

MER

**Uitbreiding, wijziging en hernieuwing van
een bestaande pluimveehouderij tot
99.312 legkippen**

**Geiko nv
Gemeneweideweg-Noord 76
8310 Sint-Kruis**

Tekstgedeelte

**08GEIK1_MER, juli 2009
farMER bvba**

titel: **Uitbreiding, wijziging en hernieuwing van een bestaande pluimveehouderij tot 99.312 legkippen**
Geiko nv
Gemeneweideweg-Noord 76
8310 Sint-Kruis

rapportnummer: **08GEIK1_MER**

projectcode: **08GEIK1**

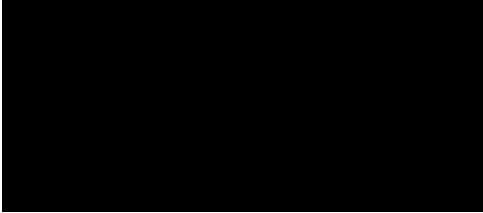
trefwoorden: uitbreiding, legkippen, mestdroging, ammoniakemissiearme stal, Sint-Kruis

opdrachtgever: **Geiko nv**
Gemeneweideweg-Noord 76
8310 Sint-Kruis
België
Tel.: +32 50 35 19 47
Fax: +32 50 81 57 00

contactpersoon **Dhr. Koen Timmerman**

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

auteur(s): **Marie-Alix Vandenabeele**

goedgekeurd: **voor farMER bvba door**


ir. Toon Van Elst

datum: **juli 2009**

copyright: **© 2009, farMER bvba**

Colofon

Projectlocatie:

Geiko nv
Gemeneweideweg-Noord 76
8310 Sint-Kruis

Opstellers rapport:

➤ *Studiebureau*

farMER bvba
Industrieweg 114H
9032 Gent (Wondelgem)

➤ *M.e.r.-deskundigen*

- **Disciplines Bodem en Water**

Johan Versieren (Milieubureau JOVECO bvba)

- **Discipline Lucht**

Griet Philips (PRG Odournet nv)

- **Coördinatie**

Toon Van Elst (PRG Odournet nv)

➤ *Medewerker(s) MER*

Marjan Speelmans (farMER bvba)

Nico Raes (farMER bvba)

Marie-Alix Vandenabeele (farMER bvba)

Inhoudsopgave

Colofon	3
Lijst van figuren.....	11
Lijst van tabellen	12
Verklarende woordenlijst.....	14
Afkortingenlijst.....	17
Leeswijzer.....	19
Voorwoord.....	21
1 Inleiding	23
1.1 Beknopte beschrijving van het project	23
1.2 Toetsing aan m.e.r.-plicht	23
1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages	24
1.4 Betrokken partijen	24
2 Situering project	26
2.1 Ruimtelijke situering.....	26
2.2 Vergunningstoestand.....	27
2.3 Administratieve voorgeschiedenis	28
2.4 Randvoorwaarden.....	30
2.4.1 Juridische randvoorwaarden	30
2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden	33
3 Projectbeschrijving.....	37
3.1 Verantwoording project	37
3.2 Bedrijfsinfrastructuur.....	37
3.3 Capaciteit.....	40
3.4 Afbraak- en aanlegfase	41
3.5 Exploitatiecyclus	42
3.5.1 Huidige situatie	42
3.5.2 Gewenste situatie	43
3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik	43
3.6.1 Productiebeheer	43
3.6.2 Grondstoffenverbruik	44
3.6.3 Eindproducten.....	45
3.7 Residuen en emissies	46
3.8 Beschrijving alternatieven	47

