarom wordt de puntbron gedefinieerd als het middelpunt van de stal. Ook bij de mestverwerkingsinstallatie en/of de mestscheider is de exacte locatie van de puntbron gekend.

De gemodelleerde geuremissie van het bedrijf wordt gebruikt om te kijken hoeveel bedrijven er zich in de bronnencluster bevinden. Hiervoor wordt de grootste contour (gewenste of huidige situatie) van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ bepaald. De vergunde dieraantallen van de veeteeltbedrijven die zich hierin bevinden, worden bij de gemeente opgevraagd. Indien de geuremissie van een omliggend bedrijf kleiner is dan 5 % van de geuremissie van het bedrijf waarvoor het MER dient opgemaakt te worden, dan zal dit bedrijf niet mee opgenomen worden in het cumulatief model (ze worden dan aanzien als achtergrondgeur).

De geselecteerde bedrijven worden dan mee opgenomen in het cumulatief geurmodel. Als puntbron van elk bedrijf wordt het bedrijfsmiddelpunt genomen.

Kort samengevat zijn de modelsettings (optiebestand) de volgende:

- gebruik van puntbronnen;
- Briggs finale pluimstijging;
- uitmiddeling over 1 uur;
- concentratieberekeningen zonder depositie.

7.1.5.2.4 Toetsing van de geuremissie

Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen een individueel bedrijf en een bronnencluster.

Individueel bedrijf

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

- het **nuleffectniveau** (= streefwaarde) wordt gedefinieerd als 'het achtergrondniveau, het hinderniveau in een controlegroep buiten de invloedsfeer van de bron gelegen'. Bij concentraties lager dan dit niveau, wordt dus geen effect van de bron waargenomen. Het nuleffectniveau wordt vastgelegd op $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ 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).

Het gehanteerde significantiekader is gebaseerd op het geactualiseerde richtlijnenboek voor de activiteitengroep landbouwdieren (Willems et al., 2009).

Bronnencluster

De geurverspreiding door de inrichting kan 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 effecten van verschillende bronnen. Verschillende studies wezen uit dat in situaties waar geurhinder wordt veroorzaakt door meerdere bronnen met eenzelfde geurkarakter (bronnencluster), de gecumuleerde geuren minder hinder veroorzaken dan ingeval eenzelfde hoeveelheid geur zou worden verspreid door één bron.

In het onderzoek van PRG Odournet nv et al. (2004) wordt voorgesteld om voor inwonenden van bronnenclusters - op basis van de inschatting van praktijksituaties - het 98-percentiel voor 10 ou_E/m³ als grenswaarde, 5 ou_E/m³ als richtwaarde en 3 ou_E/m³ als streefwaarde te hanteren. Er wordt verondersteld dat deze waarden algemeen van toepassing zijn op clusters van veestallen. Het gehanteerde significantiekader is gebaseerd op het geactualiseerde richtlijnenboek voor de activiteitengroep landbouwdieren (Willems et al., 2009).

Voor de bepaling van de effecten door de geuremissie uit de biofilters, die de uitgaande lucht van de composteringsinstallatie finaal zuiveren, is geen afzonderlijk toetsingskader voorhanden. Gezien een andere soort geur uitgestoten wordt (zie verder) door de biofilters, kunnen deze niet in het cumulatief model opgenomen worden en kan bovenstaand toetsingskader niet gehanteerd worden.

7.1.5.3 Geuremissie door kadaveropslag

Inzake geuremissie door kadaveropslag zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar. Daardoor kan de mogelijke geurverspreiding van de kadaveropslag niet in de eerdere beoordelingen (afstandsregels en modellering) verwerkt worden. Praktijkervaring leert echter dat geuremissie uit gekoelde kadaveropslag te verwaarlozen valt in vergelijking met andere geurbronnen.

7.1.6 Significantiekader voor geur

Tabel 10 Significantiekader voor de geur

deelaspect	omschrijving	beoordelingskader
geur	afstandsregels	<i>negatief effect</i> : verbod of overschrijding <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen overschrijding
	individueel bedrijf	WOONGEBIED <i>negatief effect</i> : woning in zone > 1,5 ou _E /m ³ (= grenswaarde) <i>matig negatief effect</i> : woning in zone 1 - 1,5 ou _E /m ³ <i>gering negatief effect</i> : woning in zone 0,5 - 1 ou _E /m ³ <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : woningen in zone < 0,5 ou _E /m ³ WOONGEBIED MET LANDELIJK KARAKTER <i>negatief effect</i> : woning in zone > 3 ou _E /m ³ <i>matig negatief effect</i> : woning in zone > 1,5 ou _E /m ³ (= grenswaarde)

deelaspect	omschrijving	beoordelingskader
	bronnencluster	<i>gering negatief effect</i>: woning in zone 1 - 1,5 ou_E/m³ <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: woningen in zone < 1 ou_E/m³ OVERIG <i>negatief effect</i>: woning in zone > 10 ou_E/m³ <i>matig negatief effect</i>: woning in zone 3 - 10 ou_E/m³ <i>gering negatief effect</i>: woning in zone > 1,5 ou_E/m³ (= grenswaarde) <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: woningen in zone < 1,5 ou_E/m³ WOONGEBIED <i>negatief effect</i>: woning in zone met overschrijding 3 ou_E/m³ (= grenswaarde) <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: woningen in zone < 3 ou_E/m³ WOONGEBIED MET LANDELIJK KARAKTER <i>negatief effect</i>: woning in zone met overschrijding 5 ou_E/m³ (= grenswaarde) <i>matig negatief effect</i>: woning in zone van 3 - 5 ou_E/m³ (= richtwaarde tot grenswaarde) <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: woningen in zone < 3 ou_E/m³ OVERIG <i>negatief effect</i>: woning in zone met overschrijding 10 ou_E/m³ (= grenswaarde) <i>matig negatief effect</i>: woning in zone van 5 - 10 ou_E/m³ (= richtwaarde tot grenswaarde) <i>gering negatief effect</i>: woning in zone van 3 - 5 ou_E/m³ (= streefwaarde tot richtwaarde) <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: woningen in zone < 3 ou_E/m³

7.1.7 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

7.1.7.1 Evaluatie van het project op basis van afstandsregels

Voor het aantal waarderingspunten van de betrokken inrichting wordt verwezen naar Bijlage 11. In Tabel 11 wordt enerzijds de vereiste minimumafstand weergegeven die volgens VLAREM II (art. 5.9.5.3) in acht genomen moet worden tussen elke stal, elke opslag van mengmest en/of vaste mest en de op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden, rekening houdende met het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal stuks pluimvee. Anderzijds wordt de afstand tot het dichtstbijgelegen gevoelig gebied weergegeven. De afstandsregels worden bepaald op basis van het aantal dieren die op het bedrijf gehouden worden.

Tabel 11 Toetsing inrichting aan de VLAREM II afstandsregels

omschrijving	huidige en gewenste situatie
aantal waarderingspunten	170
aantal stuks pluimvee	147.200
vereiste minimumafstand (m)	300
dichtstbijgelegen gevoelig gebied (m)	445

Het dichtstbijgelegen gevoelig gebied is op 445 m ten N van het bedrijf gelegen, het betreft het woongebied van Markegem. Er wordt voldaan aan de afstandsregels (geen effect).

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

Metingen van de geuremissie uit pluimveestallen werden uitgevoerd in Nederland en emissiecijfers zijn terug te vinden in de Regeling voor geurhinder en veehouderij (VROM, 2006). Deze worden eveneens weergegeven in het geactualiseerde richtlijnenboek Landbouwdieren (Willems et al., 2009). In Tabel 12 worden de emissiecijfers voor de op het bedrijf van toepassing zijnde staltypes weergegeven.

Tabel 12 Geuremissiefactoren voor de verschillende op het bedrijf van toepassing zijnde stalsystemen voor pluimvee

stalsysteem	van toepassing in...	geuremissie (ou _E /dier.s)
batterijen met voordroging	huidige situatie	0,35
P-3.3 (verrijkte kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging)	gewenste situatie	0,35

De jaarlijkse geuremissie op een landbouwbedrijf is dus gerelateerd aan het gebruikte stalsysteem en het aantal dieren. Per stal zal aldus een emissie zijn van 12.880 ou_E/s, dit zowel in de huidige als in de gewenste situatie. Er is en zal een totale emissie van 51.520 ou_E/s zijn uit de stallen.

Het bedrijf bevindt zich in een bronnencluster. Daarom wordt enkel het cumulatief geurmodel verder in beschouwing genomen. Wel worden op de figuren van de cumulatieve modellen extra contouren indicatief weergegeven, namelijk de geurcontour van 3 ou_E/m³ die door de stalgeuremissie van het individueel bedrijf (dus niet door de bronnencluster) bekomen wordt.

Er moet eveneens rekening gehouden worden met het feit dat de twee aanwezige biofilters, die de uitgaande lucht van de composteringsinstallatie zuiveren, ook een zekere geuremissie teweeg brengen. Deze geuremissie bedraagt uit biofilter 1 49.446 ou_E/s (rekening houdend met de beluchting van de cellen van de compostering) en uit biofilter 2 bedraagt dit 13.306 ou_E/s (opgemeten door PRG Odournet, eind 2010). Het karakter van deze geuremissie is evenwel totaal verschillend van de geuremissie die rechtstreeks uit de stallen komt. Daarom kan deze geuremissie niet mee opgenomen worden in het cumulatief geurmodel, en niet mee getoetst worden aan de normen voor bronnenclusters van veeteelthouderijen. Wel kan de geurhinder van de biofilter afzonderlijk afgetoetst worden aan toetsingswaarden voor biofilters. Als nuleffectniveau wordt hierbij 1,5 ou_E/m³ als 98-percentiel voorgesteld, maar deze waarde gaat uit van een geurbron die zich middenin gevoelig gebied (zijnde woonzone) bevindt. Dit is hier niet het geval, het bedrijf is in agrarisch gebied gelegen. Als bovengrens voor een grenswaarde kan wel uitgegaan worden van 10 ou_E/m³ als 98-percentiel, want dit is immers de waarde waarboven ernstige geurhinder verwacht kan worden, ongeacht het type geur dat wordt geëmitteerd of de omgeving waarbinnen wordt geëmitteerd. Daarom wordt voor de biofilter getoetst aan de waarde 10 ou_E/m³ als 98-percentiel voor woningen gelegen binnen agrarisch gebied. Voor woongebied en woongebied met landelijk karakter wordt getoetst aan de waarde 3 ou_E/m³ als 98-percentiel. Woningen gelegen binnen de zone van 1,5 ou_E/m³ tot 3 ou_E/m³ als 98-percentiel zullen de geur mogelijks waarnemen, maar er wordt geen hinder verwacht voor deze woningen. De contouren (3 ou_E/m³ en 10 ou_E/m³ als 98-percentiel) worden weergegeven op de bijlagen.

Om de vergunde dieren aantallen van de omliggende veeteeltbedrijven te bekomen, werd contact opgenomen met de milieudienst van Dentergem. Op basis van deze vergunde dieren aantallen werd een geuremissie bepaald. Er wordt verder geen rekening meer gehouden met bedrijven die minder dan 5 % van de stalgeuremissie van het bedrijf uitstoten, aangezien deze geur beschouwd kan worden als achtergrondgeur. In totaliteit zijn er dan nog 5 bedrijven die mee opgenomen moeten worden in de cumulatieve geurmodellen (Tabel 13).

Tabel 13 Bedrijven die mee opgenomen worden in de modellering van de bronnencluster

adres	geuremissie (ou _E /s)
Markegemsesteenweg 32	3.382
Markegemsesteenweg 151	6.266
Tieltseweg 4	6.385
Kouterweg 25	20.853
Kouterweg 27	61.812

Al de bronnen worden ingegeven in IFDM en een modellering wordt uitgevoerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de hoogte van de emissiepunten, een temperatuur van 25°C en een gemiddeld ventilatiedebiet per dier en rekening houdend met het aantal ventilatoren per stal indien mechanische ventilatie aanwezig is. Om een realistische pluimstijgingshoogte in het model te verwezenlijken, wordt gewerkt met een maximaal in te geven ventilatiedebiet, zodat de pluimstijging niet hoger dan 10 m wordt. Indien natuurlijke ventilatie aanwezig is of indien er zijdelingse uitstoot is van de ventilatielucht, dan wordt het ventilatiedebiet op nul gesteld (werkmethode inzake modellering opgesteld in overleg met LNE). De modelleringsgegevens kunnen teruggevonden worden in Bijlage 21, dit voor de bronnen (verschillende stallen) van het bedrijf. Deze gegevens gelden niet enkel voor de geurmodellering, maar wordt ook als basis gebruikt voor stof- en ammoniakmodellering. De output van de bronnenclustersimulatie wordt gegeven in Bijlage 12 (huidige en gewenste situatie) en Bijlage 13 (nulalternatief). Tabel 14 toont het aantal woningen dat zich in de verschillende geurconcentratiezones bevindt. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende gewestplanbestemmingen. Zoals eerder gezegd omvat deze modellering niet de geuremissie van de biofilters. Het nulalternatief omvat de situatie zonder de stallen, waarbij de composteringsinstallatie wel nog werkzaam is, dit met een verwerking van 15.000 ton/j in plaats van 25.000 ton/j (zie ook 4.1.1). De effecten hiervan zitten echter niet vervat in onderstaande tabel, gezien dit enkel over de geuremissie van de stallen gaat.

Tabel 14 Aantal woningen dat zich in de verschillende geurconcentratiezones bevindt

omschrijving	effectclassificatie	huidige = gewenste situatie	nulalternatief
<u>woongebied</u>			
> 3 ou _E /m ³	negatief effect	40	0
<u>woongebied met landelijk karakter</u>			
3 - 5 ou _E /m ³	matig negatief effect	19	0
> 5 ou _E /m ³	negatief effect	0	0
<u>overige gewestplanbestemmingen</u>			
3 - 5 ou _E /m ³	gering negatief effect	29	16
5 - 10 ou _E /m ³	matig negatief effect	21	8
> 10 ou _E /m ³	negatief effect	6	4

Door de geuremissie van de stallen ondervinden 40 woningen gelegen binnen woongebied een negatief effect en 19 woningen gelegen binnen woongebied met landelijk karakter een matig negatief effect. Kijken we binnen agrarisch gebied, dan ondervinden 6 woningen een negatief effect, 21 woningen een matig negatief effect en 29 woningen een gering negatief effect. De gemiddelde geurconcentratie ter hoogte van het gedeelte van het woongebied dat binnen de zone van $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ligt (negatief effect), bedraagt $3,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Kijken we naar de woningen binnen agrarisch gebied die een negatief effect ondervinden (6 woningen), dan kan vastgesteld worden dat drie adressen verbonden zijn aan landbouwbedrijven die in de cumulatieve geurmodellering in rekening gebracht zijn; één adres is verbonden aan de inrichting zelf en wordt bewoond door een werknemer van het bedrijf. Voor de twee overige woningen kunnen volgende geurconcentraties vastgesteld worden:

- Woning op 180 m ten O: $13,9 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (nulalternatief: $2,2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$);
- Woning op 815 m ten O: $11,2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (nulalternatief: $11,2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$), geurconcentratie wordt aldus niet bepaald door het betreffende bedrijf.

Binnen een straal van 200 m rondom het bedrijf zijn twee niet-bedrijfsgerelateerde woningen gelegen:

- Woning op 180 m ten O: $13,9 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (nulalternatief: $2,2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) (zie ook hoger);
- Woning op 135 m ten Z: $6,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (nulalternatief: $1,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$).

Wordt het nulalternatief in beschouwing genomen (excl. compostering), dan ondervinden 4 woningen binnen agrarisch gebied een negatief effect, ondervinden 8 woningen een matig negatief effect en ondervinden 16 woningen een gering negatief effect door de geuremissie van de omliggende bedrijven.

Wordt de geuremissie van de biofilters afzonderlijk in beschouwing genomen (dient zo te gebeuren door het andere geurkarakter), dan kan vastgesteld worden dat er binnen de geurconcentratiezone van meer dan $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel 44 woningen gelegen zijn binnen woongebied en 19 woningen binnen woongebied met landelijk karakter. Deze woningen kunnen mogelijk hinder ondervinden. Binnen agrarisch gebied zijn er geen woningen gelegen binnen de zone van meer dan $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel.

Het nulalternatief omvat de situatie waarbij er niet langer dieren gehouden worden. De composteringsinstallatie zal wel nog aanwezig en werkzaam zijn, waarbij jaarlijks 15.000 ton/j zal verwerkt worden. De erkend deskundige lucht, die het bedrijf opvolgt, haalt aan dat de geuremissie niet sterk zal wijzigen door de verminderde verwerking. In de nabije toekomst zal de luchtbehandeling en -zuivering echter aangepast worden (vervangen van een biologische luchtwasser door een chemische wasser), dit wordt besproken onder 7.6 (milderende maatregelen). Indien het nulalternatief zou moeten uitgevoerd worden, dan zal dit met de aangepaste luchtbehandeling zijn. De gewijzigde effecten worden dan ook besproken onder 7.6.

7.1.7.3 Geuremissie door kadaveropslag

Kadavers worden en zullen verzameld worden gedurende de dagelijkse controle. Op het bedrijf is een gekoelde kadaveropslag aanwezig. De kadavers worden tweemaal per week opgehaald door de firma Rendac. Op deze manier blijven krengen nooit lang in de kadaveropslag liggen. Er wordt geprobeerd om het aantal kadavers, ook vanuit economisch perspectief, zo beperkt mogelijk te houden door een goede bedrijfsvoering.

Inzake geuremissie door kadaveropslag zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar. Verwacht wordt evenwel dat de mogelijke hindereffecten ten gevolge van de kadaveropslag niet noemenswaardig zullen zijn.

7.1.8 Synthese van de milieu-effecten voor geur

Tabel 15 Samenvatting effecten voor geur

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
geur	afstandsregels	geen of verwaarloosbaar effect
	bronnencluster (geuremissie stallen en omliggende bedrijven)	WOONGEBIED negatief effect voor 40 woningen
		WOONGEBIED MET LANDELIJK KARAKTER matig negatief effect voor 19 woningen
		OVERIG gering negatief effect voor 29 woningen matig negatief effect voor 21 woningen negatief effect voor 6 woningen

7.2 Stof

7.2.1 Problematiek

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

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

Voor het meten van de hoeveelheid zwevend stof, wordt o.a. gebruik gemaakt van $PM_{2,5}$ - en PM_{10} -concentraties. De industrie en de bouwsector liggen voornamelijk aan de bron van stofdeeltjes met a.d. tussen 2,5 en 10 μm . Grof stof met een a.d. groter dan 10 μm komt o.a. in de lucht terecht door opwaaien en verwaaien bij wegverkeer, op- en overslag van erts en afbraakwerken. De sector landbouw en visserij is de belangrijkste bron van PM_{10} -emissie. Dit bestaat echter hoofdzakelijk uit het stof dat opwaait bij

bewerking van de landbouwgronden. Deze onzekere bron van emissie is vermoedelijk minder belangrijk vanuit het oogpunt van gezondheid (VMM, 2005).

7.2.2 Toelichting gegevensgebruik

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit VMM-rapporten (o.a. Lozingen in de lucht 1990-2009, 'Zure regen' in Vlaanderen, zwevende stof in Vlaanderen 2005-2006, ...) en milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). De referentiesituatie wordt beschouwd inzake zwevend stof. Bij de eigenlijke effectbespreking wordt voornamelijk dieper ingegaan op effecten ten gevolge van stofemissie.

7.2.3 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door de rechtstreekse emissie uit de stallen. De effecten met betrekking tot lucht beperken zich vaak tot één kilometer, hoewel een verdere dispersie uiteraard niet uitgesloten kan worden. Indien blijkt dat deze straal niet voldoende groot gekozen is, zal een groter gebied (afhankelijk van de hindereffecten) onderzocht worden. In het MER zal gebruik gemaakt worden van IFDM voor het modelleren van de stofconcentraties in de omgeving van het bedrijf, zowel in de huidige als in de gewenste situatie.

7.2.4 Toelichting referentiesituatie

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 worden gevormd door mechanische verkleining van grover materiaal. Secundaire deeltjes ontstaan in de atmosfeer door chemische reacties uit gasvormige componenten zoals ammoniak (NH_3), zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x) of organische verbindingen. De deeltjes worden ingedeeld in fracties op basis van hun grootte. Een onderscheid wordt gemaakt tussen PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ en $\text{PM}_{0,1}$ (Particulate Matter = PM). De grovere fractie (PM_{10} , deeltjes met een aerodynamische diameter (a.d.) kleiner dan $10\text{ }\mu\text{m}$) bestaat vooral uit mechanisch gevormde deeltjes die in de lucht gebracht worden door de wind of door antropogene activiteiten, zoals opwaaiend stof bij verkeer en bij opslag en overslag van bulkgoederen. Zwarte rook, voornamelijk bestaande uit roet afkomstig van verbrandingsprocessen, vormt een specifieke fractie van PM_{10} . De fijne fractie ($\text{PM}_{2,5}$, deeltjes met een a.d. kleiner dan $2,5\text{ }\mu\text{m}$) bestaat vooral uit deeltjes ontstaan bij verbrandingsprocessen en secundaire reacties. Momenteel bestaan er sterke aanwijzingen dat fijne

deeltjes ($< 2,5 \mu\text{m}$) schadelijker zijn dan de grovere deeltjes. Daarom verschuift de aandacht dan ook meer en meer naar $\text{PM}_{2,5}$ of zelfs naar de ultrafijne deeltjes (met a.d. $< 0,1 \mu\text{m}$).

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

Het meest nabij gelegen VMM-meetpunt met betrekking tot het bedrijf te Markegem is gelegen te Oostrozebeke (code: OB01), op ongeveer 85 km ten ZW. In 2009 werd daar een jaargemiddelde PM_{10} -concentratie van $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vastgesteld. Volgens EU richtlijn 1999/30/EG mag de jaargemiddelde concentratie vanaf 1/1/2005 niet hoger zijn dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wat dus niet overschreden wordt.

Een interpolatiekaart, opgesteld door de VMM, van de beschikbare PM_{10} -meetpunten geeft de jaargemiddelde PM_{10} -concentraties in het kalenderjaar 2009 in Vlaanderen weer. Op basis van deze kaart vinden we ter hoogte van het studiegebied een jaargemiddelde PM_{10} -concentratie die zich situeert in de range van $31 - 35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde $\text{PM}_{2,5}$ -concentratie is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen $\text{PM}_{2,5}$ -meetpunt is gelegen te Gent (code R701) op ongeveer 25 km ten NO van het bedrijf. In 2009 werd hier een jaargemiddelde $\text{PM}_{2,5}$ -concentratie gemeten van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (VMM, 2010). Voor $\text{PM}_{2,5}$ zijn momenteel nog geen Vlaamse of Europese grenswaarden.

De zwarte rook-concentratie wordt in Vlaanderen slechts opgemeten in zes stations. Ook voor zwarte rook is geen interpolatiekaart beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt voor zwarte rook situeert zich in Zelzate (stationscode R750). Er werd hier een jaargemiddelde concentratie van $11,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemeten in 2009. Dit meetstation ligt op zo'n 40 km van het studiegebied.

7.2.5 Methodiek

7.2.5.1 Evaluatie van het project door middel van modellering van stofemissie uit de stallen

7.2.5.1.1 Bepaling van stofemissie

De voornaamste stofbron op het bedrijf, met name de emissielucht van de stallen, zal zoveel mogelijk kwantitatief besproken worden. Voor het inschatten van de effecten wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens.

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

Voor het maken van een inschatting stofemissies vanuit de stallen (zowel $PM_{2,5}$ als PM_{10}) wordt, net als bij geur en ammoniak, aangeraden om gebruik te maken van studies uit Nederland, en dit tot er Vlaamse cijfers beschikbaar zullen zijn. De gebruikte emissiecijfers zullen bij de effectbeoordeling weergegeven worden.

7.2.5.1.2 Modelling van stofemissie

Op basis van IFDM zal een modellering voor het bedrijf in kwestie uitgevoerd worden. Als basis voor het model wordt dezelfde bronnenverzameling van het bedrijf gebruikt als bij het geurmodel. Enkel de emissies (in plaats van de geuremissies dienen de stofemissies ingevuld te worden) dienen aangepast te worden.

Kort samengevat zijn de modelsettings (optiebestand) de volgende:

- gebruik van puntbronnen;
- Briggs finale pluimstijging;
- uitmiddeling over 24 uur;
- concentratieberekeningen zonder depositie.

7.2.5.1.3 Toetsing van stofemissie

Rekening houdende met de gemeentelijke achtergrondconcentratie (waarbij deze bij de bedrijfsconcentratie opgeteld wordt), zal er een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM_{10} gelijk aan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (grenswaarde van toepassing vanaf 1 januari 2005 volgens Europese richtlijn 1999/30/EG). Tevens zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die uiterlijk in 2015 dient gerespecteerd te worden (Europese richtlijn Lucht, 2008/50/EG). Probleem hierbij is evenwel dat er voor $PM_{2,5}$ geen gemeentelijke achtergrondwaarden gekend zijn.

Daarnaast zal onderzocht worden wat de procentuele bijdrage van het project/bedrijf zelf (dus geen rekening meer houden met de gemeentelijke achtergrondconcentratie) ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde voor 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

7.2.5.2 Andere bronnen

Naast de emissielucht uit stallen, zijn ook nog een aantal andere bronnen (vb. vullen van voedersilo's, laden en lossen van dieren, ...) verantwoordelijk voor stofemissie. De stofproductie van deze activiteiten is moeilijk kwantificeerbaar. Bovendien is zij in grote mate afhankelijk van de gebruikte werkmethode en preventieve maatregelen genomen door de uitbater. Een korte bespreking van deze stofbronnen wordt gegeven bij de effectbeoordeling. De grootste stofproductie op een veeteeltbedrijf is echter afkomstig uit de emissie van de stallucht.

7.2.6 Significantiekader voor stof

Tabel 16 Significantiekader voor stof

deelaspect	omschrijving	beoordelingskader
stof	PM ₁₀ (jaargemiddeld): individueel bedrijf	$X > 5 \%$ van de norm of richtwaarde: belangrijke bijdrage (<i>negatief effect</i>) $X > 3 \%$ van de norm of richtwaarde: relevante bijdrage (<i>matig negatief effect</i>) $X > 1 \%$ van de norm of richtwaarde: beperkte bijdrage (<i>gering negatief effect</i>) $X \leq 1 \%$ van de norm of richtwaarde: verwaarloosbare bijdrage (<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>)
	PM _{2,5} enkel individueel bedrijf, want geen gemeentelijke achtergrondcijfers beschikbaar	$X > 5 \%$ van de norm of richtwaarde: belangrijke bijdrage (<i>negatief effect</i>) $X > 3 \%$ van de norm of richtwaarde: relevante bijdrage (<i>matig negatief effect</i>) $X > 1 \%$ van de norm of richtwaarde: beperkte bijdrage (<i>gering negatief effect</i>) $X \leq 1 \%$ van de norm of richtwaarde: verwaarloosbare bijdrage (<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>)

7.2.7 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

7.2.7.1 Evaluatie van het project door middel van modellering van stofemissie uit de stallen

De stofemissiefactoren die van toepassing zijn voor het bedrijf, worden gegeven in Tabel 17. Hiervoor worden de emissiecijfers uit het geactualiseerde richtlijnenboek Landbouwdieren (Willems et al., 2009) gebruikt, gebaseerd op de Nederlands emissiecijfers (Regeling Ammoniak en Veehouderij, 2002a). Indien in deze laatste publicatie recentere cijfers worden aangetroffen, dan worden deze aangewend (van toepassing voor voorliggend dossier).

Tabel 17 Stofemissiefactoren voor de verschillende op het bedrijf van toepassing zijnde stalsystemen

stalsysteem	van toepassing in...	PM ₁₀ -emissie (kg/dier.j)	PM _{2,5} -emissie (kg/dier.j)
batterijen met voordroging	huidige situatie	0,005	0,0009
P-3.3 (verrijkte kooi voor droge mest met	gewenste situatie	0,005	0,0009

stalsysteem	van toepassing in...	PM ₁₀ -emissie (kg/dier.j)	PM _{2,5} -emissie (kg/dier.j)
geforceerde mestdroging)			

De jaarlijkse stofemissie op een landbouwbedrijf is dus gerelateerd aan het gebruikte stalsysteem en het aantal dieren. Per stal wordt en zal per jaar 184 kg PM₁₀ en 33 kg PM_{2,5} uitgestoten worden, dit komt neer op een jaarlijkse uitstoot van 736 kg PM₁₀ en 132 kg PM_{2,5}.

Om een indicatief beeld te krijgen van de stofconcentratie (PM_{2,5} en PM₁₀) ter hoogte van het veeteeltbedrijf worden modellen opgemaakt met behulp van IFDM. Al de bronnen worden ingegeven in IFDM en een modellering wordt uitgevoerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de hoogte van de emissiepunten, een temperatuur van 25°C en een gemiddeld ventilatiedebiet per dier en rekening houdend met het aantal ventilatoren per stal indien mechanische ventilatie aanwezig is. Om een realistische pluimstijgingshoogte te verkrijgen, wordt gewerkt met een maximum debiet per bron, zodat de pluimstijging niet hoger dan 10 m wordt (zie ook Bijlage 21 en 22). Indien natuurlijke ventilatie aanwezig is of zijdelingse uitstoot van de stallucht, dan wordt het ventilatiedebiet op nul gesteld (werkmethodek inzake modellering opgesteld in overleg met LNE).

In Tabel 18 worden de stofnormen en bijdragen waaraan getoetst moet worden, evenals het aantal woningen waarvoor effecten te verwachten zijn, weergegeven.

Tabel 18 Resultaten van de stofconcentratiemodelleringen (de stofnormen en bijdragen waaraan getoetst moet worden, en het aantal woningen waarvoor effecten te verwachten zijn)

	concentratie	effect-beoordeling	huidige en gewenste situatie	
			zone van overschrijding	aantal woningen
PM₁₀				
norm*	40 µg/m ³	negatief effect	neen	/
5 % van de norm	2 µg/m ³	belangrijke bijdrage (negatief)	ja	0
3 % van de norm	1,2 µg/m ³	relevante bijdrage (matig negatief)	ja	0
1 % van de norm	0,4 µg/m ³	bepaalde bijdrage (gering negatief)	ja	1
PM_{2,5}				
norm	25 µg/m ³	negatief effect	neen	/
5 % van de norm	1,25 µg/m ³	belangrijke bijdrage (negatief)	neen	/
3 % van de norm	0,75 µg/m ³	relevante bijdrage (matig negatief)	ja	0
1 % van de norm	0,25 µg/m ³	bepaalde bijdrage (gering negatief)	ja	0

* er gebeurt een toetsing van de cumulatieve stofconcentratie aan de norm, d.i. de bedrijfsconcentratie samengeteld met de achtergrondconcentratie in Dentergem, zijnde 31 - 35 µg/m³. Hierbij wordt een "worst-case scenario" bekeken, dus een achtergrondconcentratie van 35 µg/m³

In Dentergem bedraagt de achtergrondstofconcentratie tussen 31 en 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wordt deze achtergrondconcentratie bij de bedrijfseigen stofconcentratie geteld, dan wordt de norm van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nergens overschreden.

Bij een toetsing aan de jaargemiddelde PM_{10} -stofconcentratie blijkt dat een belangrijke bijdrage aan de norm geleverd wordt. Binnen de zone waar een belangrijke en relevante bijdrage geleverd wordt, zijn echter geen niet bedrijfs-gerelateerde woningen gelegen (concentreert zich rond het bedrijf). Binnen de zone waar een beperkte bijdrage geleverd wordt, is één bedrijfswoning gelegen. Ter hoogte van deze woning geldt een gering negatief effect. Voor de $\text{PM}_{2,5}$ -stofconcentratie geldt een relevante bijdrage aan de norm, er zijn echter geen woningen gelegen binnen de zones waar een relevante of beperkte bijdrage geleverd wordt.

7.2.7.2 Andere bronnen

Tijdens het vullen van het droogvoer wordt via een persleiding onder druk in de voedersilo's geblazen. Om overdruk in de silo te vermijden is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten ontsnappen naar de buitenlucht. Via de uitlaatopening kunnen stofdeeltjes in de omgevingslucht terecht komen. Het vullen neemt normaliter maximaal 1 uur in beslag. Het gaat hier dus om een tijdelijke stofbron. De uitbater verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Hierdoor zal praktisch geen stof vrijgesteld worden. Er zal dan ook geen of slechts een verwaarloosbaar effect zijn voor het vullen van de voedersilo's.

Andere mogelijke bronnen van stofemissie op voorliggend bedrijf zijn het transport, de verbranding van fossiele brandstoffen voor de verwarming en het uitmesten en droogborstelen van de stallen, alsook de composteringsinstallatie. Deze emissies zijn zeer moeilijk kwantitatief in te schatten, maar zullen beperkt zijn in vergelijking met de stofemissie uit de stallucht. Door de behandeling van de uitgaande lucht door wassers en een biofilters zal de stofemissie beperkt zijn.

7.2.8 Synthese van de milieu-effecten voor stof

Tabel 19 Samenvatting effecten voor stof

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
stof	PM_{10} (jaargemiddeld)	gering negatief effect t.h.v. 1 woning
	$\text{PM}_{2,5}$	geen of verwaarloosbaar effect t.h.v. woningen

7.3 Verzuring en vermisting

7.3.1 Problematiek

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

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

Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: SO_2 , NO_x en NH_3 , uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq).

Ammoniakvorming vindt plaats bij de anaërobe afbraak van eiwitten en urinezuur in mest. De microbiële afbraakprocessen zijn sterk afhankelijk van de waterconcentratie. Ammoniak (NH_3) wordt in de lucht omgezet in ammonium(NH_4^+)-houdende deeltjes zoals ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat. Door de wind wordt de ammoniak vervolgens getransporteerd en verspreid, waardoor de concentratie door verdunning met andere lucht gaandeweg afneemt. Ammoniak en ammonium kunnen via de atmosfeer op de bodem of op de vegetatie terecht komen. Dit heet depositie, en is voornamelijk belangrijk (naar effecten toe) voor de discipline fauna en flora.

Vermesting is de ophoping (“aanrijking”) van nutriënten in het milieu door menselijke activiteiten. De belangrijkste nutriënten betrokken bij vermisting 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 53,8 % in 2006 (MIRA, 2007b). Daardoor is landbouw de belangrijkste sector in de vermestingsproblematiek. Om het leefmilieu te beschermen tegen de verontreiniging door meststoffen werd het gebruik ervan strikt gereguleerd via het Mestdecreet. De Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) oefent het toezicht uit op de concrete toepassing van de wetgeving. De evaluatie van de mestafzetmogelijkheden van het bedrijf gebeurt door de Mestbank bij de adviesaanvraag in het kader van de vergunningsaanvraag. Vermesting is ook van belang voor de disciplines fauna en flora, bodem en water.

7.3.2 Toelichting gegevensgebruik

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit VMM-rapporten (o.a. Lozingen in de lucht 1990-2009, 'Zure regen' in Vlaanderen, zwevende stof in Vlaanderen 2005-2006, ...) en milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). De referentiesituatie wordt beschouwd inzake verzuring. Hierbij kan eveneens verwezen worden naar het rapport 'metingen van ammoniak, uitgevoerd bij een mestverwerkend bedrijf in Dentergem, in 2007 en 2010', opgesteld door VMM (2011). Bij de eigenlijke effectbespreking wordt voornamelijk dieper ingegaan op effecten ten gevolge van de effectieve verzurende en vermestende belasting.

7.3.3 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door de rechtstreekse emissie uit de stallen. De effecten met betrekking tot lucht beperken zich vaak tot één kilometer, hoewel een verdere dispersie uiteraard niet uitgesloten kan worden. Voortgaand op emissies van vergelijkbare bedrijven kan veiligheidshalve gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 1 km (verzuring en vermesting). Indien blijkt dat deze straal niet voldoende groot gekozen is, zal een groter gebied (afhankelijk van de hindereffecten) onderzocht worden. In het MER zal gebruik gemaakt worden van IFDM voor het modelleren van de verzurende en vermestende deposities in de omgeving van het bedrijf, zowel in de huidige als in de gewenste situatie.

7.3.4 Toelichting referentiesituatie

De gezamenlijke effecten van zwavel- en stikstofhoudende verbindingen die via de atmosfeer aangevoerd worden, en waaruit zwavel- en salpeterzuur gevormd kunnen worden kaderen binnen verzuring. De emissies van zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO en NO_2 , samen NO_x) en ammoniak (NH_3) dragen bij aan de vorming van deze verbindingen. Om verzurende emissies van SO_2 , NO_x en NH_3 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 SO_2 , NO_x en NH_3 bij elkaar opgeteld om de som te vormen van de potentieel verzurende emissies.

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 en 2006).

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 SO₂ tot nog langer voor NO_x) zorgen ervoor dat beide verzurende componenten tot over afstanden van wel duizend kilometer kunnen getransporteerd worden. Verzuring is dan ook een grensoverschrijdend probleem, waardoor het resultaat in Vlaanderen niet enkel afhangt van reductie-inspanningen in Vlaanderen, maar ook van dat in andere gewesten en omliggende landen. Momenteel gaat er meer uitstoot van Vlaanderen over de grens dan omgekeerd (Milieubeleidsplan 2003-2010; MIRA, 2006).

Uit het document “Zure regen” in Vlaanderen, depositiemeetnet verzuring 2009 (VMM, 2010) kunnen de volgende gegevens i.v.m. de verzurende depositie geëxtrapoleerd worden (Tabel 20). Deze gegevens werden berekend op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen model, voor de betrouwbaarheid van het model wordt verwezen naar het achtergronddocument “thema verzuring” uit het MIRA-T (MIRA, 2006).

Tabel 20 Verzurende depositie in 2009 (Zeq/ha.j)

	SO ₂ totale depositie	NO _x totale depositie	NH ₃ totale depositie	totaal
Dentergem	514	530	1.544	2.587
Vlaanderen (in 2006, op basis van MIRA-T, 2008)	913	928	1.713	3.554

In Tabel 21 wordt de NH₃-emissie voor 2007 door de veeteelt per diersoort weergegeven per gemeente. Voor Dentergem wordt op basis van deze cijfers een gemiddelde emissie bepaald van 94 kg/ha.jaar (VMM, 2008).

Tabel 21 NH₃-emissie voor 2007 per diersoort voor Dentergem

diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
rundvee	53	23
varkens	146	63
pluimvee	32	14
andere diersoorten	1	0
totaal	231	100

Rond het bedrijf werden in 2007 en 2010 ammoniakconcentratieingen uitgevoerd door de VMM (VMM, 2011). De gemiddelde concentraties gemeten in de verschillende meetplaatsen varieerde van 18,6 µg/m³ tot 35,3 µg/m³ in 2007 en van 13,3 µg/m³ tot 24,9 µg/m³ in 2010. Er werd vastgesteld dat de concentraties in de meetcampagne van 2010 gemiddeld lager liggen dan in 2007.

7.3.5 Methodiek

Op landbouwbedrijven zal voornamelijk ammoniakemissie voor verzurende en vermestende emissies zorgen. Toch valt niet uit te sluiten dat ook nog andere verbindingen (SO₂, NO_x, ...) van belang kunnen zijn. Indien dit zo is, dan zal dit zeker mee opgenomen worden in het MER. In voorliggend geval zijn de ammoniakemissies evenwel de belangrijkste bron van verzurende en vermestende effecten.

7.3.5.1.1 Bepaling van de verzurende en vermestende emissie

De ammoniakemissie van het bedrijf zal berekend worden aan de hand van een rekenmethode uit de Nederlandse regelgeving (Regeling (Rav) en Wet Ammoniak en Veehouderij (Wav), 2002a en 2002b, laatste update dateert van respectievelijk 2009 en 2007). Hierbij wordt de totale ammoniakemissie van de inrichting berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Deze emissiefactor (kg NH₃/dierplaats.j) wordt bekomen uit literatuurgegevens. De emissiefactor voor berekening van de totale emissie omvat de totale stalemissie inclusief de emissie van de mest die in de stal is opgeslagen of bewerkt is in de mestverwerkingsinstallatie. Het geheel wordt kwantitatief ingeschat. De emissiefactoren die van toepassing zijn voor het bedrijf worden weergegeven bij de effectbeoordeling. Ook de mestverwerkingsinstallatie zal eveneens een zekere ammoniakproductie hebben die in rekening moet gebracht worden. Dit werd opgemeten op het voorliggend bedrijf.

De ammoniakemissie door de compostering werd opgemeten door PRG Odournet en deze emissiecijfers zullen gehanteerd worden bij de bepaling van de effecten.

7.3.5.1.2 Modelleren van ammoniakemissie

Er worden modellen (op basis van IFDM) opgesteld om de verzurende en vermestende depositie door het bedrijf te simuleren. Omdat hier met depositie gewerkt wordt, dienen in het model puntbronnen ingegeven te worden. Opnieuw kunnen de bronnen die in het geurinputmodel gebruikt werden voor het bedrijf, gebruikt worden als basis van de depositieberekening, waarbij de geuremissie vervangen wordt door de ammoniakemissie.

Wel zal het optiebestand, waarin de modelsettings gedefinieerd worden, enigszins anders zijn. Er dienen namelijk droge depositiesnelheden ingegeven te worden. Afhankelijk van het vegetatietype, zal meer of minder uit de lucht gevangen worden. In het Richtlijnenboek Lucht (Schrooten et al., 2006) worden volgende depositiefactoren aangehaald (Tabel 22).

Tabel 22 Gemiddelde depositiesnelheden in Vlaanderen

	gras (cm/s)	loofbos (cm/s)	naaldbos (cm/s)	heide (cm/s)	bebouwing (cm/s)
SO ₂	1,39	1,17	1,98	0,80	1,47
NO _x	0,28	0,31	0,24	0,30	/
NH ₃	0,73	1,95	3,06	1,61	0,50

Kort samengevat zijn de modelsettings de volgende:

- gebruik van puntbronnen;
- Briggs finale pluimstijging;
- uitmiddeling over 24 uur;
- depositie;
- source depletion (bronverarming).

7.3.5.1.3 Toetsing van de verzurende en vermestende depositie

De gemodelleerde deposities zullen gebruikt worden om de verzurende en vermestende effecten op de omliggende fauna en flora in te schatten. Dit zal verder uitgewerkt worden in de discipline fauna en flora (hoofdstuk 10). Specifiek zal hierbij gekeken worden naar de waardevolle vegetaties. Vervolgens worden de kritische lasten van de verzurings- en vermestingskwetsbare vegetatietypes in de omgeving vergeleken met de berekende ammoniak- of stikstofdeposities.

7.3.6 Significantiekader voor verzuring en vermesting

Tabel 23 Significantiekader voor verzuring en vermesting

deelaspect	omschrijving	beoordelingskader
verzuring en vermesting		zie discipline fauna en flora

7.3.7 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

In de Nederlandse regelgeving wordt een rekenmethode voorgeschreven om de ammoniakemissie door uitbating van veestallen te berekenen (Regeling en Wet Ammoniak en Veehouderij, VROM (2002a; 2002b)). De totale ammoniakemissie van de inrichting wordt berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingsstelsel. De emissiefactor (Tabel 24) voor berekening van de totale emissie omvat de totale stalemissie inclusief de emissie van de mest die in de stal is opgeslagen. De emissiefactoren zijn terug te vinden in het geactualiseerde richtlijnenboek Landbouwdieren (Willems et al., 2009), indien meer recente Nederlandse emissiecijfers voorhanden zijn, worden deze gebruikt (van toepassing voor dit dossier).

Tabel 24 Ammoniakemissiefactoren voor de verschillende op het bedrijf van toepassing zijnde stalsystemen

stalsysteem	van toepassing in...	ammoniakemissie (kg/dier.j)
batterijen met voordroging	huidige situatie	0,042
P-3.3 (verrijkte kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging)	gewenste situatie	0,042

Hoewel in de huidige situatie batterijen aanwezig zijn en geen verrijkte kooien, gebeurt toch ammoniakreductie door de voordroging in de stallen, net zoals van toepassing zal zijn in de gewenste situatie. Er kan aldus gebruik gemaakt worden van dezelfde emissiefactor voor de huidige en gewenste situatie.

De jaarlijkse ammoniakemissie op een landbouwbedrijf is dus gerelateerd aan het gebruikte stalsysteem en het aantal dieren. Per stal kan er een uitstoot van 1.546 kg per jaar in rekening gebracht worden. Dit komt dus neer op een jaarlijkse uitstoot van 6.182 kg ammoniak.

Er dient ook rekening gehouden te worden met de ammoniakemissie ten gevolge van de compostering. Uitgaande lucht wordt gezuiverd door twee luchtbehandelingsinstallaties. Lucht uit de composteercellen

wordt behandeld door een zure wasser en een biofilter (biofilter 1), lucht uit de loods wordt behandeld door een biologische wasser en een biofilter (biofilter 2). Eind 2010 werden door PRG Odournet ammoniakmetingen uitgevoerd aan de biofilters. Bij biofilter 1 kan een ammoniakemissie van 96,5 kg per jaar in rekening gebracht worden, bij biofilter 2 is er een emissie van 837 kg per jaar. Het nulalternatief omvat de situatie waarbij niet langer dieren gehouden worden. De composteringsinstallatie zal dan terugvallen op een verwerkingscapaciteit van 15.000 ton/j. De erkend deskundige lucht, die het bedrijf opvolgt, haalt aan dat de ammoniakemissies niet sterk zullen wijzigen door de verminderde verwerking. Het nulalternatief omvat aldus een emissie van 96,5 kg/j uit biofilter 1 en 837 kg/j uit biofilter 2, zonder ammoniakemissie vanuit de stallen. De luchtzuiveringstechnieken zullen echter op korte termijn aangepast worden op het bedrijf (vervangen van een biologische wasser door een chemische wasser) (zie ook 7.6, milderende maatregelen), waardoor de ammoniakemissie uit biofilter 2 aanzienlijk zal dalen. Indien het nulalternatief zou moeten uitgevoerd worden, dan zal dit met de aangepaste zuiveringstechnieken zijn. De gewijzigde emissies worden besproken onder 7.6 (Milderende maatregelen).

Er worden modellen (op basis van IFDM) opgesteld om de verzurende en vermestende depositie door het bedrijf te simuleren. Al de bronnen worden ingegeven in IFDM en een modellering wordt uitgevoerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de hoogte van de emissiepunten, een temperatuur van 25°C en een gemiddeld ventilatiedebiet per dier en rekening houdend met het aantal ventilatoren per stal indien mechanische ventilatie aanwezig is. Om een realistische pluimstijgingshoogte te verkrijgen, wordt gewerkt met een maximum debiet, zodat de pluimstijging niet hoger dan 10 m wordt (zie ook Bijlage 21 en 22). Indien natuurlijke ventilatie aanwezig is of zijdelingse uitstoot van de ventilatielucht, dan wordt het ventilatiedebiet op nul gesteld (werkmethodek inzake modellering opgesteld in overleg met LNE). Omdat hier met depositie gewerkt wordt, dienen in het model puntbronnen ingegeven te worden. In het model worden de verschillende bronnen als puntbron ingegeven.

De gemodelleerde deposities zullen gebruikt worden om de verzurende en vermestende effecten op de omliggende fauna en flora in te schatten. Dit zal verder uitgewerkt worden in de discipline fauna en flora. Specifiek zal hierbij gekeken worden naar de verzurings- en vermestingskwetsbare vegetaties. Vervolgens worden de kritische lasten van deze kwetsbare vegetatietypes in de omgeving vergeleken met de berekende ammoniakdeposities.

7.3.8 Synthese van de milieu-effecten voor verzuring en vermesting

Tabel 25 Samenvatting effecten voor verzuring en vermesting

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
verzuring/vermesting		zie discipline fauna en flora

7.4 Broeikasgas

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 (CO_2 en N_2O), veeteelt (CH_4 en N_2O), afvalverwerking (CH_4) en chemische processen in de industrie (CO_2). Door de wereldwijde ontbossing en de daarmee gepaard gaande verbranding worden grote koolstofreservoirs in het hout en de bodem omgezet naar broeikasgassen (voornamelijk CO_2). Daarnaast dragen ook nieuwe stoffen zoals de chlorofluorkoolwaterstoffen (CFK's), hun vervangproducten (HCFK's, HFK's en PFK's) en zwavelzuurhexafluoride (SF_6) 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, 2008).

Energiegebruik speelt hierbij een belangrijke rol. CO_2 , waarvan de emissies praktisch volledig te wijten zijn aan de verbranding van fossiele brandstoffen, is met een aandeel van 85 % veruit het belangrijkste broeikasgas in Vlaanderen. N_2O is het tweede belangrijkste broeikasgas in Vlaanderen en is voornamelijk afkomstig uit industriële processen en de landbouwsector. In 2005 waren de N_2O -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 CO_2 , zijn ze echter niet onbelangrijk.

Op het bedrijf wordt het energieverbruik gedrukt door een goede klimaatregeling in de stallen: de ventilatie is afgestemd op de temperatuur in de stallen door een klimaatcomputer. Het voederproces gebeurt met tijdschakelaars en er is een goede controle van de verlichting. Het belangrijkste energieverbruik situeert zich bij de voordroging van de mest in de stallen, de ventilatie en de verlichting. Sinds de inwerkingtreding van de mestverwerkingsinstallatie op de inrichting is het verbruik van elektriciteit fors gestegen; doch door recuperatie van de warmte van de noodstroomgroep is het verbruik sterk gedaald. Er werd een aanvraag ingediend voor de erkenning van warmtekrachtcertificaten, in de toekomst zal eveneens gewerkt worden met WKK-certificaten. De stallen zijn voorzien van nood- en zomerventilatoren. Deze worden enkel ingeschakeld bij zeer warme perioden. De exploitant overweegt het plaatsen van zonnepanelen. In het verleden werd nog geen energie-audit uitgevoerd op het bedrijf.

De sector landbouw is verantwoordelijk voor 11,4 % van de uitstoot van broeikasgassen in 2006. De landbouw levert dus een grote bijdrage aan de uitstoot van broeikasgassen, maar ze is de enige sector die een absolute emissiereductie heeft gerealiseerd in de periode 1990 - 2005 (MIRA, 2008). In de industrie is er ook een reductie opgetreden, maar deze daling is volledig te wijten aan de maatregelen tegen F-gasemissies in de chemische sector.

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van methaanvergisting (CH_4) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag; van de productie van lachgas (N_2O) uit biologische processen; van het gebruik van fossiele brandstoffen (CO_2 - en N_2O -emissies) en van CO_2 -emissie door daling van de bodemkoolstofvoorraad. Het inkrimpen van de veestapel leidt tot een reductie van de CH_4 - en N_2O -uitstoot.

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

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

De bijdrage van het brandstofverbruik van de land- en tuinbouwsector te Dentergem in 2007 (VMM, 2008) aan de broeikasgasemissie wordt weergegeven in Tabel 26.

Tabel 26 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Dentergem (VMM, 2008)

	CO ₂ (kton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)
Dentergem	4,3	0,8	0,3

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de effecten zich niet op lokaal niveau gaan afspelen, maar eerder op regionaal niveau of zelfs continentaal of mondiaal niveau. In het kader van een MER zullen ze dus zelden of nooit op een zinvolle manier gekwantificeerd kunnen worden. In uitzonderlijke gevallen (o.a. aanwezigheid van een co-vergistingsinstallatie) kan het wel zinvol zijn, maar in voorliggend project is dit niet het geval, het hoofdstuk met betrekking tot de broeikasgassen wordt hier dan ook niet verder uitgewerkt.

7.5 Globale synthese van de milieu-effecten voor de discipline lucht

Voorgaande hoofdstukken geeft een uitgebreide beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten die optreden op de verschillende deelgebieden van de discipline lucht. De effecten worden nog eens kort samengevat in Tabel 27.

Tabel 27 Samenvatting effecten voor de discipline lucht

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
geur	afstandsregels	geen of verwaarloosbaar effect
	bronnencluster	WOONGEBIED negatief effect voor 40 woningen

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
stof		WOONGEBIED MET LANDELIJK KARAKTER matig negatief effect voor 19 woningen
		OVERIG gering negatief effect voor 29 woningen matig negatief effect voor 21 woningen negatief effect voor 6 woningen
	PM ₁₀ (jaargemiddeld)	gering negatief effect t.h.v. 1 woning
	PM _{2,5}	geen of verwaarloosbaar effect t.h.v. woningen
verzuring/vermesting		zie discipline fauna en flora

7.6 Milderende maatregelen en verdere mogelijkheden

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, 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 opslagplaats. De frequentie en de grondigheid van de mestverwijdering zullen de mate waarin de geuremissie gereduceerd wordt sterk beïnvloeden. Doordat de mest zeer regelmatig naar de verwerkingsinstallatie afgevoerd wordt en aldus niet lang blijft liggen op het bedrijf, wordt de geuremissie beperkt. De mest wordt voorgedroogd, zodat een relatief droog en stabiel product bekomen wordt, waar verdere afbraak en bacteriële werking afgeremd wordt. Ook wordt de opslagloods, waar de te verwerken producten verzameld worden, afgezogen en de lucht wordt behandeld door een wasser en een biofilter.

Op het bedrijf wordt reeds gebruik gemaakt van tweefasig voeder (poeljenmeel en legmeel). Door het voeder zoveel mogelijk te gaan aanpassen aan de voedingsbehoefte van de dieren, zal ook de voederconversie optimaal gaan gebeuren, waardoor er een efficiënter N-gebruik zal zijn en er een reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten zal optreden. Deze voeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in die bepaalde periode. Het toepassen van precisievoeding wordt ook als Best Beschikbare Techniek beschouwd. Hier kunnen dan ook geen bijkomende maatregelen voorgesteld worden, want het bedrijf maakt hiervan reeds gebruik.

Om de emissie van ammoniak naar de lucht te beperken worden ammoniakemissiearme stalsystemen toegepast (terug te vinden in de 'lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' - Ministerieel besluit van 19/03/2004 - bijlage I. Belgische Staatsblad 14.10.2004). Hierbij blijft een goede bedrijfsvoering echter nog steeds van essentieel belang. Het emissiearme karakter van de stallen wordt o.a. bepaald door het vertragen van de eiwit-/ammoniakemissie door het drogen van mest of het verlagen van de temperatuur van de mest, en anderzijds het vertragen van de ammoniakvrijzetting door het snel verwijderen van mest uit de stal naar een afgesloten ruimte. In de gewenste situatie zal gebruik gemaakt worden van het ammoniakemissiearme stalsysteem P-3.3., zijnde verrijkte kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging. De ammoniakuitstoot wordt hierbij beperkt door de mest, die op de mestbanen ligt, voor te drogen in de stal en regelmatig uit de stal te verwijderen. Voordroging gebeurt eveneens reeds in de huidige situatie.

Door de geuremissie van de stallen ondervinden volgens de modellering 40 woningen gelegen binnen woongebied een negatief effect. Door de geuremissie van de composteringsinstallatie ondervinden volgens de modellering 44 woningen binnen woongebied hinder en 19 woningen binnen woongebied met landelijk karakter. Uit navraag bij de milieudienst van Dentergem en milieu-inspectie West-Vlaanderen blijkt dat in het verleden reeds herhaaldelijk klachten opgenomen zijn met betrekking tot geurhinder, en dit hoofdzakelijk vanwege de composteringsinstallatie. Hierna zal aldus vooreerst verder ingegaan worden op de geuremissie vanwege de composteringsinstallatie en eventuele milderende maatregelen.

Mogelijke emissies vanwege de compostering zijn afkomstig van de stockagehal en de composteercellen, waar vooral ammoniak en in mindere mate vluchtige organische zwavelverbindingen geëmitteerd worden. De verwerkingsloods en de opslagloods worden afzonderlijk afgezogen. De lucht afkomstig van de opslagloods wordt behandeld door een biologische luchtwasser en een biofilter, lucht afkomstig van de verwerkingsloods wordt behandeld door een chemische wasser en vervolgens een biofilter. Door de wassers zal een groot deel van de ammoniak uit de uitgaande lucht verwijderd worden. De biofilters zorgen voor een verdere zuivering, waarbij de rest van de ammoniak en eveneens geurcomponenten verwijderd worden.

Om geurhinder te voorkomen tijdens het laden en het lossen moeten volgens VLAREM II, art. 5.28.3.4.1.§1 volgende maatregelen getroffen worden:

1. Het laden en lossen van de mest gebeurt in afgesloten ruimten;
2. De ontvangstruimte, de mengkelder en de voorraadtank zijn in gesloten uitvoering;
3. De mestverwerkingsoperaties zijn maximaal overkapt en ingeperkt om tot een efficiënte afzuiging en behandeling van luchtmissies te komen;
4. De afgezogen ventilatielucht wordt behandeld door middel van filtratie over een biofilter en zure wasser, elke alternatieve methode met een gelijkaardig of beter rendement voor geur- en emissiereductie is evenwel toegelaten.

De opslagloods is een afgesloten ruimte in onderdruk. De lucht van de opslaghal wordt afgezogen over een biologische wasser en nadien over een biofilter. Er dient aldus op toegezien te worden dat deze loods steeds zo veel mogelijk afgesloten wordt. De exploitant dient hier extra aandacht aan te besteden, gezien in het verleden reeds meermaals werd vastgesteld dat de loods voor, tijdens en na het laden en lossen, open stond. Dit gebeurt de laatste tijd niet meer, maar de exploitant dient er op toe te zien dat dit zo blijft. Er zijn camera's geïnstalleerd op het bedrijfsterrein om dit te kunnen controleren. De hal is voorzien van een snelsluitende poort.

Metingen uitgevoerd door PRG Odournet (eind 2010) op de verwerkingsinstallatie wezen uit dat de geuremissie na biofilter 1 (behandeling lucht van de verwerkingsloods) nog te hoog was. In het rapport wordt dan ook een reductie van de geuremissie na biofilter 1 vooropgesteld. Om de impact te reduceren op korte termijn, werd in het rapport gesteld dat het biofiltermateriaal uit biofilter 1 diende vervangen te worden. Bij de meetreeks in maart 2010 werd immers al een verhoging van de ionenconcentraties in het biofiltermateriaal vastgesteld. Na dit rapport werd het biofiltermateriaal aangevuld. PRG Odournet stelt echter vast dat er regelmatig openingen zijn in de biofilters, waardoor de uitgaande lucht zonder verdere zuivering de compostering verlaat. De exploitant dient dit aldus strikt op te volgen. Er dient op gelet te worden dat de biofilters goed onderhouden worden (continue bevochtiging, gebruik van goed biofiltermateriaal, vermijden van gaten in het materiaal), ten einde een optimale geurreductie te bekomen.

Voor biofilter 2 bevindt zich momenteel een biologische luchtwasser. Gezien deze luchtwasser niet goed werkt (ook te zien aan de hogere ammoniakemissies na deze biofilter in vergelijking met biofilter 1), zal de biologische wasser vervangen worden door een chemische luchtwasser. De erkend deskundige lucht, die de opvolging doet van de composteringsinstallatie op het bedrijf, geeft aan dat de emissies als volgt zullen wijzigen door de plaatsing van een goed werkende en goed gedimensioneerde chemische luchtwasser:

- Geur: daling van 13.306 ou_E/s naar 7.961 ou_E/s;
- Ammoniak: daling van 837 kg/j naar 117 kg/j.

Er kan aldus vastgesteld worden dat deze maatregel vooral gunstig zal zijn voor de reductie van de ammoniakemissie. De gewijzigde effecten inzake ammoniakemissie, en bij gevolg verzurende en vermestende deposities, worden besproken onder de discipline fauna & flora. De geuremissie werd opnieuw gemodelleerd en de effecten werden opnieuw onderzocht. Er kan vastgesteld worden dat er binnen de zone > 3 ou_E/m³ als 98-percentiel binnen woongebied 4 woningen minder zullen liggen (daling van 44 woningen naar 40 woningen) die hinder zullen ondervinden. Binnen woongebied met landelijk karakter zal het aantal woningen niet wijzigen. Deze effecten zijn aldus ook van toepassing in het nulalternatief, waarbij enkel de composteringsinstallatie werkzaam zou zijn (geen dieren meer gehouden) (zie ook Bijlage 13).

Voorheen werd de geuremissie door de composteringsinstallatie besproken, gezien dit de grootste oorzaak blijkt te zijn van geurhinder. De geuremissie uit de stallen blijkt als minder hinderlijk ervaren te worden door de omwonenden. Toch kan nagedacht worden over eventuele mogelijkheden om de effecten inzake geuremissie uit de stallen eveneens te beperken. Momenteel is bij de stallen overal zijdelingse uitstoot van de stallucht, waardoor geen pluimstijging zal zijn uit de stallen. De exploitant overweegt echter om het ventilatiesysteem in de stallen aan te passen, waardoor een beter klimaat gecreëerd wordt in de stallen. Er zouden met name ventilatoren in de nok geplaatst worden, waardoor de uitstoot van de ventilatielucht niet langer horizontaal zal gebeuren, maar verticaal. Zo zal ook een pluimstijging optreden en zal er een betere menging met de omgevingslucht zijn. Er kan nagegaan worden hoe de effecten inzake geur uit de stallen hierdoor zullen wijzigen. Er wordt opnieuw een modellering uitgevoerd, waarbij rekening gehouden wordt met een verticale uitstoot van de stallucht. Door de verticale uitstoot zal het aantal woningen dat een significant negatief effect ondervindt, afnemen van 40 woningen naar 32 woningen. Het effect ter hoogte van woongebied met landelijk karakter wijzigt niet (nog steeds 19 woningen met een gering negatief effect). Het aantal woningen dat een negatief effect ondervindt binnen agrarisch gebied, neemt af van 6 naar 5. Binnen een straal van 200 m zijn twee niet-bedrijfsgerelateerde woningen gelegen, de geurconcentratie ter hoogte van deze woningen zal als volgt wijzigen:

- Woning op 180 m ten O: 9,1 ou_E/m³ (voorheen 13,9 ou_E/m³ (nulalternatief: 2,2 ou_E/m³)) (niet langer significant negatief effect);
- Woning op 135 m ten Z: 6,3 ou_E/m³ (voorheen 6,4 ou_E/m³ (nulalternatief: 1,7 ou_E/m³)).

Er kan vastgesteld worden dat door deze maatregel het aantal negatief gehinderden in het woongebied afneemt.

De geurproblematiek is echter een gecombineerd effect van de geuremissie van de stallen en van de composteringsinstallatie, waarbij deze laatste de hoofdoorzaak blijkt te zijn op basis van de klachten. Om de effecten verder te milderen, dienen samen met de erkend deskundige lucht oplossingen gezocht te worden. Momenteel zijn de eerst te nemen maatregelen goed onderhoud van beide biofilters en het installeren van de chemische wasser.

Inzake stofemissie blijken geen aanzienlijke effecten te zijn, er worden dan ook geen te nemen maatregelen voorgesteld. Stofemissie uit de stallen wordt bijkomend beperkt aangezien de ventilatoren, die zich op het uiteinde van de stallen bevinden, in een muur geplaatst zijn die wat voor de uiteindelijke buitenmuur staat. De lucht wordt aldus wat naar boven afgebogen, gezien de uiteindelijke buitenmuur bovenaan openingen heeft. Dit zal het stof doen neerslaan. Dit kan niet in rekening gebracht worden in de emissiecijfers en modellering, gezien geen exacte reductiecijfers voorhanden zijn, maar er kan van uitgegaan worden dat de stofemissie en -immissie lager zal zijn dan berekend.

Naast de specifieke lijst van ammoniakreductietechnieken (P-lijst voor pluimvee), bestaan er tevens twee technieken die de uitgaande stallucht zuiveren en zowel toepasbaar zijn voor varkens-, pluimvee- en rundveestallen. Deze twee systemen zouden wel een gunstig effect op de geuremissie hebben.

S-lijst:

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

Het geactualiseerd richtlijnenboek voor de activiteitengroep Landbouwdieren (Willems et al., 2009) haalt aan dat in de praktijk blijkt (navraag bij exploitanten) dat luchtwassers moeilijk realiseerbaar zijn bij pluimveestallen wegens de praktische problemen die gepaard gaan met de stofbelasting in pluimveestallen. De hoge stofconcentraties veroorzaken verstopping van het waspakket, waardoor de werking van het systeem reeds na enkele dagen niet meer voldoet. In Nederland zijn recentelijk een aantal proefprojecten opgestart (Senter Novem) om te onderzoeken hoe deze systemen in de toekomst eventueel wel haalbaar gemaakt kunnen worden. Een eerste voorname stap in dit onderzoek betreft het zoeken naar een oplossing voor wat betreft de hoge stofconcentraties. Volgende stappen zijn onder andere de fijnregeling van het effectieve wasproces. Hoeveel geurreductie in rekening mag gebracht worden, is echter nog niet duidelijk. Wassers worden op het bedrijf wel toegepast bij de composteringsinstallatie, waardoor hoofdzakelijk de ammoniakemissie sterk zal gereduceerd worden.

8 Discipline bodem

8.1 Problematiek

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

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

In het kader van duurzaam landgebruik hebben land- en tuinbouw alle belang bij een gewaarborgde bodemkwaliteit en een duurzaam bodembeheer. Vele land- en bosbouwactiviteiten zijn overigens van essentieel belang voor het behoud van de bodem en de afschaffing ervan kan ernstige erosie veroorzaken. Binnen de landbouw hebben de grondgebonden sectoren een directe invloed, terwijl de niet-grondgebonden sectoren zoals de intensieve veehouderij een indirecte invloed hebben op de bodemkwaliteit. Bij een indirecte invloed valt bijvoorbeeld te denken aan afdichting van de bodem en verontreinigingen 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. Met het Bodemdecreet werd een wettelijk kader gecreëerd voor de aanpak van bodemverontreiniging.

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.

8.2 Toelichting gegevensgebruik

Voornaamste gegevensbronnen:

- Geologische kaart van België;
- Bodemkaart van België;
- Topografische kaart.

Voor de bespreking van de referentiesituatie voor de discipline bodem wordt er dieper ingegaan op de geologie en de pedologie in het studiegebied.

Er wordt een beschrijving gegeven van de geologie ter hoogte van het studiegebied. De geologische informatie (diepte tertiair, verschillende voorkomende formaties, dikte quartair, ...) wordt afgeleid uit de Geologische kaart van België (enerzijds kaartmateriaal, anderzijds aangevuld met informatie uit het bijhorende verklarende tekstgedeelte).

Op basis van de Bodemkaart van België (kaartmateriaal met inbegrip van verklarende tekst) worden de bodemseries nagegaan en beschreven die typerend zijn voor het bedrijf en de omgeving, alsook de eventuele geschiktheid van deze bodems voor verschillende teelten, eventueel waardevolle (zeldzame) profielen, ...

8.3 Afbakening studiegebied

De directe ingrepen op de bodem binnen het projectgebied kunnen, afhankelijk van de situatie, enerzijds plaatsvinden door afgraven van de bodem in functie van de aanleg van de 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.

8.4 Toelichting referentiesituatie

8.4.1 Geologie

In het studiegebied hebben de quartaire afzettingen een dikte van ongeveer 15 meter. De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf wordt aangetroffen, is het Lid van Aalbeke (donkergrijze tot blauwe klei met glimmers).

8.4.2 Pedologie

Een uittreksel uit de quartaire bodemkaart van België wordt weergegeven in Bijlage 14. Het pluimveebedrijf bevindt zich hoofdzakelijk op droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (code Sbc). Een klein gedeelte is gelegen op droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (code Pbc).

8.5 Methodiek en significantiekader

Effecten op de bodem ten gevolge van de bedrijfsuitbating kunnen zijn:

- bodemverontreiniging door opslag risicostoffen;
- effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting;
- bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden, ...

8.5.1 Bodemverontreiniging door opslag risicostoffen

De opslag van gevaarlijke producten, fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen en de aanwezigheid van brandstofverdeelinstallaties op een veeteeltbedrijf kunnen aanleiding geven tot verontreiniging van de bodem.

Stookolietanks vormen zeer frequent puntbronnen van bodemverontreiniging. Overvulling en corrosie van (voornamelijk ondergrondse) stookolietanks zijn de oorzaak van talrijke calamiteiten met 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.

Indien er daarenboven grond wordt weggevoerd in kader van het project, dan kan deze op andere plaatsen aanleiding geven tot bodemverontreiniging. Het Vlarebo regelt in hoofdstuk XIII het afvoeren en hergebruik van grond. Er dient een technisch verslag ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond uitgevoerd te worden indien het grondverzet meer dan 250 m³ bedraagt.

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.

8.5.2 Effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting

Vermesting is de aanrijking van bodem en water met nutriënten (vnl. stikstof, fosfor en kalium) waardoor ecologische processen en natuurlijke kringlopen verstoord worden. Deze verstoringen leiden tot verhoogde stikstof- en fosfaatconcentraties in grond- en oppervlaktewater. Dit veroorzaakt mede de achteruitgang van biodiversiteit en de kwalitatieve achteruitgang van voedingsgewassen. Ook de kwaliteit van de drinkwatervoorziening wordt onder druk gezet.

Vermesting kan gebeuren door het uitrijden van mest op het land, depositie van nutriënten die door het bedrijf werden uitgestoten (de zogenaamde vermestende depositie) of calamiteiten (o.a. lek in de mestopslag).