3.8.1	Doelstellingsalternatieven	47
3.8.2	Locatiealternatieven	47
3.8.3	Uitvoeringsalternatieven	47
4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's.....	49
4.1	Afbakening studiegebied	49
4.1.1	Bodem	49
4.1.2	Water	49
4.1.2.1	Grondwater	49
4.1.2.2	Oppervlaktewater	50
4.1.3	Lucht	50
4.1.4	Biotisch milieu	50
4.1.5	Landschap	50
4.1.6	Antropogeen milieu	51
4.2	Toelichting referentiesituatie	51
4.2.1	Bodem	51
4.2.1.1	Geologie	51
4.2.1.2	Pedologie	51
4.2.2	Water	51
4.2.2.1	Grondwater	51
4.2.2.2	Oppervlaktewater	52
4.2.3	Lucht	53
4.2.3.1	Geuremissie	53
4.2.3.2	Zwevend stof	53
4.2.3.3	Verzuring	55
4.2.3.4	Broeikaseffect	56
4.2.4	Biotisch milieu	57
4.2.5	Landschap	59
4.2.6	Antropogeen milieu	60
4.2.6.1	Woonfunctie	60
4.2.6.2	Recreatie	60
4.2.6.3	Landbouw	60
4.2.6.4	Verkeer	60
4.2.6.5	Industrie	60
4.2.7	Potentieel gevoelige locaties	61
4.3	Ontwikkelingsscenario's	61
4.3.1	Nulalternatief	61
4.3.2	Autonome ontwikkeling	62
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling	62
4.3.3.1	Ruimtelijke ordening	62
4.3.3.2	Mestdecreet	62
4.3.3.3	Ammoniakemissie	62
4.3.3.4	Huisvestingsnormen voor legkippen	64
5	Ingrep - effect - schema en methodologie van effectbeoordeling	65
5.1	Ingrep - effect - schema	65
5.2	Methodologie van effectbeoordeling	67
5.2.1	Indeling van te verwachten milieu-effecten in milieu- en natuurthema's	67
5.2.2	Methodologie	67
5.2.3	Effectuitdrukking en -beoordeling	68
5.2.4	Toetsing randvoorwaarden	68
5.2.5	Significantiekader	68
5.2.6	Milderende maatregelen	68
5.2.7	Mogelijke effecten per thema	68
5.2.7.1	Lucht - Algemeen	68

5.2.7.2	Geurhinder.....	69
5.2.7.3	Verzuring.....	70
5.2.7.4	Vermesting.....	70
5.2.7.5	Visuele hinder.....	70
5.2.7.6	Geluidshinder.....	71
5.2.7.7	Stofhinder.....	71
5.2.7.8	Verdroging.....	71
5.2.7.9	Bodemverontreiniging.....	72
5.2.7.10	Oppervlaktewaterverontreiniging.....	72
5.2.7.11	Klimaatverandering.....	72
5.2.7.12	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen.....	72
5.2.7.13	Verandering van biodiversiteit.....	72
5.2.8	Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema.....	72
5.3	Beschrijving methodologie per milieuthema.....	74
6	Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema.....	83
6.1	Inleiding.....	83
6.2	Geurhinder.....	84
6.2.1	Geurproblematiek.....	84
6.2.1.1	Afstandsregels.....	85
6.2.1.2	Modellering van geuremissie en -immissie.....	85
6.2.2	Evaluatie project door afstandsregels.....	87
6.2.3	Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie ..	88
6.2.3.1	Inschatten geuremissie.....	89
6.2.3.2	Geurcontouren bedrijf.....	89
6.2.3.3	Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving.....	91
6.2.4	Klachtenregistratie.....	92
6.2.5	Kadaveropslag.....	93
6.2.6	Synthese van de effecten geurhinder.....	93
6.2.7	Mogelijke milderende maatregelen en technisch-economische evaluatie.....	93
6.2.7.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen.....	94
6.2.7.2	Geplande milderende maatregelen.....	95
6.2.7.3	Verdere mogelijkheden.....	96
6.3	Verzuring.....	97
6.3.1	Problematiek rond verzuring.....	97
6.3.1.1	Inleiding.....	97
6.3.1.2	Werkingsmechanisme van ammoniakemissie en -depositie.....	98
6.3.1.3	Effecten van ammoniak op mens en dier.....	98
6.3.1.4	Verzurende effecten op bodem en vegetatie.....	99
6.3.2	Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie.....	100
6.3.3	Verzurende depositie door het bedrijf.....	101
6.3.4	Cumulatieve effecten.....	103
6.3.5	Synthese van de effecten verzuring.....	105
6.3.6	Milderende maatregelen.....	105
6.3.6.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen.....	106
6.3.6.2	Geplande milderende maatregelen.....	107
6.3.6.3	Verdere mogelijkheden.....	108
6.4	Vermesting.....	109
6.4.1	Vermestingsproblematiek.....	109
6.4.2	Totale mestproductie.....	110
6.4.3	Vermesting ten gevolge van uitbating bedrijf.....	110
6.4.3.1	Mestafzet en verwerking.....	110
6.4.3.2	Mestopslag.....	111
6.4.3.3	Depositie vanuit stallen en vanuit mestopslag.....	112
6.4.4	Cumulatieve effecten.....	115
6.4.5	Synthese van de effecten vermisting.....	115
6.4.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden.....	116