Hierbij zal enkel gekeken worden naar bodemverontreiniging ten gevolge van de bedrijfsuitbating op het terrein zelf (en niet op cultuurgronden). Hoe het bedrijf zijn mest afzet, kan jaarlijks verschillen. Jaarlijks dient het bedrijf aan de Mestbank een aangifte te doen van zijn mestafzet. De geproduceerde mest wordt uitgereden op het land (op eigen gronden, op gepachte gronden, via burenregeling of via lange afstandstransport), wordt getransporteerd naar het buitenland of wordt verwerkt in een (al dan niet externe) mestverwerkingsinstallatie. Intensieve veehouderijen die zelf over cultuurgronden beschikken, zullen deze maximaal bemesten. Indien de mest niet afkomstig is van het eigen bedrijf, dan zal hierop mest van andere bedrijven afgezet worden. In de praktijk dient vermesting door mestafzet dus eerder op niveau van Vlaanderen bekeken te worden dan op bedrijfsniveau. Dit wordt geregeld in het Mestactieplan III. Er zal een beschrijving gegeven worden op welke manier de mest werd afgezet in het referentiejaar. Op deze manier wordt een inzicht gekregen in de werking van het bedrijf. Effecten worden hier echter niet aan gekoppeld.

Ten gevolge van de ammoniakuitstoot zal het bedrijf aanleiding geven tot verzurende en vermestende deposities. Voor een beschrijving van het werkingsmechanisme van verzuring en vermesting op de bodem wordt verwezen naar gespecialiseerde literatuur (bv. MIRA, 2006). De effecten van deze verzuring/vermesting zullen zich vooral uiten door indirecte effecten op de aanwezige vegetatie. Bijgevolg wordt de impact van de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de bedrijfsuitbating besproken bij de discipline fauna en flora.

De mestopslag kan tot vermestende effecten leiden. Zo kunnen lekken in de mestkelders en verlies van reinigingswater leiden tot vermesting. Op een aantal bedrijven zijn peilputten aanwezig die het toelaten de vermestende invloed van het bedrijf op het grondwater na te gaan. Omdat het hierbij over grondwaterverontreiniging gaat, wordt voor een verdere behandeling van deze problematiek doorverwezen naar de discipline water.

Wat de mestopslagcapaciteit betreft moet er voldoende capaciteit zijn voor het opslaan van de hoeveelheid mest die gedurende zes maanden geproduceerd wordt (vanaf 31 december 2011 gedurende negen maanden), tenzij het bedrijf beschikt over andere afzetmogelijkheden beschikt. De effectbeoordeling zal hier gebeuren op basis van de grootte van de opslagcapaciteit, waarbij rekening gehouden wordt met eventuele andere afzetmogelijkheden waarover het bedrijf beschikt.

8.5.3 Bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden

Door de aanleg van nieuwe infrastructuur kan er bodemverstoring optreden. Een beoordeling kan gemaakt worden op basis van de landbouwyperingskaart. Deze kaart heeft als doel een eenduidige differentiatie van het agrarisch gebied te bekomen. Hiervoor wordt een waardering toegekend aan individueel geregistreerde landbouwpercelen.

8.5.4 Significantiekader voor de discipline bodem

Tabel 28 Significantiekader voor de discipline bodem

deelaspect	omschrijving	beoordelingskader
bodemverontreiniging door opslag risicostoffen	opslag	<i>negatief effect:</i> niet voldaan aan de voorgeschreven voorwaarden van VLAREM II <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> voldaan aan de voorgeschreven voorwaarden van VLAREM II
	bodemonderzoek	<i>negatief effect:</i> niet uitgevoerd, alhoewel een bodemonderzoek wettelijk gezien noodzakelijk is; uitgevoerd met vaststelling van verontreiniging door het bedrijf <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> bodemonderzoek uitgevoerd (conform de wetgeving) en geen vaststelling van verontreiniging door het bedrijf, of geen bodemonderzoek noodzakelijk
effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting	mestafzet	geen effectbeoordeling
	mestopslag	<i>negatief effect:</i> niet voldoende mestopslagcapaciteit volgens huidige wetgeving (6 maanden opslag noodzakelijk) <i>gering negatief effect:</i> niet voldoende mestopslagcapaciteit volgens

deelaspect	omschrijving	beoordelingskader
bodempverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden	verzurende en vermestende depositie	toekomstige wetgeving (9 maanden opslag noodzakelijk vanaf 2011) <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : voldoende mestopslagcapaciteit zie discipline fauna en flora
	bodemverlies	<i>negatief effect</i> : zeer hoge waardering volgens landbouwtyperingskaart <i>matig negatief effect</i> : hoge waardering volgens landbouwtyperingskaart <i>gering negatief effect</i> : matige waardering volgens landbouwtyperingskaart <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : zeer lage tot lage waardering volgens landbouwtyperingskaart

8.6 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

8.6.1 Bodemverontreiniging en -onderzoek door opslag risicostoffen

Op het bedrijf zijn 5 stookolietanks aanwezig, nl. 2 ondergrondse dubbelwandige tanks van 10.000 l (tussen stal 1 en 2 enerzijds en stal 3 en 4 anderzijds). Daarnaast is nog een ondergrondse dubbelwandige tank van 3.000 l aanwezig (verwarming eierlokaal) en een bovengrondse tank van 1.200 l. Ten slotte is een bovengrondse enkelwandige tank van 2.000 l aanwezig die in de toekomst zal ingekuipt worden. Het verbruik van stookolie van deze tank is niet bedrijfsgelateerd en wordt dan ook niet meer opgenomen in de rubriekenlijst bij de vergunningsaanvraag. Doordat de ondergrondse tanks dubbelwandig zijn en de bovengrondse tanks opgesteld staan op een betonnen ondervloer, wordt het risico op verontreiniging van de bodem beperkt. De aanwezige tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en worden periodiek gecontroleerd. Naar de toekomst toe zal deze periodieke controle eveneens gebeuren. In de toekomst zal een nieuwe tank bijkomen van 1.200 l met verdeelinstallatie.

Daarnaast worden ook nog risicostoffen opgeslagen die gerelateerd zijn aan de compostering. Zo wordt zwavelzuur opgeslagen, nodig voor de werking van de chemische luchtwasser. De opslagtank heeft een capaciteit van 9.165 kg en is dubbelwandig. Ook is er ammoniumsulfaat aanwezig, nodig voor de verwerking. Ammoniak wordt in de zure wasser opgevangen onder de vorm van ammoniumsulfaat. Dit ammoniumsulfaat is rijk aan mineralen. Dit wordt terug in geconcentreerde vorm met de mest vermengd in de reactor of wordt regelmatig gespuid op de mest in de tunnels om de mest te verrijken. Deze tank heeft een capaciteit van 4.780 kg. Beide tanks zijn binnen opgesteld, dubbelwandig en bovengronds. Deze tanks voldoen eveneens aan de veiligheidsvoorschriften en worden periodiek gecontroleerd. De opslag van zwavelzuur zal uitgebreid worden tot 11.005 kg en de opslag van ammoniumsulfaat zal uitgebreid worden tot 6.580 kg. Deze uitbreidingen worden aangevraagd omdat er in de toekomst een tweede chemische luchtwasser zou voorzien worden (zie milderende maatregelen lucht). De opslag zal eveneens in dubbelwandige, bovengrondse tanks gebeuren, die binnen opgesteld zullen zijn.

Volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Op het bedrijf zijn volgende rubrieken aanwezig waardoor het bedrijf bodemonderzoeksplichtig is: 17.3.3.2°b), 17.3.6.2° en 28.3.b). Het bedrijf dient bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening en om de 10 jaar een OBO uitvoeren.

In 2009 werd een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Voor de screening van de onderzoekslocatie werden boringen en peilbuizen aangewend. Metingen rond de stallen wezen niet op een overschrijding van 80 % van de bodemsaneringsnorm voor de gemeten parameters. Metingen ter hoogte van de mestverwerkingsinstallatie wezen echter wel op een overschrijding van 80 % van de bodemsaneringsnorm voor cadmium in het grondwater. Deze verontreiniging wordt als historisch beschouwd, er diende geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Er werden ook analyses gedaan van de peilbuizen op nutriënten. Ter hoogte van twee peilbuizen bij de mestverwerkingsinstallatie werd een overschrijding vastgesteld van de MTC-waarde voor nitraat. Het OBO vermeldt dat verhoogde concentraties aan nutriënten kenmerkend zijn voor de streek. Uit de resultaten van grondwateranalyses in de buurt bleek duidelijk dat vergelijkbare waarden gevonden werden in een straal van 1 km rondom de onderzoekslocatie. Het voorkomen van plaatselijk verhoogde waarden ter hoogte van het bedrijf blijkt dus geen alleenstaand feit te zijn en kadert in het overvloedig voorkomen van landbouw- en veeteeltactiviteiten in de gehele gemeente.

8.6.2 Effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting

8.6.2.1 Mestafzet

Alle mest wordt verwerkt in de bedrijfseigen composteringsinstallatie.

8.6.2.2 Mestopslag

Het bedrijf is vergund voor de opslag van 2.600 m³ mest, dit bij de composteringsinstallatie. In de toekomst komt hier nog 10 m³ bij (opslag mestsappen bij de verwerking). Er is geen andere mestopslag op het bedrijf (er wordt evenwel nog 45 m³ vergund, dit is de opslag van kuiswater van de stallen). Mest wordt rechtstreeks uit de stallen naar de compostering overgebracht. Het bedrijf dient over een mestopslag te beschikken die voldoende groot is om de mest geproduceerd gedurende 6 of (vanaf 31.12.2011) 9 maanden te kunnen opslaan. Aan deze bepalingen wordt eveneens geacht voldaan te zijn wanneer de exploitant van de inrichting aantoont op een andere reglementaire manier gedurende de beschouwde periode te kunnen voorkomen dat de mest of een gedeelte ervan op landbouwgrond wordt gebracht. Alle mest wordt echter op regelmatige basis uit de stallen afgevoerd naar de mestverwerkingsinstallatie. Zodoende wordt voldaan.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mestopslagplaatsen bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. De stallen en de mestopslaglocaties op het bedrijfsterrein dienen zodanig geconstrueerd te zijn dat er geen inspoeling naar het grondwater of afspoeling van mestdeeltjes naar het oppervlaktewater of de openbare riolering mogelijk is. Door het rein houden van de verharde oppervlakken op de inrichting wordt voorkomen dat het afspoelingswater (na regenval) bevuild wordt met mestresten. Om te onderzoeken of er bepaalde vermestende invloeden van het bedrijf waar te nemen zijn, kunnen peilbuismetingen een indicatie geven. Volgens VLAREM II Artikel 5.9.7.1 dienen op inrichtingen met mengmest, waarin meer dan 40.000 stuks gevogelte kunnen gehouden worden, op kosten van de exploitant, waarnemingsbuizen (peilputten) op oordeelkundige wijze voor grondwateronderzoek geplaatst te worden. Doordat geen mengmest aanwezig is op het bedrijf, dienen er geen ook peilbuizen geplaatst te worden. Er zijn evenwel 6 peilbuizen aanwezig (één bij iedere stal, 2

rond de mestverwerking). Zoals reeds hoger aangehaald, werd in 2009 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek een verhoogde MTC-waarde in de twee peilbuizen rond de mestverwerking. Deze verhoogde concentratie bleek echter aanwezig te zijn in de ruime omgeving van het bedrijf in Dentergem. Dit kan aldus aanzien worden als een aanwezige achtergrondconcentratie.

8.6.3 Bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden

Er zullen geen nieuwe verhardingen bijkomen of graafwerkzaamheden plaatsvinden.

8.7 Synthese van de milieu-effecten

Hoofdstuk 8.6 geeft een uitgebreide beschrijving en beoordeling van de mogelijke milieu-effecten die door de bedrijfsuitbating kunnen optreden op de aspecten die betrekking hebben tot de discipline Bodem. De milieu-effecten worden nog eens kort opgelijst in Tabel 29.

Tabel 29 Samenvatting effecten voor de discipline bodem

deelaspect	omschrijving	effectbeoordeling
bodemverontreiniging door opslag risicostoffen	opslag	geen of verwaarloosbaar effect
	bodemonderzoek	geen of verwaarloosbaar effect
effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting	mestafzet	geen effect
	mestopslag	geen of verwaarloosbaar effect
	verzurende en vermestende depositie	zie discipline fauna en flora
bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden	bodemverlies	geen effect

8.8 Milderende maatregelen

De opslagtanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften. Omdat er geen problemen te verwachten zijn voor de discipline bodem, worden naar de toekomst toe geen bijkomende milderende maatregelen voorgesteld. De verontreinigingen die vastgesteld werden tijdens het bodemonderzoek in 2009 bleken ofwel historische verontreinigingen te zijn ofwel aanwezig te zijn in de ruime omgeving van het bedrijf.

Bij de composteringsinstallatie worden de nodige maatregelen getroffen om bodemverontreiniging te voorkomen. Alles staat opgesteld op een betonnen ondervloer. De transportband die de mest overbrengt van de stallen naar de composteringsinstallatie is overdekt, zodat morsen en insijpeling in de bodem tegengegaan wordt.

9 Discipline water

Onder deze discipline wordt zowel grondwater als oppervlaktewater beschouwd.

9.1 Problematiek

9.1.1 Grondwater

Onder de noemer verstoring van het grondwater (strikt genomen is dit verstoring van de waterhuishouding, maar voor een landbouwbedrijf is dit voornamelijk van toepassing op grondwater) 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 het grondwater heeft een belangrijke invloed op de bodemeigenschappen. Een verlaagde grondwaterstand versnelt de mineralisatie van het organisch materiaal en kan dus vermesting in de hand werken.

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

In het begin van de jaren '90 bedroeg het watergebruik in Vlaanderen ongeveer 910 miljoen m³. Dit gebruik daalde tot ongeveer 780 miljoen m³ in 2003. Vanaf 1996 valt een duidelijk afname van het totale verbruik op te merken (MIRA-T, 2008). Deze afname is terug te brengen tot een daling in oppervlaktewatergebruik, het grondwatergebruik is daarentegen vrij constant gebleven.

Wordt specifiek naar de landbouwsector gekeken, dan kan gesteld worden dat er in deze sector een toename is van het waterverbruik. In 2003 werd ongeveer 69 miljoen m³ water verbruikt, t.o.v. 50 miljoen m³ in 1991 (MIRA-T, 2008).

9.1.2 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,

rechtstrekkings van waterlopen, natuuronvriendelijke oeversverstevingen en de demping van grachtenstelsels tasten niet alleen de leefomgeving van aquatische organismen aan. Ze leiden ook tot een vermindering van de zelfzuiverende processen die het oppervlaktewater toelaten een deel van de verontreiniging zelf te verwerken.

De vuilvrachten van huishoudelijke oorsprong in de Vlaamse oppervlaktewateren zijn in de periode 1995-2007 duidelijk afgenomen. Zo daalde de vuilvracht aan chemische zuurstofvraag (CZV), N en P met respectievelijk 50 %, 42 % en 44 %. De sectoren (van industrie, energie en handel & diensten) realiseerden de meest opvallende daling. Vergeleken met 1995 waren de industriële vuilvrachten in 2007 gedaald met 48 % voor CZV en N en met 64 % voor N (MIRA-T, 2008, indicatorrapport).

De landbouwactiviteiten zijn in Vlaanderen dus nog steeds een bron van zeer grote hoeveelheden fosfor en stikstof. Het Mestdecreet en de opeenvolgende aanpassingen, in het algemeen het Mestactieplan (MAP) genoemd, hebben onder meer tot doel de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater door nitraat terug te dringen tot een niveau van maximaal 50 mg NO₃⁻/l (MIRA, 2007a).

9.2 Toelichting gegevensgebruik

Voornaamste gegevensbronnen:

- Grondwaterkwetsbaarheidskaart van het grondwater in Vlaanderen;
- Geologische kaart van België;
- Gegevens vergunde grondwaterwinningen;
- Ligging waterwingebieden en beschermingszones;
- VHA-bestanden: digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas;
- Gegevens meetpunten VMM;
- Topografische kaart.

9.2.1 Grondwater

Verdergaand op de beschrijving van de geologie (bodem) wordt een bespreking gegeven van de hydrogeologie. De hydrogeologische informatie wordt bekomen uit de grondwaterkwetsbaarheidskaarten opgesteld voor Vlaanderen (kaartmateriaal met inbegrip van begeleidende nota) en de Geologische kaart. Hierbij wordt nagegaan waar zich de eerste watervoerende lagen bevinden en in welke mate deze eventueel worden afgeschermd door bovenliggende formaties (doorlaatbaarheid van de verschillende lagen, grondwaterkwetsbaarheid, ...). Verder worden de openbare drinkwatervoorzieningen en/of grondwaterwinningen die zich bevinden in het projectgebied, alsook de eventuele winningen van het bedrijf zelf, beschreven en gesitueerd.

9.2.2 Oppervlaktewater

In een hydrografische beschrijving van de bedrijfsomgeving worden de waterlopen in de nabijheid van het bedrijf weergegeven en besproken. Voor de bespreking en ligging van de waterlopen wordt er gebruik gemaakt van de Vlaamse Hydrografische Atlas (VHA).

De kwaliteit van de waterlopen, waarnaar het bedrijf ontwatert, wordt beschreven op basis van metingen van de Biotische Index en de Prati Index (gegevens meetpunten VMM). Naast de VMM-meetpunten wordt er ook gebruik gemaakt van eventueel aanwezige MAP-meetplaatsen voor een inschatting van de oppervlaktewaterkwaliteit (gegevens VMM).

9.3 Afbakening studiegebied

9.3.1.1 Grondwater

De invloed van de grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf is meestal beperkt in oppervlakte. De impact van de grondwaterwinning zal in het MER nagegaan worden.

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

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. Deze invloedsstraal zal normaal beperkt zijn tot minder dan 1 km rondom het bedrijf, maar zal sterk afhankelijk zijn van de bedrijfssituatie. Moest blijken dat deze straal niet voldoende groot gekozen is, zal een groter gebied (afhankelijk van de hindereffecten) onderzocht worden.

9.3.1.2 Oppervlaktewater

Het studiegebied (straal van ongeveer 1 km rond het bedrijf) beperkt zich tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het project, meer bepaald 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.

9.4 Toelichting referentiesituatie

9.4.1 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 regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar tot matig kwetsbaar” (code Ca1/Cb). Boven de zandige watervoerende laag is een deklaag die ≤ 5 m is en/of zandig/lemig.

Het bedrijf pompt water uit het Landeniaan vanop een diepte van 134 m. Momenteel is het bedrijf vergund voor het oppompen van 30.000 m³/jaar (96 m³/dag). Binnen een straal van 1 km vanuit het bedrijfscentrum komen 17 andere grondwaterwinningen voor (Bijlage 15). Daarbij pompt geen enkele andere winning water vanuit dezelfde watervoerende laag als het bedrijf. De vergunning voor deze winning loopt tot 2013. Er wordt geen hernieuwing of wijziging van deze vergunning aangevraagd.

9.4.2 Oppervlaktewater

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het Leiebekken, meer bepaald in de subhydrografische zone ‘Leie van monding Mandel (excl.) tot monding Oude Mandelbeek (incl.)’. Binnen een straal van 1 km zijn 3 waterlopen gelegen (Bijlage 6). Op 65 m ten N is de Oude Mandel gelegen, een 2^{de} categorie waterloop. Op 440 m ten NW is de Krommedijkbeek gelegen, eveneens een 2^{de} categorie waterloop. Op 360 m ten O is de Binnenbeek gelegen, een 2^{de} categorie waterloop die op 190 m ten Z van het bedrijf een 3^{de} categorie waterloop is. Al deze waterlopen hebben de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling.

Het dichtstbijgelegen VMM-meetpunt is op zo’n 970 m ten NW van het bedrijf gelegen (Bijlage 16). Het betreft het meetpunt 598.500, gelegen in de Krommedijkbeek. De Prati-index werd niet opgemeten in dit punt, de BBI wees in 2007 op een slechte waterkwaliteit. Het dichtstbijgelegen VMM-meetpunt dat ook een MAP-meetpunt is, is het meetpunt 598.505, op zo’n 1,4 km ten NW van het bedrijf en in een zijbeek van de Krommedijkbeek gelegen. De Prati-index werd eveneens niet opgemeten in dit punt. De BBI wees in 2004 op een matige waterkwaliteit. Wordt gekeken naar de opgemeten nitraatconcentraties in dit punt, dan kan vastgesteld worden dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar tweemaal overschreden werd, dit telkens eind november (concentratie van 56,64 mg/l in november 2010). De meetpunten worden weergegeven op Bijlage 16.

9.5 Methodiek en significantiekader

In het MER dient steeds een waterbalans opgesteld te worden. Daarnaast moet steeds een toetsing uitgevoerd worden aan de Watertoets. Deze Watertoets is terug te vinden in hoofdstuk 14.

9.5.1 Grondwater

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen effecten veroorzaakt door de aanlegfase en effecten door de exploitatie van het bedrijf.

9.5.1.1 Effecten veroorzaakt door de aanlegfase

Gezien geen aanlegfase plaatsvindt, is dit niet van toepassing.

9.5.1.2 Effecten veroorzaakt door de bedrijfsexploitatie

De exploitatie van het bedrijf kan ook voor een aantal effecten op het grondwater veroorzaken:

- daling grondwatertafel door grondwaterwinning;
- overmatig waterverbruik;
- beperking van de infiltratiecapaciteit;
- vermestende invloed op het grondwater.

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

In eerste instantie dient een verschil gemaakt te worden indien de grondwaterwinning water pompt uit een watervoerende laag die in contact staat met de luchtdruk ("freatische laag") dan wel uit een afgeschermd laag ("gespannen laag" waarbij er een overdruk heerst). Indien er water gepompt wordt uit een gespannen laag, dan kan de verdrogende invloed op de omliggende vegetatie als verwaarloosbaar beschouwd worden. Wel dient dan nog gekeken te worden of er beïnvloeding kan optreden van omliggende grondwaterwinningen die uit dezelfde laag water onttrekken.

Het verschil tussen freatisch en gespannen grondwater is niet enkel van belang om te weten welke effecten beschouwd dienen te worden, maar dit heeft ook een invloed op de berekeningswijze. De invloed van de grondwaterwinning op de watervoerende laag kan berekend worden met behulp van:

- de formule van Theis voor een afgesloten watervoerende laag (“gespannen laag”):

$$s = \frac{Q}{4\pi KD} \int_u^{\infty} \frac{e^{-y}}{y} dy = \frac{Q}{4\pi KD} W(u)$$

met: s = de grondwaterafeldaling op r meter van de winningsput (m)

Q = het pompdebiet per put (m³/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m)

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

$$W(u) = -0,5722 - \ln(u) + u + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1^{n+1} u^n}{n \cdot n!}$$

$$u = \frac{r^2 Ss}{4Kt}$$

Ss = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m)

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

- de formule van Dupuit voor een ongespannen watervoerende laag (“freatisch grondwater”):

$$Q = \frac{\pi K (H^2 - h^2)}{\ln R - \ln r}$$

met: Q = het debiet in m³/dag per m sleuf
 K = de doorlatendheid van de bodem (m/dag)
 H = de dikte van het ongestoorde watervoerende pakket (m), meestal gelijkgesteld aan 10m
 h = de dikte van het watervoerende pakket bij bemaling (m)
 $(H - h)$ = de gewenste verlaging van het grondwaterpeil in m
 R = de invloedsstraal (m)
 r = de gemiddelde straal van de puttenring rondom de bouwput (m)

9.5.1.2.2 Overmatig waterverbruik

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

Het gebruik van het grondwater dient echter beperkt te blijven. Grondwater kan alleen toegelaten 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 grondwater zo min mogelijk gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (zoals reinigingswater, irrigatiewater, ...). In het MER zal dan ook steeds nagegaan worden of er alternatieve waterbronnen beschikbaar zijn.

Het waterverbruik kan bepaald worden op basis van literatuurgegevens. Er kan een toetsing aan de BBT-cijfers (uit Derden et al., 2006) uitgevoerd worden. Er kan zo onderzocht worden of de grondwaterwinningsaanvraag (indien aanwezig) overeenstemt met de waterbehoefte. Indien blijkt dat er een buitensporig verschil tussen beide optreedt, zal dit aangeduid en geëvalueerd worden in het MER.

9.5.1.2.3 Beperking van de infiltratiecapaciteit

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

De invloed van het bedrijf op de beperking van de infiltratiecapaciteit wordt voornamelijk kwalitatief beschreven. Hierbij zal nagegaan worden of er infiltratiemogelijkheden zijn op het bedrijf zelf en de direct omliggende percelen. Er zal ook gekeken worden naar het potentiële overstromingsrisico. Ook wordt getoetst aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.

9.5.1.2.4 Vermestende invloed op het grondwater

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Als indicatief middel van deze vermestende invloed op het grondwater, beschikken verschillende bedrijven over peilputten. Indien deze beschikbaar zijn, zullen de analysesresultaten van deze putten in het MER gebruikt worden om een indicatie te geven van de vermestende invloed van het bedrijf op het grondwater.

9.5.2 Oppervlaktewater

Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging op een landbouwbedrijf zijn:

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

Het risico van vermesting door mestopslag zal in de discipline bodem en discipline water (grondwater) besproken worden. De mogelijke verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen is terug te vinden in de discipline bodem.

Bijgevolg wordt hier enkel dieper ingegaan op de lozing van afvalwater. Hierbij wordt zowel het huishoudelijk als het bedrijfsafvalwater beschouwd. Het Mestdecreet en de opeenvolgende aanpassingen, in het algemeen het Mestactieplan (MAP) genoemd, hebben onder meer tot doel de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater door nitraat terug te dringen tot een niveau van maximaal 50 mg NO₃⁻/l (MIRA, 2007b).

Op basis van literatuurcijfers (BBT Veeteelt (Derden et al., 2006) en VMM Waterwegwijzer (2001)) zal een inschatting gemaakt worden van de hoeveelheid afvalwater die op het bedrijf geproduceerd wordt. Hierbij zal ook geduid worden wat met dit afvalwater zal gebeuren.

Op basis van de zoneringsplannen kan aangegeven worden of het bedrijf in de toekomst al dan niet aangesloten zal worden op het rioleringsnet.

9.5.3 Significantiekader voor de discipline water

Tabel 30 Significantiekader voor de discipline water

deelaspect	onderdeel	beoordelingskader
bronbemaling	verdroging	zie discipline fauna en flora
	verstoring omliggende grondwaterwinningen	<i>negatief effect:</i> grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten de bedrijfsterreinen veroorzaakt door bemaling op het onderzochte bedrijf <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten bedrijfsterreinen door bemaling op het onderzochte bedrijf
daling grondwatertafel door grondwaterwinning	verdroging	zie discipline fauna en flora
	verstoring	<i>negatief effect:</i> grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten de bedrijfsterreinen veroorzaakt door grondwaterwinning van het onderzochte bedrijf of winning uit een bedreigde waterlaag <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten bedrijfsterreinen door grondwaterwinning van het onderzochte bedrijf
waterverbruik	overmatig waterverbruik	<i>negatief effect:</i> overschrijding van de BBT-cijfers <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding BBT-cijfers
	soort water	<i>negatief effect:</i> grondwater voor laagwaardige toepassingen <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> grondwater enkel voor hoogwaardige toepassingen
beperking infiltratiecapaciteit		<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
vermestende invloed	peilputten	<i>negatief effect:</i> duidelijk negatieve vermestende invloed van bedrijf in vergelijking met aanwezige getuigenput(ten) of niet volgens de voorschriften opgerichte stalinrichtingen met mengmest; bij afwezigheid van peilbuizen indien dit wettelijk verplicht is <i>gering negatief effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen met mengmest waarbij geen gegevens (over al dan niet voorkomende verontreiniging) beschikbaar zijn <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen en waarbij recente gegevens beschikbaar zijn waarvan de resultaten erop wijzen dat er geen verontreiniging optreedt vanwege

deelaspect	onderdeel	beoordelingskader
lozing afvalwater		het bedrijf
	vermestende depositie	zie discipline fauna en flora
	door opslag	zie discipline bodem
	bedrijfsafvalwater	<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
	huishoudelijk afvalwater	<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

9.6 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

9.6.1 Grondwater

9.6.1.1 Effecten veroorzaakt door de aanlegfase

Er zal geen aanlegfase zijn in voorliggend project.

9.6.1.2 Effecten veroorzaakt door de bedrijfsexploitatie

9.6.1.2.1 Daling grondwatertafel door grondwaterwinning

Het bedrijf pompt water uit een diepe winning, dit uit het Landeniaan vanop een diepte van 134 m uit één boorput. Er wordt gewonnen uit een waterlaag die overgeëxploiteerd en niet aangevuld wordt. Er wordt geen uitbreiding of hernieuwing van deze winning aangevraagd bij deze milieuvergunningsaanvraag. Gezien de grote diepte van de winning en de bovenliggende kleilagen, zal de winning geen significante daling veroorzaken van de grondwatertafel voor bovenliggende vegetatie (zie ook 10.6.4).

Gezien gepompt wordt uit een waterlaag waarvan men de opgepompte capaciteit wil afbouwen, is er sprake van een negatief effect, dit tot de einddatum van de vergunning voor deze winning (2013).

9.6.1.2.2 Overmatig waterverbruik

Grondwater wordt gebruikt als drinkwater en om te reinigen. Wordt gekeken naar de BBT-cijfers (BBT Veeteelt, Derden et al., 2006) die opgegeven worden voor legkippen, kan een verbruik terug gevonden worden van max. 0,12 m³ per leggen en per jaar (max. zo'n 330 ml per dier en per dag). Dit komt op een drinkwaterverbruik van max. 17.664 m³/jaar.

Grondwater wordt in uitzonderlijke situaties aangewend om te reinigen. Volgens de BBT-cijfers is het verbruik per dier en per jaar max. $2,9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$. Dit komt neer op een verbruik van max. 427 m³/jaar. Het gebruik van grondwater, en meer bepaald van water uit een bedreigde watervoerende laag, als kuiswater, wordt beoordeeld als een negatief effect.

Wordt de som gemaakt, dan zou max. 18.092 m³/jaar nodig zijn. De vergunning voor een winning van 30.000 m³/j is aldus te hoog. Er wordt echter geen hernieuwing of wijziging aangevraagd. Het verbruik zou neerkomen op zo'n 15.000 m³/j volgens de exploitant, gezien er praktisch nooit nat gereinigd wordt. Hoewel het vergunde debiet hoog is, is er geen sprake van overmatig waterverbruik.

Regenwater dat op de stallen terecht komt, wordt afgeleid naar de gracht en dus niet hergebruikt. Regenwater dat op de gebouwen van de mestverwerkingsinstallatie terecht komt, wordt opgevangen in twee citernes (één citerne van 10 m³ en één citerne van 20 m³). Dit regenwater wordt gebruikt om de biofilters continu te bevochtigen en om te reinigen bij de mestverwerking. De exploitant wenst geen gebruik te maken van regenwater om de pluimveestallen te kuisen uit hygiënische overwegingen, gezien pluimvee gevoelig is voor ziektes.

9.6.1.2.3 Beperking van de infiltratiecapaciteit

Er zullen geen bijkomende verhardingen komen door het project.

9.6.1.2.4 Vermestende invloed op het grondwater

Volgens VLAREM II Artikel 5.9.7.1 dienen op inrichtingen met mengmest, waarin meer dan 40.000 stuks gevogelte kunnen gehouden worden, op kosten van de exploitant, waarnemingsbuizen (peilputten) op oordeelkundige wijze voor grondwateronderzoek geplaatst te worden. Zo kan nagegaan worden of het bedrijf een vermestende invloed heeft op het grondwater. Er zijn peilbuizen aanwezig. Ter hoogte van twee peilbuizen bij de mestverwerkingsinstallatie werd bij een bodemonderzoek in 2009 een overschrijding vastgesteld van de MTC-waarde voor nitraat. Het OBO vermeldt dat verhoogde concentraties aan nutriënten kenmerkend zijn voor de streek. Uit de resultaten van grondwateranalyses in de buurt bleek duidelijk dat vergelijkbare waarden gevonden werden in een straal van 1 km rondom de onderzoekslocatie. Het voorkomen van plaatselijk verhoogde waarden ter hoogte van het bedrijf blijkt dus geen alleenstaand feit te zijn en kadert in het overvloedig voorkomen van landbouw- en veeteeltactiviteiten in de gehele gemeente. De ligging van de peilbuizen en de analyseresultaten zijn opgenomen in Bijlage 22.

9.6.2 Oppervlaktewater

Het bedrijf loost geen bedrijfsafvalwater in het oppervlaktewater, enkel regenwater wordt afgeleid naar de gracht.

9.7 Synthese van de milieu-effecten

Hoofdstuk 9.6 geeft een uitgebreide beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten die optreden op het gebied van de discipline water. De effecten worden nog eens kort samengevat in Tabel 31.

Tabel 31 Samenvatting effecten voor de discipline water

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
bronbemaling	verdroging	niet van toepassing
	verstoring omliggende grondwaterwinningen	niet van toepassing
daling grondwatertafel door grondwaterwinning	verdroging	geen of verwaarloosbaar effect
	verstoring	negatief effect
overmatig waterverbruik	overmatig waterverbruik	geen of verwaarloosbaar effect
	soort water	negatief effect
beperking infiltratiecapaciteit		niet van toepassing
vermestende invloed	peilputten	geen of verwaarloosbaar effect
lozing afvalwater	bedrijfsafvalwater	geen effect
	huishoudelijk afvalwater	geen effect

9.8 Milderende maatregelen

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;
- regenwater dat op de mestverwerkingsinstallatie terecht komt wordt opgevangen en hergebruikt;
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels, anti-morscups en beperkte watertoevoer.

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, ...

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

Het gebruik van grondwater dient beperkt te blijven en het gebruik van grondwater zou 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 het bedrijf wordt wel gekuist met grondwater, indien uitzonderlijk nat gereinigd wordt. Dit gebeurt door de gevoeligheid van pluimvee aan ziektes. Kuisen met regenwater bij pluimvee kan wel toegepast worden, mits grondige ontsmetting van de stallen. Op het bedrijf wordt niet steeds nat gereinigd en hiervoor wordt aldus beperkt water verbruikt. Hemelwater kan onder geen beding gebruikt worden als drinkwater voor pluimvee.

Gezien gepompt wordt uit een waterlaag waarvan men de opgepompte capaciteit wil afbouwen, is er sprake van een negatief effect. In de omgeving zijn 17 winningen aanwezig die water oppompen uit andere watervoerende lagen, de exploitant kan dus overwegen om na het vervallen van de huidige vergunning van de grondwaterwinning in 2013, een nieuwe ondiepe winning aan te leggen.

Indien na het vervallen van de huidige vergunning, een nieuwe grondwaterwinning zou aangelegd worden met een debiet van ongeveer 18.100 m³/j (zoals hoger berekend), waarbij water opgepompt wordt vanop een diepte van 20 m (gelijk aan dichtstbijgelegen ondiepe winning) uit het quartair aquifersysteem, dan zal de watervoerende laag binnen een straal van 73 m dalen met meer dan 10 cm. Binnen deze straal zijn geen andere winningen gelegen. De dichtstbijgelegen winning die uit dezelfde watervoerende laag pompt, is op zo'n 220 m gelegen. Het mogelijk verdrogend effect wordt besproken onder de discipline fauna & flora.

Er kan wel op gewezen worden dat het ondiepe grondwater ijzerrijk is. Om aan te wenden als drinkwater voor het pluimvee, zal voorbehandeling van het water nodig zijn (ontijzering). Het water uit de diepe winning is daarentegen van goede kwaliteit en kan zonder voorbehandeling toegediend worden aan de dieren.

10 Discipline fauna en flora

10.1 Problematiek

Emissies die landbouwbedrijven met zich meebrengen kunnen een belangrijke invloed gaan uitoefenen op de omliggende fauna en flora. De voornaamste effecten zullen afkomstig zijn van verzurende en vermestende deposities, rustverstoring en verdroging.

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 (KL). Dit is de maximaal toelaatbare depositie per oppervlakte-eenheid voor een bepaald ecosysteem zonder dat er volgens de huidige kennis schadelijke effecten optreden.

Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: SO_2 , NO_x en NH_3 , uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq). Modelberekeningen op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS-model) geven aan dat de totale verzurende depositie daalde in Vlaanderen met 43 % tussen 1990 en 2006. NH_3 , grotendeels afkomstig uit de landbouw, levert de grootste bijdrage met 48 % van de totale verzurende depositie in 2006 (MIRA-T, 2008).

Wanneer de bodem verzuurt, gaat ook de kwaliteit van het grondwater achteruit en wordt zo het drinkwater aangetast. Verzurende stoffen die stikstof bevatten (ammoniak en stikstofoxiden) worden omgezet in nitraten. Op zich zijn dit essentiële voedingsstoffen voor planten en dieren, zoals bacteriën, algen en insecten. Maar door een grote uitstoot van NO_x en NH_3 , bijvoorbeeld door overbemesting en het lozen van afvalwater, krijgt grond- en oppervlaktewater een overschot aan deze voedingsstoffen te verwerken. Deze verzuring van water betreft aldus een vorm van vermesting.

10.2 Toelichting gegevensgebruik

Voornaamste gegevensbronnen:

- Biologische Waarderingskaart (Instituut voor Natuurbehoud);
- Eigen terreinwaarnemingen;
- GNOP (Informatie m.b.t. het studiegebied);
- Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen (Instituut voor Natuurbehoud);
- Topografische kaart.

Het biotisch milieu in de nabijheid van het bedrijf wordt besproken op basis van informatie voortkomend uit de Biologische Waarderingskaart (BWK). Indien hier geen recente informatie voor handen is voor het desbetreffende studiegebied wordt de bestaande informatie geactualiseerd tijdens het terreinbezoek. Er wordt een visuele voorstelling van de vegetatie-elementen in de nabijheid van het bedrijf gegeven, alsook

een korte bespreking van deze elementen (precieze omschrijving (type + soorten), BWK-beoordeling, de afstand ten opzichte van het bedrijf, verzuringsgevoeligheid, ...).

10.3 Afbakening studiegebied

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 water. 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. Moest blijken dat deze straal niet voldoende groot gekozen is, zal een groter gebied (afhankelijk van de hindereffecten) onderzocht worden.

10.4 Toelichting referentiesituatie

Binnen een straal van 3 km is geen habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN- of IVON-gebied gelegen, alsook geen Vlaamse en/of erkende natuurreservaten.

Het bedrijf is aanpalend gelegen bij de oude Mandelbeek. Dergelijke valleigebieden zijn dominante ruimtelijke structuren en bezitten een hoge ecologische potentie. Ze zijn dan ook als verbindingsgebieden geselecteerd in het provinciaal ruimtelijk structuurplan. Rivier- en beekvalleien vormen een belangrijke drager van de natuurlijke structuur. Ze dienen dan ook versterkt en ontwikkeld te worden als structuurbepalend element, zowel in de stad als in het buitengebied. Deze categorie bevat de rivieren en beken van de verschillende stroomgebieden. De valleien van deze waterlopen hebben een belangrijke verbindingfunctie en zorgen voor differentiatie.

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)
- complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen (wz)
- biologisch waardevol (w)
- complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen (mz)
- complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen (mwz)
- complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen (mw)

- biologisch minder waardevol (m)

Op basis van de kwetsbaarheidsmatrix (Tabel 32) kan de kwetsbaarheid voor de eenheden ten opzichte van verzuring en vermesting bepaald worden. Hierbij krijgt ieder element een biologische waardering en een gevoeligheid voor verzuring/vermesting toegekend, en door de combinatie van beide kan dan een kwetsbaarheid voor verzuring/vermesting bepaald worden.

Tabel 32 Kwetsbaarheidsmatrix

<i>gevoeligheid</i> <i>waardering</i>	1	2	3	4	5
1	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
2	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
3	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>4</u>

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

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

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

De BWK-complexen binnen een straal van één kilometer rondom de betrokken inrichting worden weergegeven in Tabel 33, met uitzondering van de minder waardevolle BWK-complexen. Daarbij wordt de waardering van het complex eveneens weergegeven. Een uittreksel uit de Biologische Waarderingskaart voor de omgeving rond het bedrijf, met aanduiding van de BWK-complexen, wordt gegeven in Bijlage 17. De verzurings- en vermestingskwetsbaarheid van de afzonderlijke elementen binnen de BWK-complexen worden aangehaald onder 10.6.2. (verzurende depositie) en 10.6.3 (vermestende depositie).

Tabel 33 BWK-complexen binnen een straal van één kilometer rondom de landbouwinrichting te Dentergem (enkel w, wz en z weergegeven)

code	verklaring	waardering*	kortste afstand (m)
kd	dijk	w	55
kbp	bomenrij met dominantie van populier		
k(mr-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland, niet goed ontwikkeld	w	65
kt(hr)	taluds met verruigd grasland	w	75
mr	rietland		
kba	bomenrij met dominantie van els	z	150
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg		
kha-	houtkant met dominantie van els, niet goed ontwikkeld		
khfr-	houtkant met dominantie van Gewone es, niet goed ontwikkeld	w	210
hr	verruigd grasland		
ae	eutrofe plas		
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	wz	230
kbp	bomenrij met dominantie van populier		
kw	holle weg	z	245

code	verklaring	waardering*	kortste afstand (m)
hr-	verruigd grasland, niet goed ontwikkeld		
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	w	325
kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik		
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg		
k(mr-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland, niet goed ontwikkeld	w	330
k(hr)	verruige bermen, perceelsranden, ...		
kbt	bomenrij met dominantie van linde	w	330
kn	veedrinkpoel	z	350
ae	eutrofe plas		
k(mr)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	z	510
hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden	wz	590
hc-	vochtig, licht bemest grasland ('dotterbloemhooiland'), niet goed ontwikkeld		
ae	eutrofe plas		
kba	bomenrij met dominantie van els	z	630
kbpl	bomenrij met dominantie van plataan		
khca-	houtkant met dominantie van Haagbeuk, niet goed ontwikkeld	w	650
hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden		
k(mr-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland, niet goed ontwikkeld	w	660
kt	talud		
n	loofhoutaanplant (excl. populierenaanplant, incl. jonge aanplanten)	w	705
gml	gemengd loofhout		
ae	eutrofe plas	z	715
aer	recente, eutrofe plas	w	720
kbpl	bomenrij met dominantie van plataan	w	725
hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden		
k(hf-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuigte, niet goed ontwikkeld	w	740
ls	populierenaanplant op droge grond	w	745
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland		
lh	populierenaanplant op vochtige grond		
va-	alluviaal essen-olmenbos	z	795
hr	verruigd grasland	w	795
hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden	w	805

code	verklaring	waardering*	kortste afstand (m)
kbfr-	bomenrij met dominantie van Gewone es, niet goed ontwikkeld		
k(mr-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland, niet goed ontwikkeld	wz	805
k(mc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van grote zeggenvegetaties		
khgml	houtkant met gemengd loofhout	z	810
lsb	populierenaanplant op droge grond met struikgewas	w	835
pa	naalldhoutaanplant zonder ondergroei	w	870
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	w	870
kba	bomenrij met dominantie van els	w	920
kbfr	bomenrij met dominantie van Gewone es	w	965
hf	natte ruigte met moerasspirea		
mc	grote zeggenvegetatie	z	975
kbp	bomenrij met dominantie van populier		
kbp	bomenrij met dominantie van populier	w	980
n	loofhoutaanplant (excl. populierenaanplant, incl. jonge aanplanten)	w	980
gml	gemengd loofhout		
ae	eutrofe plas	z	990
kb-	bomenrij , weinig in aantal en/of zwak ontwikkeld		
hr	verruigd grasland		
frax	Gewone es		
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg	w	990
kbp	bomenrij met dominantie van populier		

* w = waardevol; wz = waardevol met zeer waardevolle elementen; z = zeer waardevol

10.5 Methodiek en significantiekader

De verschillende bedrijfsemissies worden in de overige disciplines bepaald. In dit hoofdstuk is het enkel de bedoeling om de effecten op de omliggende fauna en flora te karakteriseren en evalueren.

Deze discipline is dus een integrerende discipline, waar effecten op de fauna en flora onderzocht en geëvalueerd worden op basis van gegevens die in de overige disciplines bepaald worden.

Volgende effectgroepen kunnen onderscheiden worden:

- direct ecotoopverlies;
- verzurende depositie (op basis van discipline lucht);
- vermestende depositie (op basis van discipline lucht);
- verdroging (op basis van discipline grondwater);

- rustverstoring (op basis van discipline geluid).

10.5.1 Direct ecotoopverlies

Direct ecotoopverlies is het gevolg van direct ruimtelijk beslag en is dus gemakkelijk te kwantificeren door de oppervlakte in combinatie met het al dan niet waardevol karakter van het verloren ecotoop (op basis van de biologische waarderingskaart). Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen een tijdelijk en permanent ecotoopverlies.

10.5.2 Verzurende depositie

In de discipline lucht werden de verzurende emissies bepaald, en werd de berekeningswijze (IFDM) voor het bekomen van verzurende deposities weergegeven.

Door de wind worden de verzurende emissies getransporteerd en verspreid, waardoor de concentratie door verdunning met andere lucht gaandeweg afneemt. Er zijn twee manieren waarop de verzurende emissies (voornamelijk ammoniak) via de atmosfeer op de bodem of op de vegetatie terecht kunnen komen:

- droge depositie: vooral vlakbij de bron, waar de concentratie in de lucht nog hoog is, wordt relatief veel gedeponeerd. Ammonium, NO_x en SO_2 slaan minder snel neer dan ammoniak. Hierdoor kan ammonium over grote afstanden worden getransporteerd;
- natte depositie: verzurende emissie komen in regen of sneeuw terecht en kunnen ook op die manier op bodem of vegetatie terecht komen.

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

Om te weten hoeveel terrestrische natuur (bos, heide en soortenrijk grasland) tegen verzuring door atmosferische depositie beschermd is, is het nodig de draagkracht tegen verzuring te kennen. Deze draagkracht wordt uitgedrukt als de KL verzuring. Deze KL verzuring wordt uitgedrukt als 'zuurequivalenten per hectare en per jaar (zeq/ha.j)'. Effectieve verzuring treedt pas op indien de zure depositie uitstijgt boven een bepaald niveau (men spreekt van critical load of duurzaam depositieniveau). Een overzicht van de berekende KL verzuring (mediaanwaarde) per onderscheiden bos-, heide-, en graslandecosysteem is weergegeven in Tabel 34 (naar Langouche et al., 2002; Janssen & Mensink, 2002; Meykens & Vereecken, 2001). Bijkomend wordt eveneens de KL voor rietland, bepaald in een buitenlandse studie (Albers et al., 2001), vermeld, alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water. Voor heide op arme zandgronden wordt een waarde van 1.600 zeq/ha.j gehanteerd.

Tabel 34 KL verzuring (Zeq/ha.j) voor een aantal ecosystemen

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

Staelens et al. (2006) bepaalde nieuwe kritische lasten voor verzuring voor bosecosystemen (Tabel 35). Hierbij werd een onderscheid gemaakt tussen de verschillende bodemtypes, en werden kritische lasten bepaald waarbij wel en geen rekening gehouden werd met denitrificatie. Omdat het niet zeker is in hoeverre denitrificatie al dan niet zal optreden (afhankelijk van diverse factoren), zal een toetsing gebeuren ten opzichte van de kritische lasten waarbij geen rekening gehouden werd met de denitrificatie.

Tabel 35 KL verzuring (Zeq/ha.j) voor bosecosystemen (Staelens et al., 2006). Hierbij wordt geen rekening gehouden met denitrificatie

bodemtype (code volgens bodemkaart)	loofhout	naaldhout
zandig (Z + S)	1.906	2.230
lemig (A + P + L)	2.712	2.835
kleiig (E + U)	2.417	3.113
veen	5.274	/

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

Voor speciale beschermingszones (o.a. habitat- en vogelrichtlijngebieden) zal onderzocht worden welke BWK-elementen overeenstemmen met de codes van de te beschermen habitattypes (zie Sterckx & Paelinckx (2004)). Vervolgens wordt dan in de bovenstaande tabellen gekeken wat de KL verzuring is.

Het volgende toetsingskader zal gebruikt worden:

- 3 % < bedrijfsbijdrage ≤ 5 % van KL beperkte bijdrage
- 5 % < bedrijfsbijdrage ≤ 10 % van KL relevante bijdrage
- 10 % van KL < bedrijfsbijdrage belangrijke bijdrage

Daarbij kan nog gesteld worden dat, indien bedrijfsbijdrage meer dan 50 % van de KL bedraagt, een sterk negatief effect zal optreden.

De keuze voor 10 % wordt gemaakt omdat ongeveer 50 % van de depositie afkomstig is van het buitenland en de rest van Vlaanderen. Dit geeft nog ruimte aan minimaal 4 andere bedrijven voordat de KL bereikt wordt. Indien meer dan 10 % van de KL door het bedrijf zelf geleverd wordt, is het noodzakelijk dat milderende maatregelen voorgesteld worden.

De keuze voor dit toetsingskader zorgt ervoor dat er eigenlijk cumulatief getoetst wordt. Er wordt namelijk rekening gehouden met de mogelijkheid dat er andere bedrijven in de omgeving aanwezig zijn die ook een verzurende depositiebijdrage zullen hebben.

10.5.3 Vermestende depositie

Naast een verzurende depositie, zal een landbouwbedrijf ook een vermestende depositie op zijn omgeving veroorzaken. In de discipline lucht werden de vermestende emissies bepaald, en werd de berekeningswijze (IFDM) voor het bekomen van vermestende deposities weergegeven.

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. In de Vries (2008), Kros et al. (2008) en van Dobben en van Hinsberg (2008) werden de kritische lasten voor vermessing 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 de verschillende KL voor vermestende depositie worden gegeven in Tabel 36.

Tabel 36 KL vermessing (kg N/ha.j) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.j)	effect bij overschrijding
naaldbos	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst ziekten en plagen
loofbos:		- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten
- bos van arme zandgronden	18	
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	- verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst ziekten en plagen
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.j)	effect bij overschrijding
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
vennen:		- daling soortenrijkdom moslaag
- mesotrofe vennen - trilveen	16,8	- verdwijning van gevoelige soorten,
- zuur ven	5,8	overheersing van knolrus
- zwak gebufferd ven	5,8	
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	
eutrofe plas	30	

Voor speciale beschermingszones (habitatrichtlijngebieden) kan in het rapport van van Dobben en van Hinsberg (2008) een KL vermessing teruggevonden worden per habitatcode. Voor deze zones zal dan ook getoetst worden aan deze laatste KL.

Het volgende toetsingskader zal gebruikt worden:

- $3 \% < \text{bedrijfsbijdrage} \leq 5 \% \text{ van KL}$ beperkte bijdrage
- $5 \% < \text{bedrijfsbijdrage} \leq 10 \% \text{ van KL}$ relevante bijdrage
- $10 \% \text{ van KL} < \text{bedrijfsbijdrage}$ belangrijke bijdrage

Een motivering van dit toetsingskader is terug te vinden in hoofdstuk 10.5.2 (Verzurende depositie).

10.5.4 Verdroging

De verdrogende invloed van het bedrijf op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds kort aangehaald bij de discipline water. Het verdrogingseffect kan beoordeeld worden op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. Er bestaat een verdrogingskwetsbaarheidskaart voor Vlaanderen die werd opgesteld op basis van de gevoeligheid en de waardering van een ecotoop.

10.5.5 Rustverstoring

Het voorspellen en beoordelen van effecten door rustverstoring is niet eenvoudig. Net zoals bij mensen is verstoring voor dieren een 'subjectieve' ervaring. Ook bij dieren kan gewenning optreden, en gegevens over schuwheid en aanpassingsvermogen van een diersoort zijn er nauwelijks. De drempelwaarde algemeen geldend voor bosvogels bedraagt 42 dB(A), voor weidevogels is de drempelwaarde 47 dB(A). Als gemiddelde waarde kan de 45 dB(A)-contour genomen worden. Dit wordt verder besproken onder de discipline geluid.

10.5.6 Significantiekader voor de discipline fauna en flora

Tabel 37 Significantiekader voor de discipline fauna en flora

deelaspect	onderdeel	beoordelingskader
direct ecotoopverlies	permanent of tijdelijk	<u>directe aantasting</u> <i>negatief effect</i> : permanent verlies waardevol - zeer waardevol biotoop <i>matig negatief effect</i> : permanent verlies potentieel waardevol biotoop <i>gering negatief effect</i> : tijdelijk verlies biotoop <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen aantasting biotoop of verlies minder waardevol biotoop
verzurende depositie		$X > 10$ % van de kritische last: belangrijke bijdrage (<i>negatief effect</i>) $5 < X \leq 10$ % van de kritische last: relevante bijdrage (<i>matig negatief effect</i>) $3 < X \leq 5$ % van de kritische last: beperkte bijdrage (<i>gering negatief effect</i>) $X \leq 3$ % van de kritische last: verwaarloosbare bijdrage (<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>)
vermestende depositie		$X > 10$ % van de kritische last: belangrijke bijdrage (<i>negatief effect</i>) $5 < X \leq 10$ % van de kritische last: relevante bijdrage (<i>matig negatief effect</i>) $3 < X \leq 5$ % van de kritische last: beperkte bijdrage (<i>gering negatief effect</i>) $X \leq 3$ % van de kritische last: verwaarloosbare bijdrage (<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>)
verdroging	door bemaling en/of grondwaterwinning	<i>negatief effect</i> : > 10 cm grondwatertafeldaling t.h.v. zeer verdrogingskwetsbare eenheid <i>matig negatief effect</i> : grondwatertafeldaling > 10 cm t.h.v. verdrogingskwetsbare eenheid <i>gering negatief effect</i> : grondwatertafeldaling > 10 cm t.h.v. weinig verdrogingskwetsbare eenheid <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : grondwatertafeldaling ≤ 10 cm
rustverstoring		zie discipline geluid

10.6 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

10.6.1 Direct ecotoopverlies

Er zal geen uitbreiding plaatsvinden, er zal bijgevolg geen ecotoopverlies zijn.

10.6.2 Verzurende depositie

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 (behorend tot de BWK-complexen) die vatbaar zijn voor verzuringseffecten en die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 38 opgesomd. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de verzuringskwetsbare elementen die gelegen zijn binnen minder waardevolle BWK-complexen (niet weergegeven in Tabel 33). De verzuringskwetsbaarheid van ieder element werd afgeleid van de verzuringskwetsbaarheidskaart. Hierbij wordt voor elk BWK-element de maximale depositie door de bedrijfsemissie bepaald. De kritische lasten voor de verschillende elementen zijn terug te vinden in Tabel 34 en Tabel 35. Hierbij wordt rekening gehouden met het feit dat de ondergrond hoofdzakelijk zandleem is en met de verschillende depositiesnelheden voor NH₃, namelijk voor gras, loofbos en naaldbos (geen heide aanwezig, dus deze depositiesnelheid wordt niet in rekening gebracht). De totale verzurende ammoniakdepositie werd bepaald met behulp van IFDM. Omdat het voornamelijk loofbosgerelateerde BWK-eenheden zijn, wordt de verzurende depositie door het bedrijf, waarbij de depositiefactor voor loofbos (zijnde 1,95 cm/s) gebruikt wordt, weergegeven in Bijlage 18

Tabel 38 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare elementen in de omgeving (straal van 1 km vanuit het bedrijfscentrum) en de maximale verzurende depositie

code	verklaring	min. afstand	verzurings- kwetsbaarheid*	KL (zeq/ha.j)	max. bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)	% bijdrage KL
ae	eutrofe plas	230	1,5	/	158	/
ae-	eutrofe plas, niet goed ontwikkeld	190	1,5	/	724	/
aer	recente, eutrofe plas	695	1,5	/	14	/
frax	Gewone es	975	3	2.712	48	2
gml	gemengd loofhout	705	3	2.712	196	7
hc-	vochtig, licht bemest grasland ('dotterbloemhooiland'), niet goed ontwikkeld	590	3,5	2.157	120	6
hf	natte ruigte met moerasspirea	975	3,5	2.157	44	2
hr	verruigd grasland	230	1,5	1.961	158	8
hr-	verruigd grasland, niet goed ontwikkeld	245	1,5	1.961	188	10
k(hf-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuipte, niet goed ontwikkeld	740	3	2.157	88	4
k(mc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van grote zeggenvegetaties	810	?	2.157	74	3

code	verklaring	min. afstand	verzurings- kwetsbaarheid*	KL (zeq/ha.j)	max. bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)	% bijdrage KL
k(mr)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	820	3	2.400	58	2
k(mr-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland, niet goed ontwikkeld	65	3	2.400	965	40
kb-	bomenrij, weinig in aantal en/of zwak ontwikkeld	990	2	2.712	45	2
kba	bomenrij met dominantie van els	5	3	2.712	5.148	190
kbac-	bomenrij met dominantie van esdoorn, niet goed ontwikkeld	980	3	2.712	44	2
kbfr	bomenrij met dominantie van Gewone es	5	3	2.712	5.148	190
kbfr-	bomenrij met dominantie van Gewone es, niet goed ontwikkeld	810	3	2.712	181	7
kbj-	bomenrij met dominantie van Okkernoot, niet goed ontwikkeld	665	?	2.712	83	3
kbp	bomenrij met dominantie van populier	55	3	2.712	2.002	74
kbp-	bomenrij met dominantie van populier, niet goed ontwikkeld	90	2	2.712	2.126	78
kbpinn	bomenrij met dominantie van Zwarte of Corsikaanse den	335	3	2.712	171	6
kbpl	bomenrij met dominantie van plataan	725	3	2.712	176	6
kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	325	3	2.712	326	12
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	5	3	2.712	5.148	190
kbs-	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg, niet goed ontwikkeld	195	2	2.712	844	31
kbt	bomenrij met dominantie van linde	960	3	2.712	120	4
kbt-	bomenrij met	10	3	2.712	22.185	818

code	verklaring	min. afstand	verzurings- kwetsbaarheid*	KL (zeq/ha.j)	max. bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)	% bijdrage KL
	dominantie van linde, niet goed ontwikkeld					
kd	dijk	55	3	?	807	/
kh-	houtkant of oude heg, zwak ontwikkeld en/of weinig in aantal	780	3	2.712	71	3
kha-	houtkant met dominantie van els, niet goed ontwikkeld	190	3	2.712	492	18
khca-	houtkant met dominantie van hazelaar	650	?	2.712	95	4
khcr	houtkant met dominantie van meidoorn	195	3	2.712	844	31
khcr-	houtkant met dominantie van meidoorn, niet goed ontwikkeld	380	3	2.712	242	9
khf-	houtkant met dominantie van Beuk, niet goed ontwikkeld	0	3	2.712	18.648	688
khfr-	houtkant met dominantie van Gewone es	190	3	2.712	492	18
khgml	houtkant met gemengd loofhout	355	3	2.712	259	10
khgml-	houtkant met gemengd loofhout, niet goed ontwikkeld	40	3	2.712	6.473	239
kn	veedrinkpoel	695	1,5	?	53	/
kp-	park of parkachtig kerkhof, kunstmatig met weinig natuurlijke elementen	655	2	2.712	54	2
kt	talud	5	2	?	2.528	/
kw	holle weg	245	3	?	188	/
lh	populierenaanplant op vochtige grond	795	2	2.712	61	2
ls	populierenaanplant op droge grond	745	2	2.712	91	3
lsb	populierenaanplant op droge grond met struikgewas	835	2	2.712	58	2
mc	grote zeggenvegetatie	975	3,5	2.157	52	2
mr	rietland	125	3,5	2.400	331	14
n	loofhoutaanplant	705	3	2.712	196	7
pa	naaldhoutaanplant	870	4	2.835	51	2

code	verklaring	min. afstand	verzuring- kwetsbaarheid*	KL (zeq/ha.j)	max. bijdrage bedrijf (zeq/ha.j)	% bijdrage KL
pop	populier	805	3	2.712	75	3
va-	alluviaal essen-olmenbos	795	3,5	2.712	61	2

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

Uit de IFDM-output blijkt dat de kritische last voor 6 elementen overschreden wordt en dat de bijdrage voor 2 elementen meer dan 50 % bedraagt. Het betreft hoofdzakelijk elementen die in de onmiddellijke nabijheid van het bedrijf gelegen zijn. Zo zijn kba, kbfr en kbs op 5 m van de bedrijfscontour gelegen. Op het perceel waar het bedrijf staat, komt het element khf- voor (houtkant met dominantie van beuk, niet goed ontwikkeld), waardoor de depositie hier heel hoog is. Dit betreft echter het groenscherm rond het bedrijf, gezien deze bestaat uit haagbeuk. De andere bomenrijen en houtkanten, waar de kritische last overschreden wordt, zijn gelegen in het valleigebied van de Oude Mandel. Dit betreft in principe een zone met een hoog ecologisch potentieel en een hoge waarde (zie provinciaal structuurplan). Voor deze elementen en deze zone is er aldus sprake van een significant negatief effect.

Er dient volledigheidshalve op gewezen te worden dat voor ieder element de maximale verzurende depositie bepaald werd en dat er wordt gerekend met de maximale vergunning, in werkelijkheid zal de bezetting evenwel niet voor de volledige 100 % zijn.

Binnen een straal van 3 km is geen habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN- of IVON-gebied gelegen, alsook geen Vlaamse en/of erkende natuureservaten. Er komen dus naast de weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen geen anderen aandachtsgebieden voor in de omgeving van het bedrijf. De kleine landschapselementen zitten vervat in de lijst met de BWK-elementen, de effecten op de KLE werden aldus hierboven besproken.

Het nulalternatief omvat enkel de uitbating van de composteringsinstallatie, met een verwerking van 15.000 ton/j. Er zullen dan niet langer dieren gehouden worden. Enkel de ammoniakemissie vanwege de compostering dient dan in rekening gebracht te worden voor de verzurende deposities vanwege het bedrijf. Dit zal verder besproken worden onder 10.8 (Milderende maatregelen), gezien de luchtbehandelingstechnieken in de nabije toekomst zullen aangepast worden (vervangen van een biologische wasser door een chemische wasser). Indien het nulalternatief van toepassing zou zijn, dan zal dit uitgevoerd worden met een aangepaste luchtbehandelingstechniek.

10.6.3 Vermestende depositie

De BWK-eenheden (behorend tot de BWK-complexen) die vatbaar zijn voor vermestingseffecten en die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 39 weergegeven. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de kwetsbare elementen die gelegen zijn binnen minder waardevolle BWK-complexen (niet weergegeven in Tabel 33). De vermestingskwetsbaarheid van ieder element werd afgeleid van de vermestingskwetsbaarheidskaart. Hierbij wordt voor elk BWK-element de maximale depositie door de bedrijfsemisatie bepaald. De kritische lasten voor de verschillende elementen zijn terug te vinden in Tabel 36. De totale vermestende ammoniakdepositie werd bepaald met behulp van IFDM. Bijlage 19 toont de vermestende depositie door het bedrijf.

Tabel 39 Weinig tot zeer vermestingskwetsbare eenheden in de omgeving van het bedrijf (straal van 1 km), en de maximale vermestende depositie

code	verklaring	min. afstand	vermestings- kwetsbaarheid*	KL (kg N/ha.j)	max. bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)	% bijdrage KL
ae	eutrofe plas	230	3,5	30	2,21	7
ae-	eutrofe plas, niet goed ontwikkeld	190	2,5	30	10,14	34
aer	recente, eutrofe plas	695	3,5	30	0,19	1
frax	Gewone es	975	2	20	0,68	3
gml	gemengd loofhout	705	3	20	2,75	14
hc-	vochtig, licht bemest grasland ('dotterbloemhooiland'), niet goed ontwikkeld	590	4,5	20	1,68	8
hf	natte ruigte met moerasspirea	975	3,5	20	0,61	3
hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden	435	3	20	2,68	13
hr	verruigd grasland	230	1,5	20	2,21	11
hr-	verruigd grasland, niet goed ontwikkeld	245	1,5	20	2,63	13
k(hf-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuipte, niet goed ontwikkeld	740	3	20	1,24	6
k(hp+)	soortenrijke grazige bermen, perceelsranden, ...	555	3	20	2,04	10
k(mc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van grote zeggenvegetaties	810	?	20	1,04	5
k(mr)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	820	3	20	0,82	4
k(mr-)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland, niet goed ontwikkeld	65	3	20	13,52	68
kb-	bomenrij, weinig in aantal en/of zwak ontwikkeld	990	2	20	0,63	3
kbac-	bomenrij met dominantie van esdoorn, niet goed ontwikkeld	980	3	20	0,61	3
kbfr	bomenrij met	5	2	20	72,07	360

code	verklaring	min. afstand	vermestings- kwetsbaarheid*	KL (kg N/ha.j)	max. bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)	% bijdrage KL
	dominantie van Gewone es					
kbfr-	bomenrij met dominantie van Gewone es, niet goed ontwikkeld	810	2	20	2,54	13
kbj-	bomenrij met dominantie van Okkernoot, niet goed ontwikkeld	665	?	20	1,17	6
kbp	bomenrij met dominantie van populier	55	2	20	28,03	140
kbpinn	bomenrij met dominantie van Zwarte of Corsikaanse den	335	3	14	2,40	17
kbpl	bomenrij met dominantie van plataan	725	2	20	2,46	12
kbq	bomenrij met dominantie van Zomereik	325	3	20	4,56	23
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	5	2	20	72,07	360
kbt	bomenrij met dominantie van linde	960	3	20	1,68	8
kbt-	bomenrij met dominantie van linde, niet goed ontwikkeld	10	3	20	310,59	1.553
kd	dijk	55	2	?	11,30	/
kh-	houtkant of oude heg, zwak ontwikkeld en/of weinig in aantal	780	3	20	0,99	5
khca-	houtkant met dominantie van hazelaar	650	?	20	1,33	7
khcr	houtkant met dominantie van meidoorn	195	3	20	11,81	59
khcr-	houtkant met dominantie van meidoorn, niet goed ontwikkeld	380	3	20	3,38	17
khf-	houtkant met dominantie van Beuk, niet goed ontwikkeld	0	3	20	261,07	1.305
khfr-	houtkant met dominantie van Gewone es	190	3	20	6,89	34
khgml	houtkant met gemengd loofhout	355	3	20	3,63	18

code	verklaring	min. afstand	vermestings- kwetsbaarheid*	KL (kg N/ha.j)	max. bijdrage bedrijf (kg N/ha.j)	% bijdrage KL
khgml-	houtkant met gemengd loofhout, niet goed ontwikkeld	40	3	20	90,62	453
kj	hoogstamboomgaard	415	2	20	5,42	27
kn	veedrinkpoel	695	3,5	?	0,75	/
kp-	park of parkachtig kerkhof, kunstmatig met weinig natuurlijke elementen	655	2	20	0,76	4
kt	talud	5	2	?	35,39	/
kw	holle weg	245	3	?	2,63	/
lh	populierenaanplant op vochtige grond	795	2	20	0,85	4
ls	populierenaanplant op droge grond	745	2	20	1,27	6
lsb	populierenaanplant op droge grond met struikgewas	835	2	20	0,81	4
mc	grote zeggenvegetatie	975	3,5	20	0,73	4
mr	rietland	125	3,5	20	4,63	23
n	loofhoutaanplant	705	2	20	2,75	14
pa	naalddhoutaanplant	870	3	14	0,72	5
pop	populier	805	2	20	1,05	5
va-	alluviaal essen-olmenbos	795	3,5	28	0,85	3

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

Uit de IFDM-output blijkt dat de kritische last voor 6 elementen overschreden wordt en dat de bijdrage voor 2 elementen meer dan 50 % bedraagt. Hier kan hetzelfde aangehaald worden als bij verzuring. Het betreft hier ook hoofdzakelijk elementen die in de onmiddellijke nabijheid van het bedrijf gelegen zijn. Zo zijn kbfr en kbs op 5 m van de bedrijfscontour gelegen. Op het perceel waar het bedrijf staat, komt het element khf- voor (houtkant met dominantie van beuk, niet goed ontwikkeld), waardoor de depositie hier heel hoog is. Dit betreft echter naar alle waarschijnlijkheid het groenscherm rond het bedrijf, gezien deze bestaat uit haagbeuk. De andere bomenrijen en houtkanten, waar de kritische last overschreden wordt, zijn gelegen in het valleigebied van de Oude Mandel. Dit betreft in principe een zone met een hoog ecologisch potentieel en een hoge waarde (zie provinciaal structuurplan). Voor deze elementen en deze zone is er aldus sprake van een significant negatief effect.

Er dient volledigheidshalve op gewezen te worden dat voor ieder element de maximale vermestende depositie bepaald werd en dat er wordt gerekend met de maximale vergunning, in werkelijkheid zal de bezetting evenwel niet voor de volledige 100 % zijn.

Binnen een straal van 3 km is geen habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN- of IVON-gebied gelegen, alsook geen Vlaamse en/of erkende natuureservaten. Er komen dus naast de weinig tot zeer vermestingskwetsbare BWK-elementen geen anderen aandachtsgebieden voor in de omgeving van het

bedrijf. De kleine landschapselementen zitten vervat in de lijst met de BWK-elementen, de effecten op de KLE werden aldus hierboven besproken.

Het nulalternatief omvat enkel de uitbating van de composteringsinstallatie, met een verwerking van 15.000 ton/j. Er zullen dan niet langer dieren gehouden worden. Enkel de ammoniakemissie vanwege de compostering dient dan in rekening gebracht te worden voor de vermestende deposities vanwege het bedrijf. Dit zal verder besproken worden onder 10.8 (Milderende maatregelen), gezien de luchtbehandelingstechnieken in de nabije toekomst zullen aangepast worden (vervangen van een biologische wasser door een chemische wasser). Indien het nulalternatief van toepassing zou zijn, dan zal dit uitgevoerd worden met een aangepaste luchtbehandelingstechniek.

10.6.4 Verdroging

Gezien er geen aanlegfase is in voorliggend project, is geen sprake van bronbemaling. Door de grondwaterwinning zal eveneens geen verdroging optreden gezien de grote diepte van de winning en de bovenliggende kleilagen.

10.6.5 Rustverstoring

Binnen een straal van 3 km is geen habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN- of IVON-gebied gelegen, alsook geen Vlaamse en/of erkende natuureservaten. Het bedrijf grenst echter wel aan het valleigebied van de Oude Mandel. Deze zone wordt aanzien als een zone met hoog ecologisch potentieel. Er wordt niet verwacht dat er significante rustverstoring voor (avi)fauna ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten zal optreden. Voor het bedrijf zelf is het ook van belang dat de dieren zo weinig mogelijk gestoord worden waardoor geluid op het bedrijf beperkt wordt.