6.5	Visuele hinder	117
6.5.1	Visuele hinder ten gevolge van de uitbating van het bedrijf	117
6.5.2	Archeologie	118
6.5.3	Synthese van de effecten visuele hinder	118
6.5.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	119
6.6	Geluidshinder	119
6.6.1	Problematiek van geluidshinder	119
6.6.2	Geluidshinder ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	120
6.6.2.1	Ventilatoren	120
6.6.2.2	Mestverwerking	121
6.6.2.3	Vullen van voedersilo's	121
6.6.2.4	Laden en lossen van dieren	122
6.6.2.5	De dieren zelf	122
6.6.2.6	Verwarming	122
6.6.3	Geluidshinder tijdens de aanlegfase	122
6.6.4	Synthese van de effecten geluidshinder	123
6.6.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	123
6.7	Zwevend stof	124
6.7.1	Problematiek van zwevend stof	124
6.7.2	Verspreiding van zwevend stof ten gevolg van bedrijfsexploitatie	125
6.7.2.1	Vullen van voedersilo's	125
6.7.2.2	Emissielucht van stallen	125
6.7.2.3	Andere bronnen	126
6.7.2.4	Evaluatie van het project door middel van klachtenregistratie	127
6.7.3	Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente	127
6.7.4	Bijdrage van het bedrijf aan de grenswaarden voor fijn stof	128
6.7.5	Synthese van de effecten zwevend stof	128
6.7.6	Mogelijke milderende maatregelen	129
6.7.6.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	129
6.7.6.2	Geplande milderende maatregelen	130
6.7.6.3	Verdere mogelijkheden	130
6.8	Verstoring van de waterhuishouding	130
6.8.1	Problematiek van verstoring van de waterhuishouding	130
6.8.2	Verstoring ten gevolge van het bedrijf	132
6.8.2.1	Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase	132
6.8.2.2	Daling grondwatertafel door grondwaterwinning	132
6.8.2.3	Overmatig waterverbruik	133
6.8.2.4	Beperking van infiltratiecapaciteit	135
6.8.3	Synthese effecten	135
6.8.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	136
6.9	Bodem en grondwaterverontreiniging	137
6.9.1	Problematiek van verontreiniging bodem	137
6.9.2	Grondverzet ten behoeve van aanlegfase	138
6.9.3	Verontreiniging ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	138
6.9.3.1	Opslag van brandstoffen	138
6.9.3.2	Brandstofverdeelinstallatie	139
6.9.3.3	Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen	139
6.9.3.4	Afbraak van brandstofopslag	139
6.9.3.5	Mestopslag	139
6.9.4	Synthese van de effecten	139
6.9.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	140
6.10	Verontreiniging van het oppervlaktewater	140

6.10.1	Problematiek van verontreiniging van oppervlaktewater	140
6.10.2	Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van de bedrijfsuitbating	141
6.10.2.1	Lozing van huishoudelijk afvalwater	141
6.10.2.2	Lozing van bedrijfsafvalwater.....	142
6.10.2.3	Opslag en uitspreiden van mest.....	142
6.10.2.4	Verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen.....	142
6.10.3	Synthese van de effecten.....	142
6.10.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	143
6.11	Klimaatverandering	143
6.11.1	Problematiek van klimaatverandering	143
6.11.2	Klimaatverandering ten gevolge van het bedrijf	144
6.11.2.1	Stalgassen.....	144
6.11.2.2	Verbranding van fossiele brandstoffen.....	145
6.11.2.3	Omzetting naar CO ₂ -equivalenten	145
6.11.3	Synthese van de effecten.....	146
6.11.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	146
6.12	Bestrijdingsmiddelen.....	146
6.12.1	Problematiek	146
6.12.2	Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf.....	147
6.12.2.1	Ontsmetting van stallen	147
6.12.2.2	Bestrijden van ongedierte	147
6.12.3	Synthese van de effecten.....	147
6.12.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden	147
6.13	Verandering van biodiversiteit.....	148
6.13.1	Problematiek	148
6.13.2	Direct biotoopverlies	148
6.13.3	Indirecte verandering biodiversiteit	148
6.13.3.1	Rustverstoring (avi)fauna	148
6.13.3.2	Verzurende invloed	148
6.13.3.3	Vermestende invloed.....	148
6.13.3.4	Verdrogingsinvloed	149
6.13.4	Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit.....	149
6.13.5	Milderende maatregelen.....	149
6.14	Verkeershinder	149
6.14.1	Transportroute	149
6.14.2	Aantal transportbewegingen	149
6.14.3	Synthese van de effecten.....	150
6.14.4	Milderende maatregelen.....	150
6.15	Duurzame energiesystemen	150
7	Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets.....	152
7.1	Algemene toelichting Watertoets	152
7.2	Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets	152
8	Monitoring en evaluatie	155
8.1	Controle.....	155
8.2	Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau	155
8.3	Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau	155
8.4	Verstoring van waterhuishouding - debietmeter grondwater	155