10.7 Synthese van de milieu-effecten

Hoofdstuk 10.6 geeft een uitgebreide beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten die optreden op het gebied van de discipline fauna en flora. De effectbeoordeling wordt nog eens samengevat in Tabel 40.

Tabel 40 Samenvatting effecten voor de discipline fauna en flora

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
direct ecotoopverlies	permanent of tijdelijk door bemaling en/of grondwaterwinning	geen effect
verzurende depositie		belangrijke bijdrage (negatief effect)
vermestende depositie		belangrijke bijdrage (negatief effect)
verdroging		geen effect
rustverstoring		verwaarloosbaar effect

10.8 Milderende maatregelen

Hierbij moet voornamelijk gedacht worden aan maatregelen die verhinderen dat ammoniak uit de stallen in de omgevingslucht vrijgesteld wordt. Dit kan op een aantal manieren bewerkstelligd worden:

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

Op het bedrijf wordt en zal aangepast voeder toegediend worden aan de dieren. Wanneer de poeljen aankomen op het bedrijf worden ze gevoederd met poeljenmeel. Gedurende een periode van 2 weken wordt geleidelijk aan overgegaan op legmeel. Twee weken na de aankomst krijgen de dieren uitsluitend legmeel toegediend. Zo wordt het voeder afgestemd op de noden van de dieren, waardoor de voedingsstoffen optimaal opgenomen worden en stikstofexcretie gereduceerd wordt. Het toepassen van precisievoeding wordt ook als Best Beschikbare Techniek beschouwd. Hier kunnen dan ook geen bijkomende maatregelen voorgesteld worden, want het bedrijf maakt hiervan reeds gebruik.

Op het bedrijf zal in de gewenste situatie gebruik gemaakt worden van het ammoniakemissiearme stalsysteem P-3.3., dat voorkomt op de Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage I; Belgisch Staatsblad 14.10.2004). De mest wordt voorgedroogd in de drooginstallaties, waardoor snel een droog en stabiel product bekomen wordt. De lucht afkomstig van de compostering wordt behandeld door zowel een wasser als een biofilter, waardoor de ammoniakemissie sterk gereduceerd zal worden. Wordt gekeken naar de effecten dan kan vastgesteld worden dat inzake verzuring en inzake vermesting de effecten beperkt zijn. Hierbij moet ook rekening gehouden worden met volgende zaken:

- er wordt gerekend met een maximale bezettingsgraad. In werkelijkheid zullen steeds minder dieren aanwezig zijn;
- de bijdragen die in de respectievelijke tabellen weergegeven worden, zijn de maximale deposities die optreden door de bedrijfsuitbating.

Een belangrijke alternatieve mogelijkheid om de ammoniakemissie te reduceren in voorliggend project en aldus de verzurende en vermestende deposities ter hoogte van kwetsbare BWK-elementen te reduceren, is de aanwezigheid van landschapselementen zoals windsingels. Deze vormen een fysiek obstakel voor de verspreiding van stoffen en deeltjes in de atmosfeer. Het effect wordt voornamelijk bepaald door twee elkaar tegenwerkende processen: verhoogde depositie en snelheidsdemping. Het is nog niet mogelijk om aan te geven hoeveel extra depositie van de emissies uit een stal zal optreden als gevolg van de aanwezigheid van een windsingel. Resultaten laten echter wel zien dat een windsingel op korte afstand van een stal de ongewenste verspreiding van ammoniak maar ook van andere agrarische emissies zoals fijn stof tegengaat en dat bomen in de windsingel een deel van de stikstof opnemen vanuit de lucht. Er kan geconcludeerd worden dat landschapselementen zoals windsingels perspectief bieden voor het terugdringen en vastleggen van agrarische emissies (van Dijk et al., 2005). Momenteel is reeds beplanting voorzien rondom het volledige bedrijf, bestaande uit een hoge haag.

De vallei van de Oude Mandel wordt in het provinciaal ruimtelijk structuurplan West-Vlaanderen omschreven als een vallei van een rechtgetrokken beek met in een deel van de loop sterk door de mens gestoorde stukken. Het bestaat uit overwegend grasland met hier en daar akkerland en enkele meanders. De Oude Mandel werd geselecteerd als een natuurverbindingsgebied.

Voor biofilter 2 bevindt zich momenteel een biologische luchtwasser. Gezien deze luchtwasser niet goed werkt (ook te zien aan de hogere ammoniakemissies na deze biofilter in vergelijking met biofilter 1), zal de biologische wasser vervangen worden door een goed werkende en goed gedimensioneerde chemische luchtwasser. De erkend deskundige lucht, die de opvolging doet van de composteringsinstallatie op het bedrijf, geeft aan dat de emissies als volgt zullen wijzigen door de plaatsing van een chemische luchtwasser:

- Ammoniak: daling van 837 kg/j naar 117 kg/j.

Er kan aldus vastgesteld worden dat deze maatregel gunstig zal zijn voor de reductie van de ammoniakemissie. Dit zal zich ook vertalen in gewijzigde verzurende en vermestende deposities. Daarenboven kan ook rekening gehouden worden met het feit dat de exploitant overweegt om het ventilatiesysteem in de stallen aan te passen. Hierbij zouden ventilatoren in de nok voorzien worden, en niet langer in de kopgevel. Hierdoor zal de uitgaande lucht verticaal uitgestoten worden en niet langer horizontaal (zonder pluimstijging). Na modellering kan vastgesteld worden dat de maximale verzurende depositie ter hoogte van de elementen kba, kbfr en kbs zal afnemen van 5.148 Zeq/ha.j tot 3.474 Zeq/ha.j; de vermestende depositie neemt van 72,1 tot 49 kg N/ha.j. De kritische lasten worden aldus nog steeds overschreden, maar de depositie neemt af. Hier kan op gewezen worden dat de betrouwbaarheid van IFDM binnen een straal van 100 m rondom de bronnen twijfelachtig is. We kunnen er bovendien steeds van uitgaan dat de depositie onvermijdbaar hoog is in de directe omgeving van de bronnen.

In het nulalternatief dient enkel rekening gehouden te worden met de ammoniakemissie vanwege de composteringsinstallatie, namelijk 96,5 kg/j uit biofilter 1 en 117 kg/j uit biofilter 2. Hierbij is de vervanging van de biologische luchtwasser door de chemische wasser in rekening gebracht, gezien dit op korte termijn zal gebeuren. Indien het nulalternatief zou moeten uitgevoerd worden, zullen deze emissies aldus van toepassing zijn. Kijken we opnieuw naar de verzurende en vermestende depositie door de composteringsinstallatie ter hoogte van kba, kbfr en kbs, dan kan vastgesteld worden dat de verzurende depositie 842 Zeq/ha.j (31 % van de KL) en de vermestende depositie 11,78 kg N/ha.j (59 % van de KL) bedraagt. De kritische lasten worden aldus niet overschreden.

Indien een ondiepe winning zou aangelegd worden (zie discipline water), dan zou de invloedsstraal van de winning 69 m bedragen. De zone van het bedrijf en de onmiddellijke omgeving worden gekenmerkt door niet verdrogingskwetsbare grond. Er wordt voorgesteld om de winning ten zuiden van het bedrijf te leggen, zodat de invloedsstraal zeker niet reikt tot het valleigebied, waar kwetsbare elementen voor verdroging voorkomen.

11 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

11.1 Problematiek

Een veeteeltbedrijf is meestal gelegen in een agrarisch landschap, gekenmerkt door min of meer weidse zichten. Gezien de grootschaligheid van een intensief veeteeltbedrijf kan deze een sterke impact hebben op de omgeving.

Een drietal effectgroepen kunnen afgeleid worden vanuit het richtlijnenboek “landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie” (Schute et al., 2006).

- het landschap als relatiesysteem;
- erfgoedaspecten;
- perceptieve aspecten.

11.2 Toelichting gegevensgebruik

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinwaarnemingen + foto's;
- Lijst van beschermde monumenten en landschappen;
- Landschapsatlas (GIS-Vlaanderen);
- Traditionele landschappen Vlaanderen (Antrop et al., 2002);
- Centraal Archeologische Inventaris;
- Topografische kaart.

De referentiesituatie voor het landschap wordt besproken op basis van het terreinbezoek, foto's van de omgeving (zicht naar het bedrijf en van het bedrijf weg vanuit de verschillende relevante richtingen), de Landschapsatlas en de algemene literatuur, zoals onder andere: Traditionele Landschappen in Vlaanderen (Antrop et al., 2002), ... Hierbij wordt een algemeen beeld van het landschap geschetst. Tevens wordt dieper ingegaan op eventuele ankerplaatsen, relictplaatsen, lijnelementen, ... typerend voor de bedrijfsomgeving.

11.3 Afbakening studiegebied

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 geplande bedrijf beschreven (± 1 km). Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan aanwezige monumenten, stads- en dorpsgezichten van cultuurhistorische waarde. Moest evenwel blijken dat deze straal niet voldoende groot gekozen is, zal een groter gebied (afhankelijk van de hindereffecten) onderzocht worden.

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

11.4 Toelichting referentiesituatie

Het bedrijf is niet gelegen in een traditioneel landschap. Bijlage 7 toont een uittreksel van de landschapsatlas. Het bedrijf is gelegen in de relictzone 'vallei van de Zeverenbeek en vallei Oude Mandelbeek en de Mandelvallei'. Dit betreft een valleigebied gelegen tussen het Plateau van Tielt en het zandig Leie-Schelde interfluvium. Het is een beekdepressie met dominantie van vochtige loofbossen. Het lijnrelict 'de Mandelbeek' is op zo'n 70 m ten N van het bedrijf gelegen. Verderop, ongeveer 400 m ten NW, is het lijnrelict 'de Krommedijkbeek' gelegen. Op zo'n 700 m ten N is het puntrelict 'hoeve Zesbunder' gelegen. Voorts zijn geen andere relictten gelegen binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf.

Het bedrijf is aanpalend gelegen bij de oude Mandelbeek (lijnrelict). Dergelijke valleigebieden zijn dominante ruimtelijke structuren en bezitten een hoge ecologische potentie. Ze zijn dan ook als verbodingsgebieden geselecteerd in het provinciaal ruimtelijk structuurplan. Rivier- en beekvalleien vormen een belangrijke drager van de natuurlijke structuur. Ze dienen dan ook versterkt en ontwikkeld te worden als structuurbepalend element, zowel in de stad als in het buitengebied. Deze categorie bevat de rivieren en beken van de verschillende stroomgebieden. De valleien van deze waterlopen hebben een belangrijke verbindingfunctie en zorgen voor differentiatie.

Binnen een straal van 1 km vanuit het bedrijfscentrum komen een aantal gebouwen voor die vermeld staan op de lijst met bouwkundig erfgoed (Bijlage 20). Het dichtstbijgelegen gebouw is een voormalige herberg (De Kessens), dit op 240 m ten ZW van het bedrijf.

11.5 Methodiek en significantiekader

De impact die een intensief veeteeltbedrijf heeft op het landschap is niet kwantitatief in te schatten. Effectvoorspelling dient bijgevolg kwalitatief te gebeuren.

11.5.1 Het landschap als relatiesysteem

Hierbij dient een inschatting gegeven te worden van de effecten die het bedrijf veroorzaakt op de landschapsstructuur. Dergelijke impact zal voornamelijk een rol spelen bij de inplanting van een nieuwe inrichting.

11.5.2 Erfgoedaspecten

Hierbij wordt onderzocht of het project aanleiding geeft tot een verlies van erfgoedwaarde. Dit impliceert hier dat een inschatting van het mogelijke waardeverlies gemaakt wordt. In dit kader wordt o.a. bekeken of het bedrijf zich bevindt in een zone met gekende archeologische vondsten.

11.5.3 Perceptieve aspecten

Het wijzingen van de visuele kenmerken van zijn omgeving is evenwel de belangrijkste effectgroep binnen de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Het is belangrijk om na te gaan in welke mate het bedrijf een invloed zal hebben op zijn omgeving. De impact van een landbouwinrichting (met loodsen, stallen, voedersilo's, ...) op het landschap kan immers groot zijn. Door een goede integratie van de land- en tuinbouwbedrijven kan de landbouwsector bijdragen tot een mooi en aantrekkelijk landschap. De instrumenten die hierbij gehanteerd kunnen worden zijn een correcte keuze van de inplantingsplaats, vormgeving, doordacht materiaalgebruik, gepaste kleurkeuze en afmetingen. Hierbij kan eveneens een inschatting van het groenscherm gemaakt worden.

11.5.4 Significantiekader voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Tabel 41 Significantiekader voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

deelaspect	omschrijving	beoordelingskader
het landschap als relatiesysteem	inschatting van effecten veroorzaakt door aanwezigheid stallen (bedrijf)	<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
erfgoedaspecten	bouwkundig erfgoed	<i>negatief effect</i> : aantasting bouwkundig erfgoed <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen aantasting bouwkundig erfgoed
	archeologie	<i>negatief effect</i> : grondwerkzaamheden t.h.v. gekende archeologische site <i>matig negatief effect</i> : grondwerkzaamheden of werkzaamheden t.h.v. gekende historische elementen <i>gering negatief effect</i> : grondwerkzaamheden beperkt in omvang en in diepte <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen grondwerkzaamheden of grondwerkzaamheden t.h.v. reeds verstoorde bodemzones
perceptieve aspecten	inschatting effect groenscherm	<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

11.6 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

11.6.1 Het landschap als relatiesysteem

Het bedrijf is mooi ingepast in het landschap. Rond het bedrijf is een hoog groenscherm aanwezig en alle gebouwen staan geordend evenwijdig naast elkaar opgesteld. Gezien er niks zal wijzigen aan het bedrijf, zal er geen gewijzigde impact zijn van het bedrijf op de omgeving.

11.6.2 Erfgoedaspecten

Er zullen geen grondwerkzaamheden zijn bij voorliggend project, het aantreffen van archeologische vondsten is dus niet in beschouwing te nemen. Overige erfgoedaspecten, zoals bouwkundig erfgoed, zullen ook niet aangetast worden.

11.6.3 Perceptieve aspecten

Belangrijk is om ook na te gaan in welke mate het bedrijf een invloed heeft op zijn omgeving. De impact van een landbouwinrichting (met loodsen, stallen, voedersilo's, ...) op het landschap kan immers groot zijn. De locatie van het bedrijf in zijn ruimere omgeving wordt geïllustreerd aan de hand van een aantal foto's (Bijlage 8).

Het bedrijf is rond het bedrijf voorzien van een groenscherm, namelijk een hoge haag (haagbeuk, ongeveer 2,5 m hoog. Er is aldus sprake van een verwaarloosbaar effect.

Er wordt voldaan aan de tips zoals beschreven in de brochure 'Agrarische architectuur, technisch bekeken' (Boussery et al., 2006):

- streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf: de gebouwen vormen een aaneengesloten geheel en staan geordend opgesteld;
- geordende plaatsing van de gebouwen: dit kan zorgen voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf. Dit is van toepassing op het bedrijf;
- torensilo's binnen bebouwing houden: door hun groot volume, hoge afmetingen en typisch materiaalgebruik vormen torensilo's een moeilijk te integreren element. Door ze tussen de gebouwen te plaatsen, storen ze minder. Dit is van toepassing op het bedrijf.

Naast de inplantingsplaats kan ook de vormgeving en materialen van de bedrijfsgebouwen een voorname rol spelen in het visuele aspect van een landbouwbedrijf. Op het bedrijf zijn volgende zaken van toepassing (Boussery et al., 2006):

- gelijke dakhelling gebruiken: het gebruik van verschillende dakhellingen kan het ritme in de gebouwen verstoren. Door een gelijke dakhelling toe te passen wordt de rust behouden;
- gebruik van dezelfde materialen en kleuren: met veel verschillende materialen en kleuren op het landbouwbedrijf wordt als het ware een kleurboek in het landschap gecreëerd;

- donkere dakstructuur: dit zorgt voor het optisch verkleinen van het bouwvolume;
- kleurgebruik torensilos: opvallende elementen accentueren door een felle kleur is geen goed idee;
- versieringen vermijden: onnodige versieringen en accenten zorgen voor te veel drukte in de gevel.

Het bedrijf blijft aldus goed geïntegreerd in het landschap.

11.7 Synthese van de milieu-effecten

Hoofdstuk 11.6 geeft een uitgebreide beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten die optreden op het gebied van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. De effecten worden nog eens kort samengevat in Tabel 42.

Tabel 42 Samenvatting effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

deelaspect	omschrijving	effectbeoordeling
het landschap als relatiesysteem	inschatting van effecten veroorzaakt door aanwezigheid stallen (bedrijf)	geen of verwaarloosbaar effect
erfgoedaspecten	bouwkundig erfgoed	geen of verwaarloosbaar effect
	archeologie	geen effect
perceptieve aspecten	inschatting effect groenscherm	verwaarloosbaar effect

11.8 Milderende maatregelen

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld.

12 Discipline geluid en trillingen

12.1 Problematiek

Landbouwbedrijven kunnen o.a. door het gebruik van landbouwwerktuigen, door de aanwezigheid van dieren en door het gebruik van ventilatoren geluidshinder veroorzaken.

12.2 Toelichting gegevensgebruik

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinbezoek + informatie opgevraagd bij de gemeente;
- Gewestplan;
- Wegenatlas;
- Orthofoto;
- Topografische kaart.

Op basis van kaartmateriaal (topokaart, gewestplan, orthofoto, ...), terreinbezoek en algemeen bekomen informatie wordt de geluidshinder in de nabijheid van het bedrijf beschreven.

12.3 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor geluid wordt enerzijds bepaald door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (o.a. ventilatoren, laden en lossen, ...), alsook door transporten die noodzakelijk zijn voor de bedrijfsvoering. In de meeste gevallen kan het studiegebied beperkt worden tot 1 km rondom het bedrijfscentrum. In uitzonderlijke gevallen is het mogelijk dat dit studiegebied niet voldoende groot genomen is. In deze gevallen zal het studiegebied gekozen worden naargelang de effecten.

12.4 Toelichting referentiesituatie

Ter beschrijving van de referentiesituatie voor de discipline geluid en trillingen is het belangrijk om een inschatting te kunnen maken van het omgevingsgeluid. Geluidsmeetnetten zijn echter afwezig. De referentiesituatie bestaat dan ook voornamelijk uit een kwalitatieve beschrijving van de omgeving, waarbij voornamelijk aandacht dient besteed te worden aan belangrijke geluidsbronnen in de omgeving (transportwegen, industrie, ...).

12.4.1 Verkeer

De verkeersbewegingen gerelateerd aan activiteiten op de inrichting zelf zullen bij de discipline mens besproken worden.

12.4.2 Industrie

Op 1.050 m ten NW is een zone met ambachtelijke bedrijven en KMO's aanwezig. Op 1.375 m ten NO is een zone met milieubelastende industrieën aanwezig.

12.5 Methodiek en significantiekader

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). Eerst zal aangegeven worden aan welke geluidsnormen het bedrijf getoetst moet worden. Daarna zullen de diverse aanwezige geluidsbronnen onderzocht en getoetst worden. Het toetsingskader inzake geluid is terug te vinden in het Richtlijnenboek discipline Geluid en Trillingen (2011). Hierbij wordt gewerkt met een score, en de bekomen score kan gekoppeld worden aan milderende maatregelen, zijnde:

- - 1: matig negatief effect: onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen, dient overgegaan te worden tot het voorstellen van milderende maatregelen. Het ontbreken ervan dient gemotiveerd te worden;
- - 2: significant negatief: onderzoek naar milderende maatregelen is noodzakelijk, en dit te koppelen aan de langere termijn;
- - 3: zeer significant negatief: onderzoek naar milderende maatregelen is noodzakelijk, en dit te koppelen aan de korte termijn. Het ontbreken ervan dient gemotiveerd te worden;
- 0, + 1, + 2, + 3: respectievelijk verwaarloosbaar, positief, zeer positief en uitgesproken positief.

Deze scores worden bekomen door een evaluatie te maken van het specifieke geluid (L_{sp}) t.o.v. de richtwaarde (RW, uit bijlage 4.5.4 van Vlare II, waarbij rekening gehouden wordt met de gewestplanbestemming), de grenswaarde (GW, voor nieuwe inrichtingen of veranderingen bij bestaande inrichtingen, zijnde $RW - 5 \text{ dB(A)}$), en het verschil in omgevingsgeluid voor en nadat het project uitgevoerd zal worden ($L_{na} - L_{voor}$) (zie Tabel 29).

Tabel 43 Overzicht toetsingskader discipline geluid en trillingen

$L_{na} - L_{voor} (\Delta)$	tussenscore (effectscore)	eindscore nieuw of verandering		eindscore bestaand		
		$L_{sp} \leq GW$	$L_{sp} > GW$	$L_{sp} \leq RW$	$RW < L_{sp} \leq RW + 10$	$L_{sp} > RW + 10$
$\Delta > +6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3 < \Delta \leq +6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1 < \Delta \leq +3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1 \leq \Delta \leq +1$	0	0	-1 / -2	0	-1	-3
$-3 \leq \Delta < -1$	+1	+1	/	+1	+1	/
$-6 \leq \Delta < -3$	+2	+2	/	+2	+2	/
$\Delta < -6$	+3	+3	/	+3	+3	/

RW = richtwaarde; GW = grenswaarde; L_{sp} = specifiek geluid; $\Delta = L_{AX,T}$ (verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd, met T = duur in seconden en X = N (zijnde parameter van statistische analyse) of eq (equivalente geluidsdruk niveau van het omgevingsgeluid);

bij hervergunning dient L_{voor} gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was; voor niet-Vlare punten wordt enkel de tussenscore gebruikt en geen eindscore.

12.6 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied. De normen waaraan getoetst moet worden zijn 45 dB(A) voor overdag (periode tussen 7 en 19 u), 40 dB(A) voor 's avonds (periode tussen 19 en 22 u) en 35 dB(A) voor 's nachts (periode tussen 22 en 7 u). Hierbij kan een zekere achtergrondwaarde (referentiewaarde) mee in rekening gebracht worden, zijnde 35 dB(A) voor overdag, 30 dB(A) voor 's avonds en 25 dB(A) voor 's nachts.

Er zijn een aantal bronnen op het bedrijf verantwoordelijk zijn voor geluidshinder. Op voorliggend bedrijf zullen voornamelijk de ventilatoren, het vullen van voedersilo's, het transport (dieren of compostering) en de dieren geluid produceren. Hiervoor kunnen geluidsvermoggenniveaus vanuit de literatuur gebruikt worden. Het vullen van de voedersilo's (compressor) en het geluid dat de dieren (voornamelijk bij laden en lossen + laadklep vrachtwagen) zullen produceren kunnen beschouwd worden als incidenteel geluid. Hiervoor kan een toetsing uitgevoerd worden t.o.v. de geluidsnormen voor incidenteel geluid. De ventilatoren zullen een continue bron van geluid zijn. Hierbij moet getoetst worden aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting. Steeds dient hierbij rekening gehouden te worden met de gewestplanbestemming. De toetsing dient te gebeuren t.o.v. een 200-metergrens rond de bedrijfsperceelsgrenzen, en ter hoogte van de dichtstbijzijnde (niet-bedrijfsgerelateerde) woning. De dichtstbijzijnde niet bedrijfsgerelateerde woning bevindt zich op zo'n 170 m ten O van de stallen. Er zal ook een zekere geluidsproductie zijn door de compostering. Alle installaties bevinden zich echter in de gebouwen, waardoor het geluid zal gedempt worden. De voornaamste geluidsemmissie zal afkomstig zijn van de aan- en afvoer van producten voor of van de compostering. Dit kan niet kwantitatief in rekening gebracht worden in deze discipline. Dit wordt echter besproken onder de discipline mens.

In de huidige en alsook gewenste situatie zijn er per stal 9 ventilatoren aanwezig. In totaal zijn aldus 36 ventilatoren aanwezig.

Een overzicht van de diverse geluidsbronnen (met geluidsvermoggenniveau) en de af te toetsen richt- en grenswaarden wordt weergegeven in Tabel 44.

Tabel 44 Overzicht diverse geluidsbronnen en richtwaarden

<u>CONTINU GELUID</u>	tijdstip	richtwaarde
	dag	45 dB(A)
	avond	40 dB(A)
	nacht	35 dB(A)
	tijdstip	grenswaarde
	dag	40 dB(A)
	avond	35 dB(A)
	nacht	30 dB(A)
	bron	vermogen
	ventilator	85 dB(A)
<u>INCIDENTEEL GELUID</u>	tijdstip	richtwaarde
	dag	60 dB(A)
	avond	50 dB(A)
	nacht	45 dB(A)
	bron	vermogen
	laden dieren	115 dB(A)
	laadklep	115 dB(A)
	vullen voedersilo	111 dB(A)

Een toetsing van de continue bronnen, zijnde de ventilatoren, wordt gegeven in Tabel 45 (huidige en gewenste situatie). Uit deze tabellen blijkt dat de score in de huidige situatie op 200 m van de bedrijfscontouren - 1 is, wat betekent dat er een matig negatief effect heerst. Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend. Ter hoogte van de niet bedrijfsgerelateerde woning is de score echter - 2 tijdens de nachtperiode, wat betekent dat er een negatief effect is. Onderzoek naar milderende maatregelen is noodzakelijk, en dit te koppelen aan de langere termijn.

Tabel 45 Toetsing continue bronnen voor de huidige en gewenste situatie

	richtwaarde (RW)	referentiewaarde oorspronkelijk omgevingsgeluid	geluidsvermogen continue bronnen (L_{sp})	L_{sp} t.o.v. RW	geluidsvermogen continue bronnen + referentiewaarde	$L_{na}-L_{voor}$	score
op 200 m van bedrijfscontour							
dag	45 dB(A)	35 dB(A)	36,0 dB(A)	< RW	38,5 dB(A)	+ 3,5 dB(A)	- 1
avond	40 dB(A)	30 dB(A)	36,0 dB(A)	< RW	37,0 dB(A)	+ 7,0 dB(A)	- 1
nacht	35 dB(A)	25 dB(A)	33,8 dB(A)	< RW	34,3 dB(A)	+ 9,3 dB(A)	- 1
bij dichtstbijzijnde woning							
dag	45 dB(A)	35 dB(A)	37,8 dB(A)	< RW	39,6 dB(A)	+ 4,6 dB(A)	- 1
avond	40 dB(A)	30 dB(A)	37,8 dB(A)	< RW	38,4 dB(A)	+ 8,4 dB(A)	- 1
nacht	35 dB(A)	25 dB(A)	35,6 dB(A)	> RW	35,9 dB(A)	+ 10,9 dB(A)	- 2

Een toetsing van de incidentele bronnen wordt gegeven in Tabel 46. Een toetsing van het geluid van de kippen kan niet gedaan worden, gezien (voorlopig) enkel het geluid van varkens in rekening kan gebracht worden bij de aftoetsing van de geluidsemissie door landbouwdieren. Hieruit blijkt dat de richtwaarde voor incidentele bronnen (vullen voedersilo's een laadklep) overschreden wordt gedurende de avond- en nachtperiode. Hier dient er dan ook rekening mee gehouden te worden dat het laden van dieren en het leveren van voeder steeds overdag moet gebeuren. Er kan evenwel ook een kanttekening gemaakt worden, en dat is dat het hier een berekende situatie is, en dit voor de meest ongunstige situatie. Ook zal het geluid van de laadklep niet frequent voorkomen, gezien de duur van de verschillende rondes van het pluimvee.

Tabel 46 Toetsing incidentele bronnen (vet = overschrijding norm)

	richtwaarde (RW)	geluidsvermogen incidentele bron - voedersilo	geluidsvermogen incidentele bron - dieren	geluidsvermogen incidentele bron - laadklep
op 200 m van bedrijfscontour				
dag	60 dB(A)	51,2 dB(A)	/	55,2 dB(A)
avond	50 dB(A)	51,2 dB(A)	/	55,2 dB(A)
nacht	45 dB(A)	51,2 dB(A)	/	55,2 dB(A)
bij dichtstbijzijnde woning				
dag	60 dB(A)	53,0 dB(A)	/	57,0 dB(A)
avond	50 dB(A)	53,0 dB(A)	/	57,0 dB(A)
nacht	45 dB(A)	53,0 dB(A)	/	57,0 dB(A)

De theoretische geluidsberekening zal evenwel een serieuze overschatting van de werkelijkheid zijn. Er wordt geen rekening gehouden met een zeker dempend effect door de stallen.

In het nulalternatief zal er geen geluidsemissie meer zijn vanwege de stallen.

12.7 Synthese van de milieu-effecten

Hoofdstuk 12.6 geeft een uitgebreide beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten die optreden op het gebied van de discipline geluid en trillingen. De effecten worden nog eens samengevat in Tabel 47.

Tabel 47 Samenvatting effecten voor de discipline geluid en trillingen

deelaspect	omschrijving	effectbeoordeling
geluidshinder	continue bronnen	negatief (score - 2) tijdens de nachtperiode t.h.v. dichtstbijgelegen woning
	incidentele bronnen	overschrijding van de norm tijdens de nachtperiode (vullen voedersilo's en laadklep)

12.8 Milderende maatregelen

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

- het vullen van de voedersilo's vindt overdag plaats;
- aan de chauffeurs wordt gevraagd om de motor af te leggen tijdens stilstand;
- het laden van de dieren gebeurt zo veel mogelijk overdag.

Hier dient zeker op gelet te worden, gezien de normen voor deze incidentele bronnen 's nachts overschreden worden. Er mag dus enkel overdag voeder aangevuld worden en transport van dieren gebeuren. Kijken we naar de continue bronnen, dan blijkt een negatief effect te zijn tijdens de nachtperiode ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning. Indien nieuwe klachten opgenomen worden, dienen saneringsmaatregelen onderzocht te worden. De verschillende geluidsbronnen dienen verder onderzocht te worden en er dient met een geluidsdeskundige onderzocht te worden hoe de geluidsemissie kan beperkt worden.

13 Discipline mens

13.1 Problematiek

Landbouwbedrijven oefenen een grote invloed uit op hun omgeving. Dit kan leiden tot hinder voor de omwonenden, zoals stofhinder, stofhinder, geluidshinder en transport.

13.2 Toelichting gegevensgebruik

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinbezoek + informatie opgevraagd bij de gemeente;
- Gewestplan;
- Wegenatlas;
- Orthofoto;
- Topografische kaart.

Op basis van kaartmateriaal (topokaart, gewestplan, orthofoto, ...), terreinbezoek en algemeen bekomen informatie wordt het antropogeen milieu in de nabijheid van het bedrijf beschreven. Hierbij wordt het bedrijf beschreven in de omgeving waarbij rekening gehouden wordt met de woonfunctie, recreatie, landbouw, overige bedrijven, voorname verkeersverbindingen en industrie.

13.3 Afbakening studiegebied

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 (circa 1 km) worden beschreven (meest nabijgelegen woonkernen, recreatieve locaties en elementen, landbouwactiviteiten, verkeer en industriële activiteiten).

13.4 Toelichting referentiesituatie

Hierbij wordt voornamelijk de ligging van het bedrijf ten opzichte van zijn omgeving beschreven.

13.4.1 Woonfunctie

Het dichtstbijgelegen woongebied met landelijk karakter is gelegen op 365 m ten N van het bedrijf. Op 445 m ten N is het woongebied van Dentergem gelegen. Volgens het gewestplan is het bedrijf volledig gelegen in agrarisch gebied. Binnen een straal van 100 m rondom de stallen of mestopslagplaatsen bevindt zich één woning, bewoond door familie van de exploitant.

13.4.2 Recreatie

Binnen een straal van 1 km rondom de bedrijfscontouren bevinden zich geen recreatiegebieden.

13.4.3 Landbouw

De omgeving van het landbouwbedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik, voornamelijk akkers en weilanden.

13.4.4 Verkeer

De verkeersbewegingen gerelateerd aan activiteiten op de inrichting zelf zullen in detail bij de effectbespreking (hoofdstuk 13.6) besproken worden.

13.4.5 Industrie

Binnen een straal van 1 km rondom de bedrijfscontouren bevinden zich geen industriegebieden.

13.5 Methodiek en significantiekader

De discipline mens is meer een integrerende discipline. Hier zal voornamelijk ingezoomd worden op de verkeershinder. Geluidshinder inzake leveren en lossen van goederen wordt in de discipline geluid en trillingen (hoofdstuk 12) onderzocht. Geur- en stofhinder werden reeds in de discipline lucht beschreven (hoofdstuk 7). In de discipline mens wordt nagegaan of omwonenden eventueel nog andere niet eerdere vermelde hinder ondervinden door de bedrijfsuitbating.

De belangrijkste transporten op een landbouwbedrijf worden veroorzaakt door:

- aan en afvoer dieren;
- aanvoer grondstoffen;
- afvoer eindproducten;
- afvoer afvalstoffen (mest, kadavers, ...).

Er zal een inschatting en evaluatie gemaakt worden van het aantal transporten dat noodzakelijk is in het productieproces van het bedrijf.

De transportafstanden kunnen heel sterk variëren. Het is bijgevolg heel moeilijk, zij het zelfs onmogelijk om alle aan- en afvoerroutes volledig te beschrijven. De nadruk ligt bijgevolg voornamelijk op de afstand tussen het bedrijf en de meest nabij gelegen grote afvoerroute (autostrade, gewestweg).

Bij de bepaling van de invloed van de transportstromen op de verkeersleefbaarheid is de ligging van de inrichting ten opzichte van de omgeving (nabijheid woonwijken, nabijheid ontsluitingswegen, kanalen,...)

bepalend. Bijgevolg wordt voor de beoordeling van de verkeershinder/verkeersleefbaarheid de ontsluitingsinfrastructuur in de nabijheid van de inrichting onder de loep genomen.

Tabel 48 Significantiekader voor de discipline mens

deelaspect	omschrijving	beoordelingskader
transport	verkeerssituatie (tot eerste grote weg (autostrade, gewestweg, ...))	<i>negatief effect:</i> transporten langsheen lokale, niet-aangepaste wegen en doorheen gevoelig gebied (woongebied, ...) <i>matig negatief effect:</i> transporten langsheen lokale, niet-aangepaste wegen en niet doorheen gevoelig gebied <i>gering negatief effect:</i> transporten op grote wegen en doorheen gevoelig gebied <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> transporten op grote wegen en niet doorheen gevoelig gebied
geur-, stof- en geluidshinder	klachtenregistratie gemeente	<i>negatief effect:</i> gegronde klachten met betrekking tot geur-, stof- en/of geluidshinder <i>verwaarloosbaar effect:</i> geen of ongegronde klachten met betrekking tot andere hinder
overige hinder (bv. ongedierte, ...)	klachtenregistratie gemeente	<i>negatief effect:</i> gegronde klachten met betrekking tot andere hinder <i>verwaarloosbaar effect:</i> geen of ongegronde klachten met betrekking tot andere hinder

13.6 Beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten

13.6.1 Verkeershinder

Op het bedrijf worden allerhande producten aan- en afgevoerd. Het verkeer van en naar het bedrijf maakt hoofdzakelijk gebruik van de volgende route: Kruisstraat, Dentergemstraat, Markegemsesteenweg, Gottemstraat, Voetpad, Varingstraat, Staatsbaan, Olsenesteenweg, Kerkstraat, Centrumstraat, Oudenaardestraat en ten slotte de E17 (zie ook stratenatlas in Bijlage 2). Deze route passeert het woongebied van Dentergem en het woongebied van Olsene.