8.5	Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks.....	155
8.6	Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten	156
9	Veiligheidsaspecten	157
9.1	Controle.....	157
9.2	Veiligheidsmaatregelen.....	157
9.3	Sancties	158
9.4	Strafsancties	158
10	Grensoverschrijdende effecten.....	159
11	Leemten in de kennis	160
12	Tewerkstelling- en investeringsrapport.....	161
12.1	Tewerkstelling.....	161
12.2	Investeringen	161
12.3	Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen	161
13	Niet-technische samenvatting	162
13.1	Het project.....	162
13.1.1	Inleiding.....	162
13.1.2	De bedrijfsinfrastructuur	162
13.1.3	Exploitatiecyclus.....	163
13.2	Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)	164
13.3	Beschrijving van de milieu-effecten	165
13.3.1	Geurhinder.....	165
13.3.2	Verzuring.....	166
13.3.3	Vermesting.....	166
13.3.4	Visuele hinder	167
13.3.5	Geluidshinder	167
13.3.6	Verspreiding van zwevend stof	168
13.3.7	Verstoring van de waterhuishouding	169
13.3.8	Verontreiniging van bodem en grondwater	169
13.3.9	Verontreiniging van het oppervlaktewater.....	170
13.3.10	Klimaatverandering	170
13.3.11	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	170
13.3.12	Verandering van de biodiversiteit	170
13.3.13	Verkeershinder	171
13.4	Voorstellen van milderende maatregelen	171
13.4.1	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen	171
13.4.2	Geplande maatregelen.....	174
13.4.3	Verdere maatregelen.....	174
14	Eindconclusie	177
	Literatuurlijst.....	179

Bijlagen	184
-----------------------	------------

Lijst van figuren

Figuur 1 Waterbalans voor het bedrijf te Sint-Kruis (huidig / toekomstig) (pijlen met stippellijn: enkel in de gewenste situatie, pijlen met dubbele lijn: enkel in huidige situatie).....	45
Figuur 2 Schema voor de inschatting van de effecten met betrekking tot de discipline lucht.....	69

Lijst van tabellen

Tabel 1 m.e.r.-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen	24
Tabel 2 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de inrichting (binnen 1 km)	26
Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op het bedrijf te Sint-Kruis	27
Tabel 4 Exploitatie- en milieuvergunningen voor het bedrijf	28
Tabel 5 Stedenbouwkundige vergunningen voor het bedrijf.....	29
Tabel 6 Juridische randvoorwaarden	30
Tabel 7 Beleidsmatige randvoorwaarden	33
Tabel 8 Bedrijfsinfrastructuur (nummering stallen zoals op Bijlagen 11 en 12)	37
Tabel 9 aantal dieren per stal in de huidige situatie	41
Tabel 10 aantal dieren per stal in de gewenste situatie	41
Tabel 11 Verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) te Sint-Kruis	56
Tabel 12 NH ₃ -emissie voor 2007 per diersoort voor Sint-Kruis (Brugge).....	56
Tabel 13 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Sint-Kruis, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest (VMM, 2008)	56
Tabel 14 Kwetsbaarheidsmatrix.....	57
Tabel 15 BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de landbouwinrichting te Sint-Kruis (mw, mz, mwz, w, wz, z: weergegeven, m: niet weergegeven).....	58
Tabel 16 Woongebieden in de omgeving van de landbouwinrichting volgens het gewestplan	60
Tabel 17 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA,	61
Tabel 18 Overzicht van relatie tussen activiteiten op het bedrijf en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effect matrix)	66
Tabel 19 Interdisciplinaire gegevensoverdracht	73
Tabel 20 Geurhinder.....	75
Tabel 21 Verzuring.....	75
Tabel 22 Vermesting.....	76
Tabel 23 Visuele hinder	77
Tabel 24 Geluidshinder.....	78
Tabel 25 Verspreiding van zwevend stof	78
Tabel 26 Verstoring van waterhuishouding	79
Tabel 27 Werkwijze bodemverontreiniging.....	79
Tabel 28 Verontreiniging oppervlaktewater	80
Tabel 29 Klimaatsverandering.....	80
Tabel 30 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen.....	80
Tabel 31 Verandering van biodiversiteit	81
Tabel 32 Verkeershinder	81
Tabel 33 Toetsing Geiko nv aan de VLAREM II afstandsregels	88
Tabel 34 Overzicht van Nederlandse geuremissiecijfers voor leghennen (VROM, 2006)	89
Tabel 35 Geuremissie door de bedrijfsuitbating van Geiko NV.....	89
Tabel 36 Geuremissie per bron voor Geiko NV	90
Tabel 37 Aantal woningen binnen de verschillende geurwaarnemingszones voor zowel de huidig vergunde als de toekomstige situatie	90
Tabel 38 Veeteeltbedrijven binnen de geurpluim van het te onderzoeken bedrijf.....	92
Tabel 39 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden....	92
Tabel 40 Kritische last verzuring (Zeq/ha.jaar) voor een aantal ecosystemen	100