Tabel 49 geeft een inschatting van de jaarlijkse transportbewegingen die noodzakelijk zijn ten behoeve van het bedrijf.

Tabel 49 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

	huidig en gewenst
aanvoer voeder	208
aanvoer legkippen	16
aanvoer verpakkingen	52
aanvoer stookolie	5
afvoer slachtkippen	20
afvoer eieren	156
afvoer kadavers	104
afvoer mest pluimvee	0 (naar compostering)

	huidig en gewenst
aanvoer mestverwerking	728
afvoer mestverwerking	910
totaal	2.199
gemiddeld per week	42

De aan- en afvoer van mest vindt plaats tussen 7 en 19u. De inrichtingseigen mest wordt via een systeem van transportbanden naar de cellen gebracht wat weinig geluidshinder veroorzaakt. Het laden van het eindproduct gebeurt in grote transportwagens zodat grote hoeveelheden in één keer meegenomen worden en het aantal transporten zodoende beperkt worden.

Bij het uitvoeren van het nulalternatief zullen alle transporten voor het dier-gerelateerde gedeelte van het bedrijf wegvallen. De transporten van en naar de composteringsinstallatie zullen dalen, gezien de verwerkingscapaciteit dan lager zal zijn.

13.6.2 Geur-, stof- en geluidshinder

Inzake geurhinder en verkeer zijn er in het verleden reeds verschillende klachten binnengekomen. De milieudienst van Dentergem laat weten dat de wijkagent meldt dat er in de periode 2010 - 2011 8 aanvankelijke klachten opgetreden zijn, met name 6 in 2010 (19/03, 08/04, 19/04, 02/06, 14/06, 18/06) en 2 in 2011 (24/05 en 31/05, beiden met een positieve vaststelling). In de periode 2010 - 2011 werden 5 navolgende PV's opgesteld, waarbij alle PV's dateren uit 2010 (07/05, 22/05, 27/05, 24/06, 20/09). Alle klachten handelden over geurhinder. Ook werd navraag gedaan bij milieu-inspectie West-Vlaanderen. Hieruit bleek dat op 16 maart 2010 geurhinder gemeld werd vanwege de composteringsinstallatie en dat op 19 februari 2011 een algemene geurklacht opgenomen werd. MI West-Vlaanderen laat weten dat andere losse klachten (eveneens niet telefonisch) niet binnengekomen zijn bij hen.

13.6.3 Overige hinder

Om na te gaan of de omwonenden van het bedrijf naast geurhinder, stofhinder of lawaaihinder nog andere hinder ondervinden door de bedrijfsuitbating, werd navraag gedaan naar deze klachten bij de gemeentelijke milieudienst en milieu-inspectie. Hieruit bleek dat, naast de klachten met betrekking tot geur en geluid door verkeer, geen andere klachten opgenomen werden.

13.7 Synthese van de milieu-effecten

Hoofdstuk 13.6 geeft een uitgebreide beschrijving en beoordeling van de milieu-effecten die optreden op het gebied van de discipline Mens. Tabel 50 geeft een samenvattend overzicht van deze effecten.

Tabel 50 Samenvatting van de effecten voor de discipline mens

deelaspect	omschrijving	effectbeoordeling
transport	verkeerssituatie tot eerste grote weg (autostrade, gewestweg, ...)	gering negatief effect

deelaspect	omschrijving	effectbeoordeling
geur-, stof- en geluidshinder	klachtenregistratie gemeente	negatief effect
overige hinder (bv. ongedierte, ...)	klachtenregistratie gemeente	verwaarloosbaar effect

13.8 Milderende maatregelen

De opslag en verwerking van mest kan vliegenplagen veroorzaken. Er wordt gebruik gemaakt van korrels ter bestrijding van vliegen. Er wordt gewerkt met een erkende bestrijdingsfirma.

Er werden in het verleden reeds verschillende klachten opgenomen inzake geur- en lawaaihinder. Inzake lawaai ging het vooral om de transporten 's morgens vroeg. De exploitant laat nu enkel transporten toe tussen 7u 's morgens en 19u 's avonds. Inzake geurhinder werden ook al tal van maatregelen genomen. De behandeling van de uitgaande lucht van de composteringsinstallatie wordt strikt opgevolgd en bijgestuurd door PRG Odournet. Momenteel wordt geuremissie vanwege de compostering beperkt door behandeling van de lucht van zowel de opslagloods als de verwerkingsloods. Lucht van de opslagloods wordt behandeld door een biologische luchtwasser en nadien door een biofilter. Lucht afkomstig van de verwerkingsloods wordt behandeld door een chemische luchtwasser en een biofilter. Er dient op gelet te worden dat de biofilters goed onderhouden worden (continue bevochtiging, gebruik van goed biofiltermateriaal, vermijden van gaten in het materiaal), ten einde een optimale geurreductie te bekomen. In voorliggend project speelt vooral de opvolging en onderhoud van de luchtbehandelingstechnieken (wassers en biofilters) een grote rol. Bij continue monitoring kunnen de technieken bijgesteld worden indien nodig. Er wordt een chemische luchtwasser voorzien in plaats van een biologische luchtwasser bij de biofilter 2 van de compostering, gezien de biologische luchtwasser momenteel niet goed werkt. De exploitant dient echter strikt toe te zien op het goede onderhoud van de biofilters. Zo werden in het verleden reeds meermaals openingen in de biofilters vastgesteld (niet volledig gevuld met schors), waardoor de lucht er los doorgaat.

Een verdere bespreking van te nemen maatregelen is te vinden onder de discipline lucht.

14 Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets

14.1 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 beoordelingschema's zoals deze zijn weergegeven in het besluit van 20/07/06.

14.2 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.

- Niet van toepassing.

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.

- Niet van toepassing.

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

- Niet van toepassing.

Bijlage VI: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning.

- Niet van toepassing. Er wordt geen uitbreiding of hernieuwing van de grondwaterwinning aangevraagd.

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

- Niet van toepassing.

15 Natura 2000-toets

Binnen een straal van 3 km is geen habitatrictlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN- of IVON-gebied gelegen. Er dient dan ook geen Natura 2000-toets uitgevoerd te worden voor voorliggend project.

16 Overzicht en toetsing van de Best Beschikbare Technieken

Strikt genomen dienen op voorliggend bedrijf de relevante BBT's toegepast te worden (want GPBV-inrichting). In Tabel 51 wordt een overzicht gegeven van de mogelijke BBT die voor de veeteeltsector en mestverwerking gekend zijn. Ook wordt getoetst of het al dan niet op het voorliggend bedrijf gebruikt zal worden.

Tabel 51 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector en mestverwerking

discipline	omschrijving	wanneer BBT	op bedrijf toegepast?
<u>Sector: veeteelt</u>			
<u>water</u>			
	opstellen van een waterbalansschema	nieuwe en bestaande installaties	neen, gezien er voor het diergedeelte maar één waterbron gebruikt wordt (grondwater) werd geen schema opgesteld in dit MER
	grof vuil verwijderen door droog reinigen	nieuwe en bestaande installaties	ja
	goed gebruik van de drinkwatervoorziening	nieuwe en bestaande installaties	ja, past in een goede bedrijfsvoering
	gebruik maken van alternatieve waterbronnen	nieuwe en bestaande installaties	neen, regenwater wordt niet aangewend bij het diergedeelte
<u>afvalwater</u>			
	beperken van sapverliezen	nieuw en bestaand , veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	niet van toepassing
	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	niet van toepassing
	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	niet van toepassing
	afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land	nieuwe en bestaande installaties	ja, kuiswater wordt uitgereden
	afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	BBT indien aansluiting op riool technisch haalbaar is en toegestaan is door de bevoegde overheid	neen, er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd
	verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest	nieuwe en bestaande installaties	niet van toepassing

discipline	omschrijving	wanneer BBT	op bedrijf toegepast?
	bevuilde materialen beregenen op de weide		
	verdunde fractie van de runoff van de kuilplaat en runoff van niet met mest bevuilde materialen vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater	nieuwe en bestaande installaties	rond de verhardingen bevinden zich landbouwgronden. Daar kan het afspoelende water infiltreren, wat eigenlijk beschouwd kan worden als een vertraagde afvoer
<u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u>			
	opstellen van een nutriëntenbalans	nieuwe en bestaande installaties	het moet mogelijk zijn om de opdracht te geven om een nutriëntenbalans op te stellen
	toepassen van precisievoeding	nieuwe en bestaande installaties	het pluimvee wordt tweefasig gevoederd
	vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	nieuwe en bestaande installaties	mestresten worden zo veel mogelijk opgeruimd, na iedere ronde wordt gereinigd
	toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee	BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004	ja, de pluimveestallen zullen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden
	voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	nieuwe en bestaande installaties	door de regelmatige afvoer voldoet het bedrijf aan zijn mestopslagcapaciteit
	afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag	nieuwe en bestaande installaties	ja, de mestopslagplaatsen zijn en zullen afgesloten loodsen zijn
	mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	nieuwe en bestaande installaties	neen, er wordt geen mest uitgereden
	mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig doseren en gelijkmatig verspreiden	nieuwe en bestaande installaties	neen, er wordt geen mest uitgereden
<u>stof</u>			
	optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen	ja
	stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser	BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden	neen

discipline	omschrijving	wanneer BBT	op bedrijf toegepast?
<u>energie</u>			
	opstellen van energiebalans/uitvoeren van een energieaudit	nieuwe en bestaande installaties	het uitvoeren van een energieaudit wordt aangeraden
	optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	bij nieuwbouwstallen	niet van toepassing
	regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	nieuwe en bestaande installaties	ja, periodieke controles zullen uitgevoerd worden
<u>afval</u>			
	afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	nieuwe en bestaande installaties	ja, het is in ieders voordeel dat de afvalstroom zo minimaal mogelijk gehouden wordt, en zo optimaal mogelijk afgevoerd wordt
<u>Sector: mestverwerking</u>			
<u>pluimveemest</u>			
	voordrogen op het pluimveebedrijf	altijd	ja, op het bedrijf gebeurt voordroging van de mest in de stallen
	composteren	indien voldoende afzetmogelijkheden buiten Vlaanderen	ja
	drogen	indien voldoende afzetmogelijkheden buiten Vlaanderen	neen, de mest wordt gecomposteerd
	verbranden met energierugwinning	altijd	neen, dit wordt niet toegepast op het bedrijf
<u>laden en lossen</u>			
	laden en lossen van mest in afgesloten ruimten	altijd	ja, overbrengen van de mest gebeurt in een gesloten circuit via transportbanden
	ontvangstruimte, mengkelder en voorraadtank in gesloten uitvoering	altijd	ja, alles gebeurt in afgesloten ruimten
<u>composteren</u>			
	zure wassing van de uitgaande lucht + eventueel biofilter	altijd	ja, de uitgaande lucht wordt behandeld door een biologische/chemische luchtwasser en vervolgens door twee biofilters
<u>algemeen</u>			
	maximale overkapping om efficiënte afzuiging mogelijk te maken	altijd	ja

discipline	omschrijving	wanneer BBT	op bedrijf toegepast?
	behandelen van afgezogen ventilatielucht door filtratie over biobed en zure wassers (of alternatief)	altijd	ja
	opslag van tussen- en eindproducten zodat minimale luchtmissie optreedt	altijd	ja, de ruimtes waar emissies zouden kunnen optreden worden steeds goed afgesloten
	opslag van tussen- en eindproducten zodat minimale bodemverontreiniging optreedt	altijd	ja, de producten worden in afgesloten gebetonneerde ruimten bewaard

17 Monitoring en evaluatie

17.1 Controle

Door de overheid en door de geldende wetgevingen zijn er verschillende maatregelen opgelegd en gegevens opgemeten en/of gerapporteerd, die het (gedeeltelijk) mogelijk maken om op te volgen hoe het bedrijf ten opzichte van bepaalde milieu-effecten evolueert. Hier worden verschillende relevante elementen aangehaald en bondig toegelicht.

17.2 Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

Met betrekking tot geurhinder worden eventuele klachten geregistreerd op de gemeentelijke milieudienst te Dentergem. Indien noodzakelijk worden de klachten doorgegeven aan de milieu-inspectie, die deze klachten verder onderzoekt. De monitoring van de luchtbehandelingsinstallaties van de compostering gebeurt door PRG Odournet.

17.3 Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

Voor de opvolging van de verzuringsproblematiek wordt er specifiek op bedrijfsniveau geen monitoring voorgesteld. De verzuringsproblematiek dient eerder sectoraal en op gewestelijk niveau opgevolgd te worden (MINA-plan 2003-2010).

17.4 Verstoring van de waterhuishouding - debietsmeter grondwater

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietsmeter, die het opgepompte volume grondwater bepaalt. De teller moet geplaatst worden vóór het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afd. 5.53.3). Deze maatregel en de vergunningsplicht hebben tot doel de kwaliteit en de kwantiteit van de grondwaterreserves en de omgeving van de waterwinning (waterpomp) voor schade te behoeden.

17.5 Bodemverontreiniging - controle stookolietanks

Op het bedrijf zijn een aantal stookolietanks aanwezig. De aanwezige tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en wordt periodiek gecontroleerd. Naar de toekomst toe zal deze periodieke controle eveneens gebeuren.

Volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Het bedrijf is bodemonderzoeksplichtig en heeft in 2009 een oriënterend bodemonderzoek laten opstellen.

17.6 Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten

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

Bij het opstellen van het MAP-meetnet werd op basis van een ontwerplijst van meer dan 300 meetplaatsen (verspreid over het gehele Vlaamse Gewest) door VMM in de loop van 1999 overleg gepleegd met de landbouworganisaties Boerenbond (BB) en Algemeen Boerensyndicaat (ABS). Na een screening op basis van topografische kaarten en gegevens uit de VMM-databanken inzake industriële lozingen alsmede aantallen en lozingspatroon van de inwoners binnen de stroomgebieden en na onderzoek in het veld door zowel VMM als de landbouworganisaties BB en ABS, is er een consensus ontstaan over een meetnet van 266 punten. In juli 2002 kreeg VMM de opdracht om haar MAP-meetnet aanzienlijk uit te breiden tot 800 meetplaatsen opdat er in de toekomst nog meer detailinformatie zou voorhanden zijn met het oog op een herziening van de afbakening van kwetsbare zones. Analooeg kreeg LNE de opdracht om een MAP-meetnet grondwater op te richten. VMM legde in de tweede jaarhelft van 2002 een lijst met ontwerpmeetplaatsen voor aan de landbouworganisaties voor commentaar. Deze commentaren werden onderzocht, waarna VMM begon met de exploitatie van het uitgebreide MAP-meetnet, dat nu in totaal bijna 800 meetplaatsen omvat. De monsternemingen namen een aanvang in november 2002. In een aantal hydrografische zones wordt - in overleg met de landbouworganisaties - verder gezocht naar bijkomende MAP-meetplaatsen.

Dit meetnet laat toe de nitraatconcentratie in het oppervlaktewater te monitoren. Voor ieder deelbekken waarvoor een representatief meetpunt bestaat kan globaal een conclusie gesteld worden met betrekking tot de gemeten concentraties. Deze conclusie geldt echter voor het gehele deelbekken. Enerzijds kan bij een eventuele overschrijding van de nitraatnorm (50 mg NO₃⁻/l) niet specifiek aangegeven worden welke percelen of bedrijven verantwoordelijk zijn, anderzijds wil het niet overschrijden van de norm in het meetpunt ook niet zeggen dat de bemesting op al de percelen reglementair is verlopen. Ze geven echter een richtinggevend beeld voor het gehele deelbekken.

Het dichtstbijgelegen VMM-meetpunt dat ook een MAP-meetpunt is, is het meetpunt 598.505, op zo'n 1,4 km ten NW van het bedrijf en in een zijbeek van de Krommedijkbeek gelegen. Wordt gekeken naar de opgemeten nitraatconcentraties in dit punt, dan kan vastgesteld worden dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar tweemaal overschreden werd, dit telkens eind november (concentratie van 56,64 mg/l in november 2010). De meetpunten worden weergegeven op Bijlage 16.

Het bedrijf loost echter geen bedrijfsafvalwater in het oppervlaktewater en rijdt geen mest uit, waardoor het bedrijf geen vermestende invloed kan hebben op het oppervlaktewater.

18 Grensoverschrijdende effecten

Rekening houdend met de ligging van het bedrijf worden voor het voorliggende project geen noemenswaardige grensoverschrijdende effecten verwacht.

19 Leemten in de kennis

Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van zowel stof, ammoniak als geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. De stofemissiefactoren die gebruikt worden om de situatie op het bedrijf te bepalen zijn algemene waarden bekomen op basis van metingen uitgevoerd op een varkensbedrijf. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar. Ook inzake kadaveropslag zijn geen kwantitatieve stofemissiecijfers bekend.

Met betrekking tot de geurnormering wordt een toetsing uitgevoerd aan de hand van de basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze niveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde beschermingsniveaus (voorgesteld in het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008)) en mogen aldus (nog) niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden. Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk wegens de betrokkenheid van veel verschillende elementen (met verschillende onbekende parameters) in eenzelfde bronnencluster. Bij omliggende bedrijven is de exacte bedrijfssituatie namelijk niet gekend. Daarom wordt er voor deze bedrijven steeds vertrokken van traditionele stalsystemen. De gemaakte cumulatieve inschattingen zullen dan ook eerder beschouwd worden als ruwe aanwijzingen.

Op de gemeentelijke achtergrondcijfers zit een zeer grote onzekerheid.

De geluidsniveaus van de geluidsbronnen op het bedrijf zelf zijn niet gemeten, maar zijn gebaseerd op literatuurgegevens, technische brochures en eerdere metingen (op gelijkaardige bedrijven). In combinatie met de mathematische wetmatigheden zal zo een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden. De geluidsemisatie van de compostering is niet geweten.

Samenvattend kan echter gesteld worden dat, hoewel er een aantal leemten en onzekerheden zijn, deze geen wezenlijke invloed hebben gespeeld op de besluitvorming van de verschillende milieu-effecten. Er dienen eveneens een aantal bemerkingen weergegeven te worden met betrekking tot het gebruikte model. IFDM is in werkelijkheid niet gemaakt om emissies van landbouwbedrijven te modelleren, maar was in eerste instantie opgesteld om luchtmissies vanuit hoge schouwen in kaart te brengen. Het model is dan ook niet gemaakt om geurconcentraties ter hoogte van individuele woningen te bepalen. Deze vergelijking is dan ook niet volledig betrouwbaar. De betrouwbaarheid van het model daalt naarmate dichter bij de bron gekeken wordt. Dit is net de zone waar de invloed van het bedrijf het grootst is. Hierdoor is het van belang om extra te benadrukken dat het niet volledig correct is om conclusies te trekken op basis van absolute geurconcentratiecijfers. Wel is het mogelijk om bepaalde indicatieve conclusies uit de gegenereerde IFDM-resultaten te maken.

Bovendien omvat het model diverse onzekerheden, en wordt als input van het model gewerkt met diverse aannames. Deze aannames (100 % bezetting, gemiddeld ventilatiedebiet, gemiddelde temperatuur) zullen een invloed hebben op de output van het model, waardoor deze output in het merendeel van de gevallen een overschatting van de werkelijkheid zullen zijn. De resultaten van het model dienen dan ook met de nodige omzichtigheid behandeld worden.

20 Tewerkstelling- en investeringsrapport

20.1 Tewerkstelling

Momenteel zijn 5 personen werkzaam op het bedrijf. Naar de onmiddellijke toekomst toe zal dit niet veranderen.

20.2 Investerings

Voor het aanpassen van de binneninrichting zal een investering noodzakelijk zijn. Bovenop deze kosten, vergen de inpassing van eventuele milderende maatregelen voor het bedrijf veelal ook een zeer belangrijke investeringskost.

20.3 Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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.

21 Conclusie

Het pluimveebedrijf van Lodewijckx NV te Markegem is momenteel vergund voor het houden van 147.200 legkippen. Deze dieren worden gehuisvest in 4 stallen, elk voorzien van legbatterijen. Daarnaast is eveneens een mestverwerkingsinstallatie aanwezig (compostering van mest). Het bedrijf wenst een hernieuwing van de milieuvergunning aan te vragen (excl. de grondwaterwinning). De stallen zullen, gezien het verbod op legbatterijen vanaf 2012, uitgerust worden met verrijkte kooien. Enkele rubrieken, zoals de stookolieopslag, worden gewijzigd.

In het MER zullen verschillende situaties besproken worden, namelijk de bestaande huidige situatie met 147.200 legkippen, gehuisvest in legbatterijen, de gewenste situatie met 147.200 legkippen, gehuisvest in verrijkte kooien en de situatie zonder het bedrijf, gezien het een hervergunning betreft. De impact van het project (hernieuwing van de vergunning) wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de huidige en gewenste situatie versus het nulalternatief (situatie zonder bedrijf).

In voorliggend project dient er met de volgende effecten rekening gehouden te worden:

- voor voorliggend bedrijf bedraagt de geuremissie vanwege de stallen 51.520 ou_E/s. Er dient ook rekening gehouden te worden met de geuremissie van de composteringsinstallatie. Er werd een geuremissie opgemeten van 49.446 ou_E/s uit biofilter 1 en een geuremissie van 13.306 ou_E/s uit biofilter;
- omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Door de geuremissie van de stallen ondervinden 40 woningen gelegen binnen woongebied een negatief effect en 19 woningen gelegen binnen woongebied met landelijk karakter een matig negatief effect. Kijken we binnen agrarisch gebied, dan ondervinden 6 woningen een negatief effect, 21 woningen een matig negatief effect en 29 woningen een gering negatief effect. De gemiddelde geurconcentratie ter hoogte van het gedeelte van het woongebied dat binnen de zone van 3 ou_E/m³ ligt (negatief effect), bedraagt 3,5 ou_E/m³. Kijken we naar de woningen binnen agrarisch gebied die een negatief effect ondervinden (6 woningen), dan kan vastgesteld worden dat drie adressen verbonden zijn aan landbouwbedrijven die in de cumulatieve geurmodellering in rekening gebracht zijn; één adres is verbonden aan de inrichting zelf en wordt bewoond door een werknemer van het bedrijf. Wordt het nulalternatief in beschouwing genomen (excl. compostering), dan ondervinden 4 woningen binnen agrarisch gebied een negatief effect, ondervinden 8 woningen een matig negatief effect en ondervinden 16 woningen een gering negatief effect door de geuremissie van de omliggende bedrijven;
- wordt de geuremissie van de biofilters afzonderlijk in beschouwing genomen (dient zo te gebeuren door het andere geurkarakter), dan kan vastgesteld worden dat er binnen de geurconcentratiezone van meer dan 3 ou_E/m³ als 98-percentiel 44 woningen gelegen zijn binnen woongebied en 19 woningen binnen woongebied met landelijk karakter. Deze woningen kunnen mogelijk hinder ondervinden. Binnen agrarisch gebied zijn er geen woningen gelegen binnen de zone van meer dan 10 ou_E/m³ als 98-percentiel. Het nulalternatief omvat de situatie waarbij er niet langer dieren gehouden worden. De composteringsinstallatie zal wel nog aanwezig en werkzaam zijn, waarbij jaarlijks 15.000 ton/j zal verwerkt worden. In de nabije toekomst zal de luchtbehandeling en -zuivering echter aangepast worden (vervangen van een biologische luchtwater door een chemische water). Er kan vastgesteld worden dat er binnen de zone > 3 ou_E/m³ als 98-percentiel binnen woongebied 4 woningen minder zullen liggen (daling van 44

woningen naar 40 woningen) die hinder zullen ondervinden. Binnen woongebied met landelijk karakter zal het aantal woningen niet wijzigen;

- de jaarlijkse ammoniakemissie vanwege de stallen bedraagt 6.182 kg/j. Daarnaast dient ook de ammoniakemissie vanwege de composteringsinstallatie in beschouwing genomen te worden. Uit biofilter 1 is een emissie van 96,5 kg/j, uit biofilter 2 is dit 837 kg/j;
- uit de IFDM-output met verzurende en vermestende deposities blijkt dat de kritische last voor 6 elementen overschreden wordt en dat de bijdrage voor 2 elementen meer dan 50 % bedraagt. Het betreft hoofdzakelijk elementen die in de onmiddellijke nabijheid van het bedrijf gelegen zijn of deel uitmaken van het groenscherm. De andere bomenrijen en houtkanten, waar de kritische last overschreden wordt, zijn gelegen in het valleigebied van de Oude Mandel. Dit betreft in principe een zone met een hoog ecologisch potentieel en een hoge waarde (zie provinciaal structuurplan). Voor deze elementen en deze zone is er aldus sprake van een significant negatief effect;
- in het nulalternatief dient enkel rekening gehouden te worden met de ammoniakemissie vanwege de composteringsinstallatie, namelijk 96,5 kg/j uit biofilter 1 en 117 kg/j uit biofilter 2. Hierbij is de vervanging van de biologische luchtwasser door de chemische wasser in rekening gebracht, gezien dit op korte termijn zal gebeuren. Indien het nulalternatief zou moeten uitgevoerd worden, zullen deze gewijzigde emissies aldus van toepassing zijn. Kijken we opnieuw naar de verzurende en vermestende depositie door de composteringsinstallatie ter hoogte van de bomenrijen en de houtkanten in het valleigebied, dan kan vastgesteld worden dat de verzurende depositie 842 Zeq/ha.j (31 % van de KL) en de vermestende depositie 11,78 kg N/ha.j (59 % van de KL) bedraagt. De kritische lasten worden aldus niet overschreden;
- er vindt geen verstoring van de landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteiten plaats, dus er is geen of een verwaarloosbaar effect. Er is een groenscherm aanwezig;
- inzake geluidsemissie, meer bepaald van de continue bronnen (ventilatie), blijkt dat er een matig negatief effect heerst. Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend. Ter hoogte van de dichtstbijgelegen niet bedrijfsgerelateerde woning is er een negatief effect tijdens de nachtperiode. Onderzoek naar milderende maatregelen is noodzakelijk, en dit te koppelen aan de langere termijn. De richtwaarde voor incidentele bronnen (vullen voedersilo's een laadklep) wordt overschreden gedurende de avond- en nachtperiode. Hier dient er dan ook rekening mee gehouden te worden dat het laden van dieren en het leveren van voeder steeds overdag moet gebeuren. In het nulalternatief zal de geluidsemissie van het dier-gerelateerde gedeelte van het bedrijf wegvallen. De compostering zal wel nog werkzaam zijn, specifieke gegevens inzake geluidsemissie zijn echter niet voorhanden;
- in Dentergem bedraagt de achtergrondstofconcentratie tussen 31 en 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wordt deze achtergrondconcentratie bij de bedrijfseigen stofconcentratie geteld, dan wordt de norm van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nergens overschreden. Bij een toetsing aan de jaargemiddelde PM_{10} -stofconcentratie blijkt dat een belangrijke bijdrage aan de norm geleverd wordt. Binnen de zone waar een belangrijke en relevante bijdrage geleverd wordt, zijn echter geen niet bedrijfs-gerelateerde woningen gelegen (concentreert zich rond het bedrijf). Binnen de zone waar een beperkte bijdrage geleverd wordt, is één bedrijfswoning gelegen. Ter hoogte van deze woning geldt een gering negatief effect. Voor de $\text{PM}_{2,5}$ -stofconcentratie geldt een relevante bijdrage aan de norm, er zijn echter geen woningen gelegen binnen de zones waar een relevante of beperkte bijdrage geleverd wordt. In het nulalternatief zal de stofemissie van de stallen wegvallen;
- het aantal transporten per week bedraagt gemiddeld 42 (diergedeelte en compostering). Bij het uitvoeren van het nulalternatief zullen alle transporten voor het dier-gerelateerde gedeelte van

het bedrijf wegvallen. De transporten van en naar de composteringsinstallatie zullen dalen, gezien de verwerkingscapaciteit dan lager zal zijn;

- met betrekking tot de opslag van fossiele brandstoffen en gevaarlijke stoffen (bv. zwavelzuur) worden de wettelijke veiligheidsnormen en de periodieke controles gerespecteerd.

Door toepassing van een aantal milderende maatregelen worden de mogelijke effecten gekoppeld aan de situatie te Dentergem zo goed als mogelijk volgens de best beschikbare technieken beperkt tot de aanvaardbare hinder door zulke inrichtingen teweeg gebracht.

De belangrijkste maatregelen zijn:

- in de pluimveestallen gebeurt ammoniakemissiebeperking door voordroging in de stallen;
- de dieren krijgen aangepast voeder toegediend, zodat de ammoniak- en geuremissie beperkt wordt;
- stofemissie uit de stallen wordt beperkt aangezien de ventilatoren, die zich op het uiteinde van de stallen bevinden, in een muur geplaatst zijn die wat voor de uiteindelijke buitenmuur staat. De lucht wordt aldus wat naar boven afgebogen, gezien de uiteindelijke buitenmuur bovenaan openingen heeft. Dit zal het stof doen neerslaan;
- de exploitant overweegt om nokventilatie in de stallen te plaatsen, dit om het stalklimaat te verbeteren. Dit wil zeggen dat de uitgaande lucht dan verticaal in plaats van horizontaal zal uitgestoten worden, wat een betere menging met de buitenlucht zal veroorzaken;
- de uitgaande lucht van de composteringsinstallatie wordt behandeld door middel van twee wassers en twee biofilters. De nageschakelde technieken worden aangepast in de toekomst (vervanging van een biologische luchtwasser door een chemische luchtwasser), waardoor de ammoniakemissie aanzienlijk zal dalen. Ook de geuremissie zal afnemen.

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.

22 Niet-technische samenvatting

22.1 Inleiding

Het pluimveebedrijf van Lodewijckx NV te Markegem is momenteel vergund voor het houden van 147.200 legkippen. Deze dieren worden gehuisvest in 4 stallen, elk voorzien van legbatterijen. Daarnaast is eveneens een mestverwerkingsinstallatie aanwezig (compostering van mest). Het bedrijf wenst een hernieuwing van de milieuvergunning aan te vragen (excl. de grondwaterwinning). De stallen zullen, gezien het verbod op legbatterijen vanaf 2012, uitgerust worden met verrijkte kooien. Enkele rubrieken, zoals de stookolieopslag, worden gewijzigd.

In het MER zullen verschillende situaties besproken worden, namelijk de bestaande huidige situatie met 147.200 legkippen, gehuisvest in legbatterijen, de gewenste situatie met 147.200 legkippen, gehuisvest in verrijkte kooien en de situatie zonder het bedrijf, gezien het een hervergunning betreft. De impact van het project (hernieuwing van de vergunning) wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de huidige en gewenste situatie versus het nulalternatief (situatie zonder bedrijf).

22.2 De bedrijfsinfrastructuur

De vier stallen zijn uitgerust met legbatterijen en mestbanden. Mest wordt regelmatig uit de stal verwijderd. In de stallen gebeurt voordroging van de mest met een buizensysteem, dat lucht over de mest op de mestbanden blaast. De mest wordt overgebracht naar de verwerkingsinstallatie (compostering). Daarna wordt het eindproduct afgevoerd van het bedrijf. De batterijen zullen, met het oog op het verbod vanaf 2012, verwijderd worden en vervangen worden door verrijkte kooien. Er zal gebruik gemaakt worden van het klein-volièresysteem. De voordroging zal behouden blijven in de stallen. Er zal aldus gebruik gemaakt worden van het ammoniakemissiearme stalsysteem P-3.3. (verrijkte kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging). Strikt gezien is momenteel nog geen ammoniakemissiearme stal aanwezig (legbatterijen, traditionele stal), maar gezien de mest voorgedroogd wordt in de stallen, wordt de ammoniakemissie beperkt (zelfde principe als bij P-3.3).

De eieren worden verzameld, gesorteerd en verpakt in het eierlokaal naast stal 1. De verluchting van de stallen gebeurt in de huidige en gewenste situatie mechanisch. De ventilatoren bevinden zich in de kopgevel. Voeder voor het pluimvee wordt in de huidige en gewenste situatie opgeslagen in 4 silo's, die zich bij de stallen bevinden.

De composteringsinstallatie bestaat uit een opslagloods, waar alle mest opgeslagen wordt, en een verwerkingsloods. De aangevoerde te verwerken externe producten worden per soort afzonderlijk opgeslagen in de ontvangsthal. Daar is een stortbak voorzien, waar de verschillende soorten mest in een welbepaalde verhouding kunnen gestort worden met een bulldozer. Vervolgens wordt de gemengde mest via transportbanden naar de verwerkingshal gebracht. De lucht afkomstig van de opslagloods wordt afgezogen en behandeld in een biologische luchtwasser en een biofilter. De verwerkingshal bestaat uit 4 naast elkaar geplaatste afgescheiden cellen van 4 m breedte en 20 m lengte. De droogtunnels zelf bestaan uit luchtdichte afgesloten ruimten waarbij lucht langs de onderkant van de tunnel in de te composteren mest wordt gebracht. Bovenaan de cellen wordt de met ammoniak en geur beladen lucht centraal

afgezogen en behandeld door een chemische luchtwasser en een biofilter. De mest verblijft ongeveer 5 dagen in de tunnel, daarna wordt het onmiddellijk van het bedrijf afgevoerd.

Kuiswater van de stallen en de verwerkingsinstallatie wordt opgevangen in 3 citernes van 15 m³ en uitgereden op grond rondom het bedrijf. De productie van kuiswater is beperkt aangezien niet steeds nat gereinigd wordt (enkel in uitzonderlijke situaties: bv. periode van ziekte). Regenwater dat op het gebouw van de verwerkingsinstallatie terecht komt, wordt opgevangen en aangewend om de biofilters te bevochtigen. Regenwater dat op de stallen terecht komt, stroomt af en wordt verder niet aangewend op het bedrijf. Dit water wordt afgeleid naar de gracht.

Rondom de stallen en de mestverweringsinstallatie is het bedrijf voorzien van verhardingen. Het bedrijf is rondom rond voorzien van een groenscherm, bestaande uit een hoge haag (haagbeuk, ongeveer 2,5 m hoog).

Het bedrijf beschikt over een winning. Momenteel is het bedrijf vergund voor het oppompen van max. 30.000 m³/jaar en max. 96 m³/dag. Grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de dieren en als reinigingswater. Er wordt geen wijziging of hernieuwing van deze winning aangevraagd. De vergunning voor deze grondwaterwinning loopt tot 2013.

Kadavers worden tijdens de dagelijkse inspectie uit de stallen verwijderd en opgeslagen in een gekoelde kadaveropslag. De kadavers worden regelmatig opgehaald door Rendac.