Tabel 41 Ammoniakemissie van de inrichting te Brugge	101
Tabel 42 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Brugge	102
Tabel 43 Berekende verzurende depositie ($Z_{eq}/ha.j$) te Brugge	103
Tabel 44 Scenario's met betrekking tot verzuring.....	104
Tabel 45 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding.....	104
Tabel 46 Overzicht van mestproductie, mestoverschot en mestverwerkingsplicht voor de inrichting	110
Tabel 47 Kritische last vermesting ($kg\ N/ha/jaar$) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes	113
Tabel 48 Weinig tot zeer vermestingskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Brugge	114
Tabel 49 Milieukwaliteitsnormen (in $dB(A)$) voor het $L_{A95,1h}$ - en $L_{Aeq,1s}$ -niveau van geluid in open lucht in landelijk gebied.....	120
Tabel 50 Stofemissiefactoren voor pluimveestallen met mestbandbatterij ($kg/dier.jaar$)	125
Tabel 51 Stofemissie door Geiko nv	126
Tabel 52 Richtwaarden voor jaar- en daggemiddelde PM_{10} -stofgrenswaarden	128
Tabel 53 Waterverbruik op de inrichting	134
Tabel 54 CO_2 -productie door de dieren van het bedrijf.....	144
Tabel 55 CH_4 - en N_2O -emissie door de inrichting	145
Tabel 56 CO_2 -productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf	145
Tabel 57 Overzicht van de hoeveelheid CO_2 -equivalenten die door de inrichting uitgestoten worden (in ton CO_2 -equivalenten).....	146
Tabel 58 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie	149
Tabel 59 Overzicht van de economisch rendabele mogelijkheden die technisch betrouwbaar zijn.....	150

Verklarende woordenlijst

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

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

<i>Watertoets</i>	waargenomen een beoordeling waarbij wordt nagegaan of een initiatief schadelijke effecten veroorzaakt als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur
<i>zuurequivalent</i>	eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten, deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

Afkortingenlijst

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

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

Leeswijzer

De voorgaande pagina's van dit document omvatten:

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

Daarnaast omvat dit MER nog 14 hoofdstukken.

Hoofdstuk 1: Inleiding

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

Hoofdstuk 2: Situering van het project

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

Hoofdstuk 3: Projectbeschrijving

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

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

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

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

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

Hoofdstuk 6: Beschrijving effecten per milieu- en natuurthema

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

Hoofdstuk 7: Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets

Beschrijft welke mogelijke effecten het project heeft op het watersysteem.

Hoofdstuk 8: Monitoring en evaluatie

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

Hoofdstuk 9: Veiligheidsaspecten

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

Hoofdstuk 10: Grensoverschrijdende effecten

Beschrijft eventueel voorkomende gewest- of landgrensoverschrijdende effecten.