22.3 Exploitatiecycclus

De legkippen komen op een leeftijd van 17 weken toe op het bedrijf, waarna ze onmiddellijk worden ingeschakeld als legkippen. Deze beginnen met de eiproductie op 20 weken. De kippen verlaten het bedrijf op een leeftijd van 72 weken (afhankelijk van de kwaliteit van de kweek). Iedere kip produceert in die periode gemiddeld 320 eieren. De eieren komen terecht op de eierbanden en worden vervoerd naar en opgeslagen in het eierlokaal, waar ze verpakt en afgevoerd worden voor consumptie.

Wanneer de poeljen aankomen op het bedrijf worden ze gevoederd met poeljenmeel. Gedurende een periode van 2 weken wordt geleidelijk aan overgegaan op legmeel. Twee weken na de aankomst krijgen de dieren uitsluitend legmeel toegediend.

De kippen worden na een verblijfsduur van ongeveer 14 maanden afgevoerd naar het slachthuis. Bij het afvoeren van de kippen is er een leegstand van 2 weken, dan worden de stallen gereinigd.

De mest komt terecht op de mestbanden onder de batterijen, en wordt voorgedroogd in de stallen. De mest wordt regelmatig afgedraaid uit de stallen en verwerkt in de composteringsinstallatie.

Tijdens de legrondes dient rekening gehouden te worden met een sterftecijfer van gemiddeld 7,5 %. De krenge worden in een gekoelde kadaveropslag bewaard, waarna ze opgehaald worden door Rendac.

In de gewenste situatie zal de exploitatiecycclus dezelfde blijven.

De verwerking betreft het biothermisch drogen van vaste mest met mogelijke toevoeging van secundaire grondstoffen. Het biothermisch drogen vindt continu plaats in 4 cellen waar het product door middel van

geforceerde beluchting opwarmt door omzetting van organisch materiaal in water en koolstofdioxide (exotherme reactie).

De mestverwerking kan opgesplitst worden in volgende activiteiten:

1. opslag van kippenmest en dikke fractie van varkensmest (na scheiding m.b.v. vijzelpers of decanteercentrifuge op veeteeltbedrijven in de omgeving);
2. biothermisch drogen in 4 afzonderlijke tunnels;
3. afvoer van het gemengd product (export buiten Vlaanderen of particuliere tuintjes in Vlaanderen).

De aanvoer van dierlijke mest gebeurt via de onreine zone en wordt opgeslagen in de opslaghal. De lucht uit de opslaghal wordt afzonderlijk afgezogen en gezuiverd in een biologische wasser en een biofilter. De verse pluimveemest van het eigen bedrijf wordt rechtstreeks vanuit de stallen via een transportband vervoerd naar de verwerkingscellen. De transportband is buiten overdekt om waterinsijpeling te voorkomen. Er wordt geen bedrijfseigen mest opgeslagen in de opslagloods. In een menger worden de verschillende mestsoorten in een bepaalde verhouding gemengd. Na menging wordt het product via een opgaande transportband in de bio-compostreactor gebracht. De droging vindt plaats in tunnels en in een gesloten systeem. Lucht wordt langs de onderkant van de tunnel in de te composteren mest gebracht. De lucht (buitenlucht) wordt eerst voorverwarmd, dit bevordert het opwarmen van het product. De voorverwarming gebeurt door een geïsoleerde cabine met een elektriciteitsgroep. De met ammoniak en geur beladen lucht wordt bovenaan de cellen centraal afgevoerd en behandeld in een chemische wasser en biofilter, conform BBT. De mest verblijft ongeveer 5 dagen in de tunnel. Na ongeveer 5 dagen worden de cellen geleegd. Door het bewegen van de vloer wordt de mest naar transportbanden gebracht. Vanaf daar gaat het eindproduct weer naar de vultransportbanden. Het gedroogde eindproduct wordt rechtstreeks geladen via een transportband in de vrachtwagen, die het bedrijf via de reine zone verlaat. Er is aldus geen opslag van het afgewerkte product op het bedrijf.

Deze soort verwerking is weinig onderhevig aan slijtage of mechanische problemen. Het risico dat de inrichting lange tijd buiten werking valt is gering. De verwerkingscellen werden ook recentelijk gerenoveerd. Het systeem bestaat uit 4 tunnels die nooit alle 4 tegelijk werken. Wanneer één van de tunnels buiten werking is, kan deze overgenomen worden door de overblijvende tunnels. Wanneer een gevulde tunnel buiten werking treedt, is er ruimte voorzien onder de grondplaten zodat men aan de onderliggende olieleiding kan, indien daar iets mis mee zou zijn. Er is ook voldoende ruimte om de transportband die dwars over de tunnels loopt, te hertellen indien nodig. Voordat herstellingen gebeuren, zal men de ventilatoren stilleggen en enkele dagen de nog aanwezige lucht afzuigen. Wanneer een langdurige panne zich moest voordoen zal tijdelijk een aanvoerstop van mest van derden worden ingevoerd.

De lucht afkomstig van de opslagloods wordt afgezogen naar een biologische luchtwasser en een biofilter, de lucht afkomstig van de composteringsloods wordt afgezogen naar een chemische luchtwasser en een biofilter. De luchtwassers zullen zorgen voor verwijdering van ammoniak uit de uitgaande lucht, waarna de biofilters zullen zorgen voor geurverwijdering en verwijdering van de rest van de ammoniak in de lucht. De biofilter is opgebouwd uit biologisch materiaal (boomschors). Het filtermateriaal is drager van een dunne waterfilm waarin micro-organismen leven. De verontreinigingen in de te behandelen lucht worden door ad- en absorptie op het filtermateriaal weerhouden, en vervolgens door de aanwezige micro-organismen afgebroken. Om uitdroging van het bed en de biofilm tegen te gaan, dient de biofilter continu bevochtigd te worden. Dit gebeurt met regenwater. Het biobedmateriaal moet regelmatig aangevuld en/of vervangen worden om een goede werking te verzekeren.

22.4 Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)

De locatie van de inrichting, gelegen in de Kruisstraat z/n te Markegem (Dentergem), wordt getoond op een uittreksel van de topografische kaart van België (Bijlage 1) en van de stratenatlas van België (Bijlage 2). Een luchtfoto van de huidige situatie op het bedrijf is terug te vinden in Bijlage 4. Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich volledig in agrarisch gebied. Een kopie van het gewestplan kan teruggevonden worden in Bijlage 5.

In het studiegebied hebben de quartaire afzettingen een dikte van ongeveer 15 meter. De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf wordt aangetroffen, is het Lid van Aalbeke (donkergrijze tot blauwe klei met glimmers). Een uittreksel uit de quartaire bodemkaart van België wordt weergegeven in Bijlage 14. Het pluimveebedrijf bevindt zich hoofdzakelijk op droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (code Sbc). Een klein gedeelte is gelegen op droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (code Pbc).

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar tot matig kwetsbaar” (code Ca1/Cb). Boven de zandige watervoerende laag is een deklaag die ≤ 5 m is en/of zandig/lemig. Het bedrijf pompt water uit het Landeniaan vanop een diepte van 134 m. Momenteel is het bedrijf vergund voor het oppompen van 30.000 m³/jaar (96 m³/dag). Binnen een straal van 1 km vanuit het bedrijfscentrum komen 17 andere grondwaterwinningen voor (Bijlage 15). Daarbij pompt geen enkele andere winning water vanuit dezelfde watervoerende laag als het bedrijf.

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het Leiebekken, meer bepaald in de subhydrografische zone ‘Leie van monding Mandel (excl.) tot monding Oude Mandelbeek (incl.)’. Binnen een straal van 1 km zijn 3 waterlopen gelegen (Bijlage 6). Op 65 m ten N is de Oude Mandel gelegen, een 2^{de} categorie waterloop. Op 440 m ten NW is de Krommedijkbeek gelegen, eveneens een 2^{de} categorie waterloop. Op 360 m ten O is de Binnenbeek gelegen, een 2^{de} categorie waterloop die op 190 m ten Z van het bedrijf een 3^{de} categorie waterloop is. Al deze waterlopen hebben de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling.

Het dichtstbijgelegen VMM-meetpunt is op zo’n 970 m ten NW van het bedrijf gelegen (Bijlage 16). Het betreft het meetpunt 598.500, gelegen in de Krommedijkbeek. De Prati-index werd niet opgemeten in dit punt, de BBI wees in 2007 op een slechte waterkwaliteit. Het dichtstbijgelegen VMM-meetpunt dat ook een MAP-meetpunt is, is het meetpunt 598.505, op zo’n 1,4 km ten NW van het bedrijf en in een zijbeek van de Krommedijkbeek gelegen. De Prati-index werd eveneens niet opgemeten in dit punt. De BBI wees in 2004 op een matige waterkwaliteit. Wordt gekeken naar de opgemeten nitraatconcentraties in dit punt, dan kan vastgesteld worden dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar tweemaal overschreden werd, dit telkens eind november (concentratie van 56,64 mg/l in november 2010). De meetpunten worden weergegeven op Bijlage 16.

In de omgeving van het bedrijf komen diverse waardevolle tot zeer waardevolle BWK-complexen voor. Binnen een straal van 3 km is geen habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN- of IVON-gebied gelegen, alsook geen Vlaamse en/of erkende natuurrreservaten.

Het bedrijf is niet gelegen in een traditioneel landschap. Bijlage 7 toont een uittreksel van de landschapsatlas. Het bedrijf is gelegen in de reliczone ‘vallei van de Zeverenbeek en vallei Oude Mandelbeek en de Mandelvallei’. Dit betreft een valleigebied gelegen tussen het Plateau van Tielt en het zandig Leie-Schelde interfluvium. Het is een beekdepressie met dominantie van vochtige loofbossen. Het lijnrelict ‘de Mandelbeek’ is op zo’n 70 m ten NW van het bedrijf gelegen. Verderop, ongeveer 400 m ten

NW, is het lijnrelict 'de Krommedijkbeek' gelegen. Voorts zijn geen andere relictten gelegen binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf.

Binnen een straal van 1 km vanuit het bedrijfscentrum komen een aantal gebouwen voor die vermeld staan op de lijst met bouwkundig erfgoed (Bijlage 20). Het dichtstbijgelegen gebouw is een voormalige herberg (De Kessens), dit op 240 m ten ZW van het bedrijf.

22.5 Beschrijving van de milieu-effecten

In de onderstaande paragrafen wordt voor al de beschouwde disciplines een beknopt overzicht weergegeven van de voornaamste effecten. Voor meer achtergrondinformatie bij deze synthese wordt verwezen naar het desbetreffende disciplinehoofdstukken.

22.5.1 Discipline lucht

22.5.1.1 Geur

Volgens de afstandsregels moet de pluimveestal of mestopslagplaats in de gewenste situatie op minimaal 300 m van gevoelig gebied (d.i. woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie, woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter en bosreservaten) gelegen zijn. Het meest nabijgelegen 'gevoelig gebied' wordt aangetroffen op 445 m ten N (woongebied van Markegem). Er wordt dan ook voldaan aan de afstandsregels (geen effect).

Op basis van het staltype, de diersoort en het aantal dieren kan een geuremissie bepaald worden. Voor voorliggend bedrijf bedraagt de geuremissie 51.520 ou_E/s. Er dient ook rekening gehouden te worden met de geuremissie van de composteringsinstallatie. Er werd een geuremissie opgemeten van 49.446 ou_E/s uit biofilter 1 en een geuremissie van 13.306 ou_E/s uit biofilter 2. Met behulp van IFDM kan een geurverspreidingsmodel opgemaakt worden. Omdat voorliggend bedrijf zich in een bronnencluster bevindt, dienen ook bedrijven uit de omgeving mee opgenomen te worden in het model. Door de geuremissie van de stallen ondervinden 40 woningen gelegen binnen woongebied een negatief effect en 19 woningen gelegen binnen woongebied met landelijk karakter een matig negatief effect. Kijken we binnen agrarisch gebied, dan ondervinden 6 woningen een negatief effect, 21 woningen een matig negatief effect en 29 woningen een gering negatief effect. De gemiddelde geurconcentratie ter hoogte van het gedeelte van het woongebied dat binnen de zone van 3 ou_E/m³ ligt (negatief effect), bedraagt 3,5 ou_E/m³. Kijken we naar de woningen binnen agrarisch gebied die een negatief effect ondervinden (6 woningen), dan kan vastgesteld worden dat drie adressen verbonden zijn aan landbouwbedrijven die in de cumulatieve geurmodellering in rekening gebracht zijn; één adres is verbonden aan de inrichting zelf en wordt bewoond door een werknemer van het bedrijf.

Wordt het nulalternatief in beschouwing genomen (excl. compostering), dan ondervinden 4 woningen binnen agrarisch gebied een negatief effect, ondervinden 8 woningen een matig negatief effect en ondervinden 16 woningen een gering negatief effect door de geuremissie van de omliggende bedrijven.

Wordt de geuremissie van de biofilters afzonderlijk in beschouwing genomen (dient zo te gebeuren door het andere geurkarakter), dan kan vastgesteld worden dat er binnen de geurconcentratiezone van meer dan 3 ou_E/m³ als 98-percentiel 44 woningen gelegen zijn binnen woongebied en 19 woningen binnen woongebied met landelijk karakter. Deze woningen kunnen mogelijk hinder ondervinden. Binnen agrarisch gebied zijn er geen woningen gelegen binnen de zone van meer dan 10 ou_E/m³ als 98-percentiel.

Het nulalternatief omvat de situatie waarbij er niet langer dieren gehouden worden. De composteringsinstallatie zal wel nog aanwezig en werkzaam zijn, waarbij jaarlijks 15.000 ton/j zal verwerkt worden. De erkend deskundige lucht, die het bedrijf opvolgt, haalt aan dat de geuremissie niet sterk zal wijzigen door de verminderde verwerking. In de nabije toekomst zal de luchtbehandeling en -zuivering echter aangepast worden (vervangen van een biologische luchtwasser door een chemische wasser), dit wordt besproken onder milderende maatregelen.

Kadavers worden en zullen verzameld worden met de hand gedurende de dagelijkse controle. Op het bedrijf is een niet-gekoelde kadaveropslag aanwezig. De kadavers worden na telefonische oproep opgehaald door de firma Rendac (één- tot tweemaal per week). Op deze manier blijven krenten nooit lang in de kadaveropslag liggen. Er wordt geprobeerd om het aantal kadavers, ook vanuit economisch perspectief, zo beperkt mogelijk te houden door een goede bedrijfsvoering.

22.5.1.2 Stof

Op basis van het stalsysteem en het aantal dieren per stal, kan een stofemissie voor het bedrijf bepaald worden. De PM₁₀-stofemissie bedraagt 736 kg/jaar en de PM_{2,5}-stofemissie bedraagt 132 kg/j.

In Dentergem bedraagt de achtergrondstofconcentratie tussen 31 en 35 µg/m³. Wordt deze achtergrondconcentratie bij de bedrijfseigen stofconcentratie geteld, dan wordt de norm van 40 µg/m³ nergens overschreden.

Bij een toetsing aan de jaargemiddelde PM₁₀-stofconcentratie blijkt dat een belangrijke bijdrage aan de norm geleverd wordt. Binnen de zone waar een belangrijke en relevante bijdrage geleverd wordt, zijn echter geen niet bedrijfs-gerelateerde woningen gelegen (concentreert zich rond het bedrijf). Binnen de zone waar een beperkte bijdrage geleverd wordt, is één bedrijfswoning gelegen. Ter hoogte van deze woning geldt een gering negatief effect. Voor de PM_{2,5}-stofconcentratie geldt een relevante bijdrage aan de norm, er zijn echter geen woningen gelegen binnen de zones waar een relevante of beperkte bijdrage geleverd wordt.

Tijdens het vullen van de silo's wordt het droogvoer 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. Het vullen neemt normaliter maximaal 1 uur in beslag. Het gaat hier dus om een tijdelijke stofbron. De uitbater verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Hierdoor zal praktisch geen stof vrijgesteld worden. Er zal dan ook geen of slechts een verwaarloosbaar effect zijn voor het vullen van de voedersilo's.

Andere mogelijke bronnen van stofemissie op voorliggend bedrijf zijn het transport, de verbranding van fossiele brandstoffen voor de verwarming en het uitmesten en droogborstelen van de stallen. Deze

emissies zijn zeer moeilijk kwantitatief in te schatten, maar zullen beperkt zijn in vergelijking met de stofemissie uit de stallucht.

22.5.1.3 Verzuring en vermesting

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 jaarlijkse ammoniakemissie vanwege de stallen bedraagt 6.182 kg/j. Daarnaast dient ook de ammoniakemissie vanwege de composteringsinstallatie in beschouwing genomen te worden. Uit biofilter 1 is een emissie van 96,5 kg/j, uit biofilter 2 is dit 837 kg/j.

Op basis van de ammoniakemissies, wordt via modelleringen een depositie (zowel verzurende als vermestende depositie) op de omringende BWK-elementen bekomen. Dit wordt verder uitgewerkt in de discipline fauna en flora. Specifiek zal hierbij gekeken worden naar de verzurings- en vermestingskwetsbare vegetaties. De kritische lasten van deze verzurings- en vermestingskwetsbare vegetatietypes worden vergeleken met de berekende ammoniakdeposities.

22.5.2 Discipline bodem

22.5.2.1 Bodemverontreiniging en -onderzoek door opslag risicostoffen

Op het bedrijf zijn 5 stookolietanks aanwezig, nl. 2 ondergrondse dubbelwandige tanks van 10.000 l (tussen stal 1 en 2 enerzijds en stal 3 en 4 anderzijds). Daarnaast is nog een ondergrondse dubbelwandige tank van 3.000 l aanwezig (verwarming eierlokaal) en een bovengrondse tank van 1.200 l. Ten slotte is een bovengrondse enkelwandige tank van 2.000 l aanwezig die in de toekomst zal ingekuipt worden. Het verbruik van stookolie van deze tank is niet bedrijfsgerelateerd en wordt dan ook niet meer opgenomen in de rubriekenlijst bij de vergunningsaanvraag. Doordat de ondergrondse tanks dubbelwandig zijn en de bovengrondse tanks opgesteld staan op een betonnen ondervloer, wordt het risico op verontreiniging van de bodem beperkt. De aanwezige tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en worden periodiek gecontroleerd. Naar de toekomst toe zal deze periodieke controle eveneens gebeuren. In de toekomst zal een nieuwe tank bijkomen van 1.200 l met verdeelinstallatie.

Daarnaast worden ook nog risicostoffen opgeslagen die gerelateerd zijn aan de compostering. Zo wordt zwavelzuur opgeslagen, nodig voor de werking van de chemische luchtwasser. De opslagtank heeft een capaciteit van 9.165 kg en is dubbelwandig. Ook is er ammoniumsulfaat aanwezig, nodig voor de verwerking. Ammoniak wordt in de zure water opgevangen onder de vorm van ammoniumsulfaat. Dit ammoniumsulfaat is rijk aan mineralen. Dit wordt terug in geconcentreerde vorm met de mest vermengd in de reactor of wordt regelmatig gespuid op de mest in de tunnels om de mest te verrijken. Deze tank heeft een capaciteit van 4.780 kg. Beide tanks zijn binnen opgesteld, dubbelwandig en bovengronds. Deze tanks voldoen eveneens aan de veiligheidsvoorschriften en worden periodiek gecontroleerd. De opslag van zwavelzuur zal uitgebreid worden tot 11.005 kg en de opslag van ammoniumsulfaat zal uitgebreid worden tot 6.580 kg. Deze uitbreidingen worden aangevraagd omdat er in de toekomst een tweede chemische luchtwasser zou voorzien worden (zie milderende maatregelen lucht). De opslag zal eveneens in dubbelwandige, bovengrondse tanks gebeuren, die binnen opgesteld zullen zijn.

Volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Op het bedrijf zijn volgende rubrieken aanwezig waardoor het bedrijf bodemonderzoeksplichtig is: 17.3.3.2°b), 17.3.6.2° en 28.3.b). Het bedrijf dient bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening en om de 10 jaar een OBO uitvoeren.

In 2009 werd een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Voor de screening van de onderzoekslocatie werden boringen en peilbuizen aangewend. Metingen rond de stallen wezen niet op een overschrijding van 80 % van de bodemsaneringsnorm voor de gemeten parameters. Metingen ter hoogte van de mestverwerkingsinstallatie wezen echter wel op een overschrijding van 80 % van de bodemsaneringsnorm voor cadmium in het grondwater. Deze verontreiniging wordt als historisch beschouwd, er diende geen beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Er werden ook analyses gedaan van de peilbuizen op nutriënten. Ter hoogte van twee peilbuizen bij de mestverwerkingsinstallatie werd een overschrijding vastgesteld van de MTC-waarde voor nitraat. Het OBO vermeldt dat verhoogde concentraties aan nutriënten kenmerkend zijn voor de streek. Uit de resultaten van grondwateranalyses in de buurt bleek duidelijk dat vergelijkbare waarden gevonden werden in een straal van 1 km rondom de onderzoekslocatie. Het voorkomen van plaatselijk verhoogde waarden ter hoogte van het bedrijf blijkt dus geen alleenstaand feit te zijn en kadert in het overvloedig voorkomen van landbouw- en veeteeltactiviteiten in de gehele gemeente.

22.5.2.2 Effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting

Alle mest wordt verwerkt in de bedrijfseigen composteringsinstallatie.

22.5.2.3 Bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden

Er zullen geen nieuwe verhardingen bijkomen of graafwerkzaamheden plaatsvinden.

22.5.3 Discipline water

22.5.3.1 Grondwater

Er zal geen aanlegfase zijn in voorliggend project.

Het bedrijf pompt water uit een diepe winning, dit uit het Landeniaan vanop een diepte van 134 m uit één boorput. Er wordt gewonnen uit een waterlaag die overgeëxploiteerd en niet aangevuld wordt. Er wordt geen uitbreiding of hernieuwing van deze winning aangevraagd bij deze milieuvergunningsaanvraag. Gezien de grote diepte van de winning en de bovenliggende kleilagen, zal de winning geen significante daling veroorzaken van de grondwatertafel voor bovenliggende vegetatie (zie ook 10.6.4).

Gezien gepompt wordt uit een waterlaag waarvan men de opgepompte capaciteit wil afbouwen, is er sprake van een negatief effect, dit tot de einddatum van de vergunning voor deze winning (2013).

Grondwater wordt in uitzonderlijke situaties aangewend om te reinigen. Volgens de BBT-cijfers is het verbruik per dier en per jaar max. $2,9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$. Dit komt neer op een verbruik van max. 427 m³/jaar. Het gebruik van grondwater, en meer bepaald van water uit een bedreigde watervoerende laag, als kuiswater, wordt beoordeeld als een negatief effect.

Wordt de som gemaakt, dan zou max. 18.092 m³/jaar nodig zijn. De vergunning voor een winning van 30.000 m³/j is aldus te hoog. Er wordt echter geen hernieuwing of wijziging aangevraagd. Het verbruik zou neerkomen op zo'n 15.000 m³/j volgens de exploitant, gezien er praktisch nooit nat gereinigd wordt. Hoewel het vergunde debiet hoog is, is er geen sprake van overmatig waterverbruik.

Regenwater dat op de stallen terecht komt, wordt afgeleid naar de gracht en dus niet hergebruikt. Regenwater dat op de gebouwen van de mestverwerkingsinstallatie terecht komt, wordt opgevangen in twee citernes (één citerne van 10 m³ en één citerne van 20 m³). Dit regenwater wordt gebruikt om de biofilters continu te bevochtigen en om te reinigen bij de mestverwerking. De exploitant wenst geen gebruik te maken van regenwater om de pluimveestallen te kuisen uit hygiënische overwegingen, gezien pluimvee gevoelig is voor ziektes.

Volgens VLAREM II Artikel 5.9.7.1 dienen op inrichtingen met mengmest, waarin meer dan 40.000 stuks gevogelte kunnen gehouden worden, op kosten van de exploitant, waarnemingsbuizen (peilputten) op oordeelkundige wijze voor grondwateronderzoek geplaatst te worden. Zo kan nagegaan worden of het bedrijf een vermestende invloed heeft op het grondwater. Er zijn peilbuizen aanwezig. Ter hoogte van twee peilbuizen bij de mestverwerkingsinstallatie werd bij een bodemonderzoek in 2009 een overschrijding vastgesteld van de MTC-waarde voor nitraat. Het OBO vermeldt dat verhoogde concentraties aan nutriënten kenmerkend zijn voor de streek. Uit de resultaten van grondwateranalyses in de buurt bleek duidelijk dat vergelijkbare waarden gevonden werden in een straal van 1 km rondom de onderzoekslocatie. Het voorkomen van plaatselijk verhoogde waarden ter hoogte van het bedrijf blijkt dus geen alleenstaand feit te zijn en kadert in het overvloedig voorkomen van landbouw- en veeteeltactiviteiten in de gehele gemeente.

22.5.3.2 Oppervlaktewater

Het bedrijf loost geen bedrijfsafvalwater in het oppervlaktewater, enkel regenwater wordt afgeleid naar de gracht.

22.5.4 Discipline fauna en flora

22.5.4.1 Direct ecotoopverlies

Er zal geen uitbreiding plaatsvinden, er zal bijgevolg geen ecotoopverlies zijn.

22.5.4.2 Verzurende en vermestende depositie

Uit de IFDM-output blijkt dat de kritische last voor 6 elementen overschreden wordt en dat de bijdrage voor 2 elementen meer dan 50 % bedraagt. Het betreft hoofdzakelijk elementen die in de onmiddellijke

nabijheid van het bedrijf gelegen zijn. Zo zijn kba, kbfr en kbs op 5 m van de bedrijfscontour gelegen. Op het perceel waar het bedrijf staat, komt het element khf- voor (houtkant met dominantie van beuk, niet goed ontwikkeld), waardoor de depositie hier heel hoog is. Dit betreft echter het groenscherm rond het bedrijf, gezien deze bestaat uit haagbeuk. De andere bomenrijen en houtkanten, waar de kritische last overschreden wordt, zijn gelegen in het valleigebied van de Oude Mandel. Dit betreft in principe een zone met een hoog ecologisch potentieel en een hoge waarde (zie provinciaal structuurplan). Voor deze elementen en deze zone is er aldus sprake van een significant negatief effect.

Er dient volledigheidshalve op gewezen te worden dat voor ieder element de maximale verzurende depositie bepaald werd en dat er wordt gerekend met de maximale vergunning, in werkelijkheid zal de bezetting evenwel niet voor de volledige 100 % zijn.

Binnen een straal van 3 km is geen habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN- of IVON-gebied gelegen, alsook geen Vlaamse en/of erkende natuureservaten. Er komen dus naast de weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen geen anderen aandachtsgebieden voor in de omgeving van het bedrijf. De kleine landschapselementen zitten vervat in de lijst met de BWK-elementen, de effecten op de KLE werden aldus hierboven besproken.

Het nulalternatief omvat enkel de uitbating van de composteringsinstallatie, met een verwerking van 15.000 ton/j. Er zullen dan niet langer dieren gehouden worden. Enkel de ammoniakemissie vanwege de compostering dient dan in rekening gebracht te worden voor de verzurende deposities vanwege het bedrijf. Dit zal verder besproken worden onder milderende maatregelen, gezien de luchtbehandelingstechnieken in de nabije toekomst zullen aangepast worden (vervangen van een biologische wasser door een chemische wasser). Indien het nulalternatief van toepassing zou zijn, dan zal dit uitgevoerd worden met een aangepaste luchtbehandelingstechniek.

22.5.4.3 Verdroging

Gezien er geen aanlegfase is in voorliggend project, is geen sprake van bronbemaling. Door de grondwaterwinning zal eveneens geen verdroging optreden gezien de grote diepte van de winning en de bovenliggende kleilagen.

22.5.4.4 Rustverstoring

Binnen een straal van 3 km is geen habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, VEN- of IVON-gebied gelegen, alsook geen Vlaamse en/of erkende natuureservaten. Het bedrijf grenst echter wel aan het valleigebied van de Oude Mandel. Deze zone wordt aanzien als een zone met hoog ecologisch potentieel. Er wordt niet verwacht dat er significante rustverstoring voor (avi)fauna ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten zal optreden. Voor het bedrijf zelf is het ook van belang dat de dieren zo weinig mogelijk gestoord worden waardoor geluid op het bedrijf beperkt wordt.

22.5.5 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

22.5.5.1 *Het landschap als relatiesysteem*

Het bedrijf is mooi ingepast in het landschap. Rond het bedrijf is een hoog groenscherm aanwezig en alle gebouwen staan geordend evenwijdig naast elkaar opgesteld. Gezien er niks zal wijzigen aan het bedrijf, zal er geen gewijzigde impact zijn van het bedrijf op de omgeving.

22.5.5.2 *Erfgoedaspecten*

Er zullen geen grondwerkzaamheden zijn bij voorliggend project, het aantreffen van archeologische vondsten is dus niet in beschouwing te nemen. Overige erfgoedaspecten, zoals bouwkundig erfgoed, zullen ook niet aangetast worden.

22.5.5.3 *Perceptieve aspecten*

Belangrijk is om ook na te gaan in welke mate het bedrijf een invloed heeft op zijn omgeving. De impact van een landbouwinrichting (met loodsen, stallen, voedersilo's, ...) op het landschap kan immers groot zijn. De locatie van het bedrijf in zijn ruimere omgeving wordt geïllustreerd aan de hand van een aantal foto's.

Het bedrijf is rond het bedrijf voorzien van een groenscherm, namelijk een hoge haag (haagbeuk, ongeveer 2,5 m hoog. Er is aldus sprake van een verwaarloosbaar effect.

Er wordt voldaan aan de tips zoals beschreven in de brochure 'Agrarische architectuur, technisch bekeken' (Boussery et al., 2006):

- streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf: de gebouwen vormen een aaneengesloten geheel en staan geordend opgesteld;
- geordende plaatsing van de gebouwen: dit kan zorgen voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf. Dit is van toepassing op het bedrijf;
- torensilo's binnen bebouwing houden: door hun groot volume, hoge afmetingen en typisch materiaalgebruik vormen torensilo's een moeilijk te integreren element. Door ze tussen de gebouwen te plaatsen, storen ze minder. Dit is van toepassing op het bedrijf.

Naast de inplantingsplaats kan ook de vormgeving en materialen van de bedrijfsgebouwen een voorname rol spelen in het visuele aspect van een landbouwbedrijf. Op het bedrijf zijn volgende zaken van toepassing (Boussery et al., 2006):

- gelijke dakhelling gebruiken: het gebruik van verschillende dakhellingen kan het ritme in de gebouwen verstoren. Door een gelijke dakhelling toe te passen wordt de rust behouden;
- gebruik van dezelfde materialen en kleuren: met veel verschillende materialen en kleuren op het landbouwbedrijf wordt als het ware een kleurboek in het landschap gecreëerd;
- donkere dakstructuur: dit zorgt voor het optisch verkleinen van het bouwvolume;

- kleurgebruik torensilo's: opvallende elementen accentueren door een felle kleur is geen goed idee;
- versieringen vermijden: onnodige versieringen en accenten zorgen voor te veel drukte in de gevel.

Het bedrijf blijft aldus goed geïntegreerd in het landschap.

22.5.6 Discipline geluid en trillingen

Uit de toetsing van de continue bronnen, zijnde de ventilatoren, blijkt dat de score in de huidige situatie op 200 m van de bedrijfscontouren - 1 is, wat betekent dat er een matig negatief effect heerst. Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend. Ter hoogte van de dichtstbijgelegen niet bedrijfsgelateerde woning is de score echter - 2 tijdens de nachtperiode, wat betekent dat er een negatief effect is. Onderzoek naar milderende maatregelen is noodzakelijk, en dit te koppelen aan de langere termijn.

Uit de toetsing van de incidentele bronnen blijkt dat de richtwaarde voor incidentele bronnen (vullen voedersilo's een laadklep) overschreden wordt gedurende de avond- en nachtperiode. Hier dient er dan ook rekening mee gehouden te worden dat het laden van dieren en het leveren van voeder steeds overdag moet gebeuren. Er kan evenwel ook een kanttekening gemaakt worden, en dat is dat het hier een berekende situatie is, en dit voor de meest ongunstige situatie. Ook zal het geluid van de laadklep niet frequent voorkomen, gezien de duur van de verschillende rondes van het pluimvee.

De theoretische geluidsberekening zal evenwel een serieuze overschatting van de werkelijkheid zijn. Er wordt geen rekening gehouden met een zeker dempend effect door de stallen.

In het nulalternatief zal er geen geluidsemissie meer zijn vanwege de stallen.

22.5.7 Discipline mens

Onder de discipline mens kan zowel geurhinder, stofhinder, geluidshinder en verkeershinder geklasseerd worden.

Op het bedrijf worden allerhande producten aan- en afgevoerd. Het verkeer van en naar het bedrijf maakt hoofdzakelijk gebruik van de volgende route: Kruisstraat, Dentergemstraat, Markegemsesteenweg, Gottemstraat, Voetpad, Varingstraat, Staatsbaan, Olsenesteenweg, Kerkstraat, Centrumstraat, Oudenaardestraat en ten slotte de E17. Deze route passeert het woongebied van Dentergem en het woongebied van Olsene.

Het gemiddeld aantal transporten per week bedraagt 42 (diergedeelte en compostering samen). Bij het uitvoeren van het nulalternatief zullen alle transporten voor het dier-gerelateerde gedeelte van het bedrijf wegvallen. De transporten van en naar de composteringsinstallatie zullen dalen, gezien de verwerkingscapaciteit dan lager zal zijn.

De aan- en afvoer van mest vindt plaats tussen 7 en 19u. De inrichtingseigen mest wordt via een systeem van transportbanden naar de cellen gebracht wat weinig geluidshinder veroorzaakt. Het laden van het eindproduct gebeurt in grote transportwagens zodat grote hoeveelheden in één keer meegenomen worden en het aantal transporten zodoende beperkt worden.

Inzake geurhinder en verkeer zijn er in het verleden reeds verschillende klachten binnengekomen. De milieudienst van Dentergem laat weten dat de wijkagent meldt dat er in de periode 2010 - 2011 8 aanvankelijke klachten opgetreden zijn, met name 6 in 2010 (19/03, 08/04, 19/04, 02/06, 14/06, 18/06) en 2 in 2011 (24/05 en 31/05, beiden met een positieve vaststelling). In de periode 2010 - 2011 werden 5 navolgende PV's opgesteld, waarbij alle PV's dateren uit 2010 (07/05, 22/05, 27/05, 24/06, 20/09). Alle klachten handelden over geurhinder. Ook werd navraag gedaan bij milieu-inspectie West-Vlaanderen. Hieruit bleek dat op 16 maart 2010 geurhinder gemeld werd vanwege de composteringsinstallatie en dat op 19 februari 2011 een algemene geurklacht opgenomen werd. MI West-Vlaanderen laat weten dat andere losse klachten (eveneens niet telefonisch) niet binnengekomen zijn bij hen.

22.5.8 Samenvatting van de effecten

In onderstaande tabel wordt een samenvatting gegeven van alle effecten per discipline.

Tabel 52 Samenvatting effecten

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
LUCHT		
geur	afstandsregels bronnencluster	geen of verwaarloosbaar effect WOONGEBIED negatief effect voor 40 woningen WOONGEBIED MET LANDELIJK KARAKTER matig negatief effect voor 19 woningen OVERIG gering negatief effect voor 29 woningen matig negatief effect voor 21 woningen negatief effect voor 6 woningen
stof	PM ₁₀ (jaargemiddeld) PM _{2,5}	gering negatief effect t.h.v. 1 woning geen of verwaarloosbaar effect t.h.v. woningen
verzuring/vermesting		zie discipline fauna en flora
BODEM		
bodemverontreiniging door opslag risicostoffen	opslag bodemonderzoek	geen of verwaarloosbaar effect geen of verwaarloosbaar effect
effecten op bodemprocessen door	mestafzet	geen effect

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
verzuring en vermesting	mestopslag	geen of verwaarloosbaar effect
	verzurende en vermestende depositie	zie discipline fauna en flora
bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden	bodemverlies	geen effect
WATER		
bronbemaling	verdroging	niet van toepassing
	verstoring omliggende grondwaterwinningen	niet van toepassing
daling grondwatertafel door grondwaterwinning	verdroging	geen of verwaarloosbaar effect
	verstoring	negatief effect
overmatig waterverbruik	overmatig waterverbruik	geen of verwaarloosbaar effect
	soort water	negatief effect
beperking infiltratiecapaciteit		niet van toepassing
vermestende invloed	peilputten	geen of verwaarloosbaar effect
lozing afvalwater	bedrijfsafvalwater	geen effect
	huishoudelijk afvalwater	geen effect
FAUNA EN FLORA		
direct ecotoopverlies	permanent of tijdelijk	geen effect
verzurende depositie		belangrijke bijdrage (negatief effect)
vermestende depositie		belangrijke bijdrage (negatief effect)
verdroging	door bemaling en/of grondwaterwinning	geen effect
rustverstoring		verwaarloosbaar effect
LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE		
het landschap als relatiesysteem	inschatting van effecten veroorzaakt door aanwezigheid stallen (bedrijf)	geen of verwaarloosbaar effect
erfgoedaspecten	bouwkundig erfgoed	geen of verwaarloosbaar effect
	archeologie	geen effect
perceptieve aspecten	inschatting effect groenscherm	verwaarloosbaar effect
GELUID EN TRILLINGEN		
geluidshinder	continue bronnen	negatief (score - 2) tijdens de nachtperiode t.h.v. dichtstbijgelegen

deelaspect	onderdeel	effectbeoordeling
	incidentele bronnen	woning overschrijding van de norm tijdens de nachtperiode (vullen voedersilo's en laadklep)
MENS		
transport	verkeerssituatie tot eerste grote weg (autostrade, gewestweg, ...)	gering negatief effect
geur-, stof- en geluidshinder	klachtenregistratie gemeente	negatief effect
overige hinder (bv. ongedierte, ...)	klachtenregistratie gemeente	verwaarloosbaar effect

22.6 Milderende maatregelen

22.6.1 Discipline lucht

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, 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 opslagplaats. De frequentie en de grondigheid van de mestverwijdering zullen de mate waarin de geuremissie gereduceerd wordt sterk beïnvloeden. Doordat de mest zeer regelmatig naar de verwerkingsinstallatie afgevoerd wordt en aldus niet lang blijft liggen op het bedrijf, wordt de geuremissie beperkt. De mest wordt voorgedroogd, zodat een relatief droog en stabiel product bekomen wordt, waar verdere afbraak en bacteriële werking afgeremd wordt. Ook wordt de opslagloods, waar de te verwerken producten verzameld worden, afgezogen en de lucht wordt behandeld door een wasser en een biofilter.

Op het bedrijf wordt reeds gebruik gemaakt van tweefasig voeder (poeljenmeel en legmeel). Door het voeder zoveel mogelijk te gaan aanpassen aan de voedingsbehoefte van de dieren, zal ook de voederconversie optimaal gaan gebeuren, waardoor er een efficiënter N-gebruik zal zijn en er een reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten zal optreden. Deze voeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in die bepaalde periode. Het toepassen van precisievoeding wordt ook als Best Beschikbare Techniek beschouwd. Hier kunnen dan ook geen bijkomende maatregelen voorgesteld worden, want het bedrijf maakt hiervan reeds gebruik.

Om de emissie van ammoniak naar de lucht te beperken worden ammoniakemissiearme stalsystemen toegepast (terug te vinden in de 'lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' - Ministerieel besluit van 19/03/2004 - bijlage I. Belgische Staatsblad 14.10.2004). Hierbij blijft een goede bedrijfsvoering echter nog steeds van essentieel belang. Het emissiearme karakter van de stallen wordt o.a. bepaald door het vertragen van de eiwit-/ammoniakemissie door het drogen van mest of het verlagen van de temperatuur van de mest, en anderzijds het vertragen van de ammoniakvrijzetting door het snel verwijderen van mest uit de stal naar een afgesloten ruimte. In de gewenste situatie zal gebruik gemaakt worden van het ammoniakemissiearme stalsysteem P-3.3., zijnde verrijkte kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging. De ammoniakuitstoot wordt hierbij beperkt door de mest, die op de

mestbanen ligt, voor te drogen in de stal en regelmatig uit de stal te verwijderen. Voordroging gebeurt eveneens reeds in de huidige situatie.

Door de geuremissie van de stallen ondervinden volgens de modellering 40 woningen gelegen binnen woongebied een negatief effect. Door de geuremissie van de composteringsinstallatie ondervinden volgens de modellering 44 woningen binnen woongebied hinder en 19 woningen binnen woongebied met landelijk karakter. Uit navraag bij de milieudienst van Dentergem en milieu-inspectie West-Vlaanderen blijkt dat in het verleden reeds herhaaldelijk klachten opgenomen zijn met betrekking tot geurhinder, en dit hoofdzakelijk vanwege de composteringsinstallatie. Hierna zal aldus vooreerst verder ingegaan worden op de geuremissie vanwege de composteringsinstallatie en eventuele milderende maatregelen.

Mogelijke emissies vanwege de compostering zijn afkomstig van de stockagehal en de composteercellen, waar vooral ammoniak en in mindere mate vluchtige organische zwavelverbindingen geëmitteerd worden. De verwerkingsloods en de opslagloods worden afzonderlijk afgezogen. De lucht afkomstig van de opslagloods wordt behandeld door een biologische luchtwasser en een biofilter, lucht afkomstig van de verwerkingsloods wordt behandeld door een chemische wasser en vervolgens een biofilter. Door de wassers zal een groot deel van de ammoniak uit de uitgaande lucht verwijderd worden. De biofilters zorgen voor een verdere zuivering, waarbij de rest van de ammoniak en eveneens geurcomponenten verwijderd worden.

Om geurhinder te voorkomen tijdens het laden en het lossen moeten volgens VLAREM II, art. 5.28.3.4.1.§1 volgende maatregelen getroffen worden:

5. Het laden en lossen van de mest gebeurt in afgesloten ruimten;
6. De ontvangstruimte, de mengkelder en de voorraadtank zijn in gesloten uitvoering;
7. De mestverwerkingsoperaties zijn maximaal overkapt en ingeperkt om tot een efficiënte afzuiging en behandeling van luchtmissies te komen;
8. De afgezogen ventilatielucht wordt behandeld door middel van filtratie over een biofilter en zure wasser, elke alternatieve methode met een gelijkaardig of beter rendement voor geur- en emissiereductie is evenwel toegelaten.

De opslagloods is een afgesloten ruimte in onderdruk. De lucht van de opslaghal wordt afgezogen over een biologische wasser en nadien over een biofilter. Er dient aldus op toegezien te worden dat deze loods steeds zo veel mogelijk afgesloten wordt. De exploitant dient hier extra aandacht aan te besteden, gezien in het verleden reeds meermaals werd vastgesteld dat de loods voor, tijdens en na het laden en lossen, open stond. Dit gebeurt de laatste tijd niet meer, maar de exploitant dient er op toe te zien dat dit zo blijft. Er zijn camera's geïnstalleerd op het bedrijfsterrein om dit te kunnen controleren. De hal is voorzien van een snelsluitende poort.

Metingen uitgevoerd door PRG Odournet (eind 2010) op de verwerkingsinstallatie wezen uit dat de geuremissie na biofilter 1 (behandeling lucht van de verwerkingsloods) nog te hoog was. In het rapport wordt dan ook een reductie van de geuremissie na biofilter 1 vooropgesteld. Om de impact te reduceren op korte termijn, werd in het rapport gesteld dat het biofiltermateriaal uit biofilter 1 diende vervangen te worden. Bij de meetreeks in maart 2010 werd immers al een verhoging van de ionenconcentraties in het biofiltermateriaal vastgesteld. Na dit rapport werd het biofiltermateriaal aangevuld. PRG Odournet stelt echter vast dat er regelmatig openingen zijn in de biofilters, waardoor de uitgaande lucht zonder verdere

zuivering de compostering verlaat. De exploitant dient dit aldus strikt op te volgen. Er dient op gelet te worden dat de biofilters goed onderhouden worden (continue bevochtiging, gebruik van goed biofiltermateriaal, vermijden van gaten in het materiaal), ten einde een optimale geurreductie te bekomen.

Voor biofilter 2 bevindt zich momenteel een biologische luchtwasser. Gezien deze luchtwasser niet goed werkt (ook te zien aan de hogere ammoniakemissies na deze biofilter in vergelijking met biofilter 1), zal de biologische wasser vervangen worden door een chemische luchtwasser. De erkend deskundige lucht, die de opvolging doet van de composteringsinstallatie op het bedrijf, geeft aan dat de emissies als volgt zullen wijzigen door de plaatsing van een goed werkende en goed gedimensioneerde chemische luchtwasser:

- Geur: daling van 13.306 ou_E/s naar 7.961 ou_E/s;
- Ammoniak: daling van 837 kg/j naar 117 kg/j.

Er kan aldus vastgesteld worden dat deze maatregel vooral gunstig zal zijn voor de reductie van de ammoniakemissie. De gewijzigde effecten inzake ammoniakemissie, en bij gevolg verzurende en vermestende deposities, worden besproken onder de discipline fauna & flora. De geuremissie werd opnieuw gemodelleerd en de effecten werden opnieuw onderzocht. Er kan vastgesteld worden dat er binnen de zone > 3 ou_E/m³ als 98-percentiel binnen woongebied 4 woningen minder zullen liggen (daling van 44 woningen naar 40 woningen) die hinder zullen ondervinden. Binnen woongebied met landelijk karakter zal het aantal woningen niet wijzigen. Deze effecten zijn aldus ook van toepassing in het nulalternatief, waarbij enkel de composteringsinstallatie werkzaam zou zijn (geen dieren meer gehouden).

Voorheen werd de geuremissie door de composteringsinstallatie besproken, gezien dit de grootste oorzaak blijkt te zijn van geurhinder. De geuremissie uit de stallen blijkt als minder hinderlijk ervaren te worden door de omwonenden. Toch kan nagedacht worden over eventuele mogelijkheden om de effecten inzake geuremissie uit de stallen eveneens te beperken. Momenteel is bij de stallen overal zijdelingse uitstoot van de stallucht, waardoor geen pluimstijging zal zijn uit de stallen. De exploitant overweegt echter om het ventilatiesysteem in de stallen aan te passen, waardoor een beter klimaat gecreëerd wordt in de stallen. Er zouden met name ventilatoren in de nok geplaatst worden, waardoor de uitstoot van de ventilatielucht niet langer horizontaal zal gebeuren, maar verticaal. Zo zal ook een pluimstijging optreden en zal er een betere menging met de omgevingslucht zijn. Er kan nagegaan worden hoe de effecten inzake geur uit de stallen hierdoor zullen wijzigen. Er wordt opnieuw een modellering uitgevoerd, waarbij rekening gehouden wordt met een verticale uitstoot van de stallucht. Door de verticale uitstoot zal het aantal woningen dat een significant negatief effect ondervindt, afnemen van 40 woningen naar 32 woningen. Het effect ter hoogte van woongebied met landelijk karakter wijzigt niet (nog steeds 19 woningen met een gering negatief effect). Het aantal woningen dat een negatief effect ondervindt binnen agrarisch gebied, neemt af van 6 naar 5. Binnen een straal van 200 m zijn twee niet-bedrijfsgerelateerde woningen gelegen, de geurconcentratie ter hoogte van deze woningen zal als volgt wijzigen:

- Woning op 180 m ten O: 9,1 ou_E/m³ (voorheen 13,9 ou_E/m³ (nulalternatief: 2,2 ou_E/m³)) (niet langer significant negatief effect);
- Woning op 135 m ten Z: 6,3 ou_E/m³ (voorheen 6,4 ou_E/m³ (nulalternatief: 1,7 ou_E/m³)).

Er kan vastgesteld worden dat door deze maatregel het aantal negatief gehinderden in het woongebied afneemt.

De geurproblematiek is echter een gecombineerd effect van de geuremissie van de stallen en van de composteringsinstallatie, waarbij deze laatste de hoofdoorzaak blijkt te zijn op basis van de klachten. Om de effecten verder de milderen, dienen samen met de erkend deskundige lucht oplossingen gezocht te

worden. Momenteel zijn de eerst te nemen maatregelen goed onderhoud van beide biofilters en het installeren van de chemische wasser.

Inzake stofemissie blijken geen aanzienlijke effecten te zijn, er worden dan ook geen te nemen maatregelen voorgesteld. Stofemissie uit de stallen wordt bijkomend beperkt aangezien de ventilatoren, die zich op het uiteinde van de stallen bevinden, in een muur geplaatst zijn die wat voor de uiteindelijke buitenmuur staat. De lucht wordt aldus wat naar boven afgebogen, gezien de uiteindelijke buitenmuur bovenaan openingen heeft. Dit zal het stof doen neerslaan. Dit kan niet in rekening gebracht worden in de emissiecijfers en modellering, gezien geen exacte reductiecijfers voorhanden zijn, maar er kan van uitgegaan worden dat de stofemissie en -immissie lager zal zijn dan berekend.

Naast de specifieke lijst van ammoniakreductietechnieken (P-lijst voor pluimvee), bestaan er tevens twee technieken die de uitgaande stallucht zuiveren en zowel toepasbaar zijn voor varkens-, pluimvee- en rundveestallen. Deze twee systemen zouden wel een gunstig effect op de geuremissie hebben.

S-lijst:

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

Het geactualiseerd richtlijnenboek voor de activiteitengroep Landbouwdieren (Willems et al., 2009) haalt aan dat in de praktijk blijkt (navraag bij exploitanten) dat luchtwassers moeilijk realiseerbaar zijn bij pluimveestallen wegens de praktische problemen die gepaard gaan met de stofbelasting in pluimveestallen. De hoge stofconcentraties veroorzaken verstopping van het waspakket, waardoor de werking van het systeem reeds na enkele dagen niet meer voldoet. In Nederland zijn recentelijk een aantal proefprojecten opgestart (Senter Novem) om te onderzoeken hoe deze systemen in de toekomst eventueel wel haalbaar gemaakt kunnen worden. Een eerste voorname stap in dit onderzoek betreft het zoeken naar een oplossing voor wat betreft de hoge stofconcentraties. Volgende stappen zijn onder andere de fijnregeling van het effectieve wasproces. Hoeveel geurreductie in rekening mag gebracht worden, is echter nog niet duidelijk. Waters worden op het bedrijf wel toegepast bij de composteringsinstallatie, waardoor hoofdzakelijk de ammoniakemissie sterk zal gereduceerd worden.

22.6.2 Discipline bodem

De opslagtanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften. Omdat er geen problemen te verwachten zijn voor de discipline bodem, worden naar de toekomst toe geen bijkomende milderende maatregelen voorgesteld. De verontreinigingen die vastgesteld werden tijdens het bodemonderzoek in 2009 bleken ofwel historische verontreinigingen te zijn ofwel aanwezig te zijn in de ruime omgeving van het bedrijf.

Bij de composteringsinstallatie worden de nodige maatregelen getroffen om bodemverontreiniging te voorkomen. Alles staat opgesteld op een betonnen ondervloer. De transportband die de mest overbrengt van de stallen naar de composteringsinstallatie is overdekt, zodat morsen en insijpeling in de bodem tegengegaan wordt.

22.6.3 Discipline water

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;
- regenwater dat op de mestverwerkingsinstallatie terecht komt wordt opgevangen en hergebruikt;
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels, anti-morscups en beperkte watertoevoer.

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, ...

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

Het gebruik van grondwater dient beperkt te blijven en het gebruik van grondwater zou 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 het bedrijf wordt wel gekuist met grondwater, indien uitzonderlijk nat gereinigd wordt. Dit gebeurt door de gevoeligheid van pluimvee aan ziektes. Kuisen met regenwater bij pluimvee kan wel toegepast worden, mits grondige ontsmetting van de stallen. Op het bedrijf wordt niet steeds nat gereinigd en hiervoor wordt aldus beperkt water verbruikt. Hemelwater kan onder geen beding gebruikt worden als drinkwater voor pluimvee.

Gezien gepompt wordt uit een waterlaag waarvan men de opgepompte capaciteit wil afbouwen, is er sprake van een negatief effect. In de omgeving zijn 17 winningen aanwezig die water oppompen uit andere watervoerende lagen, de exploitant kan dus overwegen om na het vervallen van de huidige vergunning van de grondwaterwinning in 2013, een nieuwe ondiepe winning aan te leggen.

Indien na het vervallen van de huidige vergunning, een nieuwe grondwaterwinning zou aangelegd worden met een debiet van ongeveer 18.100 m³/j (zoals hoger berekend), waarbij water opgepompt wordt vanop een diepte van 20 m (gelijk aan dichtstbijgelegen ondiepe winning) uit het quartair aquifersysteem, dan zal de watervoerende laag binnen een straal van 73 m dalen met meer dan 10 cm. Binnen deze straal zijn geen andere winningen gelegen. De dichtstbijgelegen winning die uit dezelfde watervoerende laag pompt, is op zo'n 220 m gelegen. Het mogelijk verdrogend effect wordt besproken onder de discipline fauna & flora.

Er kan wel op gewezen worden dat het ondiepe grondwater ijzerrijk is. Om aan te wenden als drinkwater voor het pluimvee, zal voorbehandeling van het water nodig zijn (ontijzering). Het water uit de diepe winning is daarentegen van goede kwaliteit en kan zonder voorbehandeling toegediend worden aan de dieren.

22.6.4 Discipline fauna en flora

Hierbij moet voornamelijk gedacht worden aan maatregelen die verhinderen dat ammoniak uit de stallen in de omgevingslucht vrijgesteld wordt. Dit kan op een aantal manieren bewerkstelligd worden:

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

Op het bedrijf wordt en zal aangepast voeder toegediend worden aan de dieren. Wanneer de poeljen aankomen op het bedrijf worden ze gevoederd met poeljenmeel. Gedurende een periode van 2 weken wordt geleidelijk aan overgegaan op legmeel. Twee weken na de aankomst krijgen de dieren uitsluitend legmeel toegediend. Zo wordt het voeder afgestemd op de noden van de dieren, waardoor de voedingsstoffen optimaal opgenomen worden en stikstofexcretie gereduceerd wordt. Het toepassen van precisievoeding wordt ook als Best Beschikbare Techniek beschouwd. Hier kunnen dan ook geen bijkomende maatregelen voorgesteld worden, want het bedrijf maakt hiervan reeds gebruik.

Op het bedrijf zal in de gewenste situatie gebruik gemaakt worden van het ammoniakemissiearme stalsysteem P-3.3., dat voorkomt op de Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage I; Belgisch Staatsblad 14.10.2004). De mest wordt voorgedroogd in de drooginstallaties, waardoor snel een droog en stabiel product bekomen wordt. De lucht afkomstig van de compostering wordt behandeld door zowel een wasser als een biofilter, waardoor de ammoniakemissie sterk gereduceerd zal worden. Wordt gekeken naar de effecten dan kan vastgesteld worden dat inzake verzuring en inzake vermesting de effecten beperkt zijn. Hierbij moet ook rekening gehouden worden met volgende zaken:

- er wordt gerekend met een maximale bezettingsgraad. In werkelijkheid zullen steeds minder dieren aanwezig zijn;
- de bijdragen die in de respectievelijke tabellen weergegeven worden, zijn de maximale deposities die optreden door de bedrijfsuitbating.

Een belangrijke alternatieve mogelijkheid om de ammoniakemissie te reduceren in voorliggend project en aldus de verzurende en vermestende deposities ter hoogte van kwetsbare BWK-elementen te reduceren, is de aanwezigheid van landschapselementen zoals windsingels. Deze vormen een fysiek obstakel voor de verspreiding van stoffen en deeltjes in de atmosfeer. Het effect wordt voornamelijk bepaald door twee elkaar tegenwerkende processen: verhoogde depositie en snelheidsdemping. Het is nog niet mogelijk om aan te geven hoeveel extra depositie van de emissies uit een stal zal optreden als gevolg van de aanwezigheid van een windsingel. Resultaten laten echter wel zien dat een windsingel op korte afstand van een stal de ongewenste verspreiding van ammoniak maar ook van andere agrarische emissies zoals fijn stof tegengaat en dat bomen in de windsingel een deel van de stikstof opnemen vanuit de lucht. Er kan geconcludeerd worden dat landschapselementen zoals windsingels perspectief bieden voor het terugdringen en vastleggen van agrarische emissies (van Dijk et al., 2005). Momenteel is reeds beplanting voorzien rondom het volledige bedrijf, bestaande uit een hoge haag.

De vallei van de Oude Mandel wordt in het provinciaal ruimtelijk structuurplan West-Vlaanderen omschreven als een vallei van een rechtgetrokken beek met in een deel van de loop sterk door de mens gestoorde stukken. Het bestaat uit overwegend grasland met hier en daar akkerland en enkele meanders. De Oude Mandel werd geselecteerd als een natuurverbindingsgebied.

Voor biofilter 2 bevindt zich momenteel een biologische luchtwasser. Gezien deze luchtwasser niet goed werkt (ook te zien aan de hogere ammoniakemissies na deze biofilter in vergelijking met biofilter 1), zal de biologische wasser vervangen worden door een goed werkende en goed gedimensioneerde chemische luchtwasser. De erkend deskundige lucht, die de opvolging doet van de composteringsinstallatie op het bedrijf, geeft aan dat de emissies als volgt zullen wijzigen door de plaatsing van een chemische luchtwasser:

- Ammoniak: daling van 837 kg/j naar 117 kg/j.

Er kan aldus vastgesteld worden dat deze maatregel gunstig zal zijn voor de reductie van de ammoniakemissie. Dit zal zich ook vertalen in gewijzigde verzurende en vermestende deposities. Daarenboven kan ook rekening gehouden worden met het feit dat de exploitant overweegt om het ventilatiesysteem in de stallen aan te passen. Hierbij zouden ventilatoren in de nok voorzien worden, en niet langer in de kopgevel. Hierdoor zal de uitgaande lucht verticaal uitgestoten worden en niet langer horizontaal (zonder pluimstijging). Na modellering kan vastgesteld worden dat de maximale verzurende depositie ter hoogte van de elementen kba, kbfr en kbs zal afnemen van 5.148 Zeq/ha.j tot 3.474 Zeq/ha.j; de vermestende depositie neemt van 72,1 tot 49 kg N/ha.j. De kritische lasten worden aldus nog steeds overschreden, maar de depositie neemt af. Hier kan op gewezen worden dat de betrouwbaarheid van IFDM binnen een straal van 100 m rondom de bronnen twijfelachtig is. We kunnen er bovendien steeds van uitgaan dat de depositie onvermijdbaar hoog is in de directe omgeving van de bronnen.

In het nulalternatief dient enkel rekening gehouden te worden met de ammoniakemissie vanwege de composteringsinstallatie, namelijk 96,5 kg/j uit biofilter 1 en 117 kg/j uit biofilter 2. Hierbij is de vervanging van de biologische luchtwasser door de chemische wasser in rekening gebracht, gezien dit op korte termijn zal gebeuren. Indien het nulalternatief zou moeten uitgevoerd worden, zullen deze emissies aldus van toepassing zijn. Kijken we opnieuw naar de verzurende en vermestende depositie door de composteringsinstallatie ter hoogte van kba, kbfr en kbs, dan kan vastgesteld worden dat de verzurende depositie 842 Zeq/ha.j (31 % van de KL) en de vermestende depositie 11,78 kg N/ha.j (59 % van de KL) bedraagt. De kritische lasten worden aldus niet overschreden.

Indien een ondiepe winning zou aangelegd worden (zie discipline water), dan zou de invloedsstraal van de winning 69 m bedragen. De zone van het bedrijf en de onmiddellijke omgeving worden gekenmerkt door niet verdrogingskwetsbare grond. Er wordt voorgesteld om de winning ten zuiden van het bedrijf te leggen, zodat de invloedsstraal zeker niet reikt tot het valleigebied, waar kwetsbare elementen voor verdroging voorkomen.

22.6.5 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld.

22.6.6 Discipline geluid en trillingen

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

- het vullen van de voedersilo's vindt overdag plaats;
- aan de chauffeurs wordt gevraagd om de motor af te leggen tijdens stilstand;
- het laden van de dieren gebeurt zo veel mogelijk overdag.

Hier dient zeker op gelet te worden, gezien de normen voor deze incidentele bronnen 's nachts overschreden worden. Er mag dus enkel overdag voeder aangevuld worden en transport van dieren gebeuren. Kijken we naar de continue bronnen, dan blijkt een negatief effect te zijn tijdens de nachtperiode ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning. Indien nieuwe klachten opgenomen worden, dienen saneringsmaatregelen onderzocht te worden. De verschillende geluidsbronnen dienen verder onderzocht te worden en er dient met een geluidsdeskundige onderzocht te worden hoe de geluidsemissie kan beperkt worden.

22.6.7 Discipline mens

De opslag en verwerking van mest kan vliegenplagen veroorzaken. Er wordt gebruik gemaakt van korrels ter bestrijding van vliegen. Er wordt gewerkt met een erkende bestrijdingsfirma.

Er werden in het verleden reeds verschillende klachten opgenomen inzake geur- en lawaaihinder. Inzake lawaai ging het vooral om de transporten 's morgens vroeg. De exploitant laat nu enkel transporten toe tussen 7u 's morgens en 19u 's avonds. Inzake geurhinder werden ook al tal van maatregelen genomen. De behandeling van de uitgaande lucht van de composteringsinstallatie wordt strikt opgevolgd en bijgestuurd door PRG Odournet. Momenteel wordt geuremissie vanwege de compostering beperkt door behandeling van de lucht van zowel de opslagloods als de verwerkingsloods. Lucht van de opslagloods wordt behandeld door een biologische luchtwasser en nadien door een biofilter. Lucht afkomstig van de verwerkingsloods wordt behandeld door een chemische luchtwasser en een biofilter. Er dient op gelet te worden dat de biofilters goed onderhouden worden (continue bevochtiging, gebruik van goed biofiltermateriaal, vermijden van gaten in het materiaal), ten einde een optimale geurreductie te bekomen. In voorliggend project speelt vooral de opvolging en onderhoud van de luchtbehandelingstechnieken (wassers en biofilters) een grote rol. Bij continue monitoring kunnen de technieken bijgesteld worden indien nodig. Er wordt een chemische luchtwasser voorzien in plaats van een biologische luchtwasser bij de biofilter 2 van de compostering, gezien de biologische luchtwasser momenteel niet goed werkt. De exploitant dient echter strikt toe te zien op het goede onderhoud van de biofilters. Zo werden in het verleden reeds meermaals openingen in de biofilters vastgesteld (niet volledig gevuld met schors), waardoor de lucht er los doorgaat.

Een verdere bespreking van te nemen maatregelen is te vinden onder de discipline lucht.

Literatuurlijst

Albers, R., Beck, J., Bleeker, A., van Bree, L., van Dam, J., van den Eerden, L., Freijer, J., van Hinsberg, A., Marra, M., Van de Salm, C., Tonneijck, A., de Vries, W., Wesselink, L. & Wortelboer, F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. RIVM Rapport 725501001.

Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. & Van Damme S. (2002). Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep Geografie.

Bongers, M., Vossen, F., van Harreveld, T. (2001). Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het ministerie VROM. Eindrapport, maart 2001.

Boussery, K., Calus, A., Cocquyt, M., Degloire, T., Demeulemeester, M., Desmet, K., Desmyter, L., Mahieu, J., Martens, I., Masquelin, B., Storme, K., Vanbecelaere, D., Van Wingham, J., Verhoest, K., & Wauters, E. (2006). Agrarische architectuur, technisch bekeken. Provincie West-Vlaanderen. 71 pp.

De Bruyn, G., Hendriks, J., Baron, M., Van Langenhove, H. Andries, A., Saevels, P., Leribaux, C., Vranken, E., Vinckier, C. & Berckmans, D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van stof- 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 Vries, W. (2008). Verzuring: oorzaken, effecten en kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid. Alterra-rapport 1699, Wageningen. 89 pp.

Derden, A., Meynaerts, E., Vercaemst, P. & Vrancken K. (2006). Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press. 289 pp.

IPCC (1996). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Workbook.

Janssen, L. & Mensink, C. (2002). Aanpassing van de GIS User Interface voor het berekenen van de overschrijdingen van kritische lasten op basis van gevoeligheidskaarten en OPS-depositieberekeningen, Rapport 2002/TAP/R044. VITO Mol.

Kros, J., de Haan, B.J., Bobbink, R., van Jaarsveld, J.A., Roelofs, J.G.M., & de Vries, W. (2008). Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur: achtergrondrapport. Alterra-rapport 1698, Wageningen. 134 pp.

Langouche, D., Wiedemann, T., Van Ranst, E., Neirynck, J. & Langohr, R. (2002). Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in boscosecosystemen in Vlaanderen. In: Neirynck, J. et al. Bepaling van de verzuring- en vermistingsgevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen, eindverslag van project VLINA 98/01, INBO, Geraardsbergen, Studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

LNE (2008). Visiedocument voor administratief overleg “De weg naar een duurzaam geurbeleid”, versie 6.7.

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 (2006). Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet, P., Van Hooste H. & Overloop, S. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be. 74 pp.

MIRA (2007a) Milieurapport Vlaanderen, MIRA Achtergronddocument 2007, Kwaliteit oppervlaktewater, De Cooman W., Peeters B., Theuns I., Vos G., Lammens S., Debbaudt W., Timmermans G., Meers, B., Van Erdeghe M., Van Wauwe P., Callebaut R., Barrez I., Van den Broeck S., Emery J., Van Volsem S., Bursens K., Van Hoof K., D’Heygere T., Soetaert H., Martens K., Baten I., Goris M., Haustraete K., Breine J., Van Thuyne G., Belpaire C., Smis A., Vlaamse Milieumaatschappij, <http://www.milieurapport.be>. 121 pp

MIRA (2007b) Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijseghe D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D’hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be. 139 pp.

MIRA (2008) Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument Klimaatverandering 2007. Brouwers J., De Nocker L., Schoeters K., Moorkens I., Jespers K., Aernouts K., Beheydt D., Vanneuville W.. Vlaamse Milieumaatschappij, april 2008. www.milieurapport.be. 224 pp.

MIRA-T (2004). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. 456 pp.

MIRA-T (2006). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. 271 pp.

MIRA-T (2008). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. Indicatorrapport. 164 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.

PRG Odournet nv, Universiteit Gent, PRA Odournet nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor stofhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport mei 2004. 93 pp.

Schrooten, G., Cornille, P., Cadron, W., Pombreu, L., Verlinden, Y., Van Rompaey, H., Mensink, C., Lefebvre, F. & Billen, I. (2006). Richtlijnenboek Lucht, 127 pp.

Schute, I., Vansina, F. & Wauters, E. (2006). Geactualiseerd project-MER-richtlijnenboek Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie. 188 pp.

Staelens, J., Neiryck, J., Genouw, G., Roskams, P. (2006). Dynamische modellering van streeflasten voor bossen in Vlaanderen. [INBO.R.2006.12]. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2006 (12). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 156 pp.

Sterckx, G. & Paelinckx, D. (2004). Beschrijving van de habitattypes van Bijlage I van de Europese Habitatrichtlijn. 108 pp.

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van stofhinder 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 stofhinder 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 stofhinder 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 Dijk, C. J., Dueck, T. A., Wamelink, G. W. W., Mosquera, J. (2004). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Plant Research International B. V., Wageningen.

van Dobben, H.F., & van Hinsberg, A. (2008). Overzicht van de kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654, Wageningen. 79 pp.

Van Langenhove, H. & Defoer, N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van stof- en amoniakemissies van referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

VMM (2001). Waterwegwijzer voor Veehouders. 87 pp.

VMM (2005). Lozingen in de lucht 1990-2005. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 236 pp. + bijlagen.

VMM (2007). Zwevend stof in Vlaanderen, periode 2005 en 2006. Vlaamse Milieumaatschappij. 176 pp. + bijlagen.

VMM (2008). Lozingen in de lucht 1990-2007 (+ bijlagen). Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

VMM (2010). Lozingen in de lucht 1990-2009 (+ bijlagen). Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

VMM (2010), 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositie meetnet verzuring 2009

VMM (2011). Metingen van ammoniak bij een mestverwerkend bedrijf in Dentergem, in 2007 en 2010

VROM (2002a). Regeling ammoniak en veehouderij.

VROM (2002b). Wet ammoniak en veehouderij.

VROM (2006). Regeling geurhinder en veehouderij.

VROM (2006). Wet geurhinder en veehouderij.

Willems, E., Monseré, T., Dierckx, J. (2009). Geactualiseerd richtlijnenboek milieueffectrapportage 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep - Landbouwdieren'. Uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Dienst Mer. Eindrapport december 2009, 149 pp.

Bijlagen

Bijlage 1	Topografische kaart van België
Bijlage 2	Stratenatlas
Bijlage 3	Aanduiding van de kadastrale percelen van het bedrijf
Bijlage 4	a) Luchtfoto van de inrichting b) Luchtfoto van de omgeving van de inrichting
Bijlage 5	Gewestplan
Bijlage 6	Waterlopen in de omgeving van de inrichting
Bijlage 7	Landschapsatlas
Bijlage 8	Foto's van het bedrijf en zijn omgeving
Bijlage 9	Grondplan
Bijlage 10	Werkplan compostering
Bijlage 11	Stalwaarderingspunten
Bijlage 12	IFDM: cumulatieve geuremissie
Bijlage 13	IFDM: cumulatieve geuremissie, nulalternatief
Bijlage 14	Quartaire bodemkaart
Bijlage 15	Vergunde grondwaterwinningen
Bijlage 16	Ligging MAP- en VMM-meetpunten
Bijlage 17	Biologische waarderingskaart
Bijlage 18	IFDM: verzurende depositie
Bijlage 19	IFDM: vermestende depositie
Bijlage 20	Bouwkundig erfgoed
Bijlage 21	Uittreksel inputparameters modellering IFDM, individuele geuremissie
Bijlage 22	Aanduiding peilbuizen en analyseresultaten