Hoofdstuk 11: Leemten in de kennis

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

Hoofdstuk 12: Tewerkstelling- en investeringsrapport

Hoofdstuk 13: Niet-technische samenvatting

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

Hoofdstuk 14: Eindconclusie

Tot slot wordt dit MER afgesloten met:

Literatuurlijst

Bijlagen

Voorwoord

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

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

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

Het kennisgevingsdossier voor het landbouwbedrijf Geiko nv is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) volledig verklaard op 19 november 2008. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Brugge liep van 6 december 2008 tot en met 4 januari 2009. Deze terinzagelegging werd aan de bevolking aangekondigd op gepaste wijze. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd. De adviezen en inspraakreacties werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit MER opgesteld door de Dienst Mer op 20 januari 2009. Deze richtlijnen zijn raadpleegbaar via de website van de Dienst Mer (www.mervlaanderen.be).

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

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

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

voorkomend geval de aanvullende bijzondere richtlijnen, ten allen tijde geraadpleegd worden bij de Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid, Dienst Mer.

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

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

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

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

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

1 Inleiding

1.1 Beknopte beschrijving van het project

Het pluimveebedrijf Geiko nv, gelegen in de Gemeneweideweg-Noord 76 te Sint-Kruis (deelgemeente van Brugge), is momenteel vergund voor het houden van 72.500 leghennen. Deze kippen zijn gehuisvest in drie stallen voorzien van legbatterijen met mestbanden. De mest wordt twee maal per week afgevoerd uit de stallen en gedroogd in een droogtunnel.

Het voorliggende project omvat de uitbreiding mits bewezen mestverwerking tot een totale capaciteit van 99.312 leghennen. Daarbij zal één stal bijgebouwd worden. Deze stal zal voorzien zijn van volièrehuisvesting. De mest wordt ook in de gewenste situatie twee maal per week afgevoerd uit de stallen en gedroogd in de droogtunnel.

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is om één stal bij te bouwen die voldoet aan de nieuwe huisvestingsnormen voor pluimvee (vanaf 2012); daarbij wordt een uitbreiding in dierplaatsen aangevraagd. Eén stal zal gelegeerd worden en daar zal de uitbreiding van het eiersorteerlokaal plaatsvinden. Daarnaast wenst de uitbater vergunningen aan te vragen voor onder andere een noodstroomgenerator en een eieropslag en wenst hij enkele reeds vergunde zaken te wijzigen, zoals de mestopslag en de stookolieopslag.

In het MER zullen twee situaties besproken worden. De huidige situatie omvat de bestaande, vergunde toestand van 72.500 leghennen. De gewenste, toekomstige situatie wordt gedefinieerd als de toestand met 99.312 leghennen. De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de bestaande situatie.

1.2 Toetsing aan m.e.r.-plicht

Het “Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan de milieu-effectrapportage” werd op 17/02/2005 in het Staatsblad gepubliceerd als uitvoeringsbesluit bij het decreet van 18/12/2002 (B.S.13/02/2003) 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, Koen Timmerman (zaakvoerder van Geiko nv), vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 99.312 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 nieuwe milieuvergunning kan aangevraagd worden.

1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages

Voor de betrokken partij werd in het verleden al twee maal een MER opgesteld door prof. dr. ir. M. Debruyckere. Het eerste MER werd conform verklaard op 18/01/1990 (titel: uitbreiding van een leghennenbedrijf tot 72.500 dieren), het tweede MER werd conform verklaard op 27/09/1993 (aanvulling op eerste MER). Ook werden verschillende decretale milieuaudits uitgevoerd. De meest recente audit werd in 2007 opgesteld en gevalideerd op 24 december 2007.

1.4 Betrokken partijen

Initiatiefnemer - uitbater

Initiatiefnemer: Dhr. Koen Timmerman - Geiko nv
Gemeneweideweg-Noord 76
8310 Sint-Kruis

Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen

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

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

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

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

De overige relevante aspecten (effecten op de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten, fauna en flora, en landschap) worden behandeld door de coördinator van het team van deskundigen. Het is tevens zijn

taak om van de deelonderzoeken een coherent geheel te maken en de eindconclusies in samenspraak met de andere deskundigen te formuleren. Hij treedt tevens op als aanspreekpunt voor alle betrokken partijen.

De erkende deskundigen worden verder bijgestaan door:

- Marie-Alix Vandenabeele, medewerkster van farMER bvba
- Interne deskundigen:
 - Koen Timmerman - Geiko nv, initiatiefnemer
 - Carlos Roelens, bedrijfsdeskundige, DLV Belgium CVBA

Taakverdeling

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

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

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

2 Situering project

2.1 Ruimtelijke situering

De locatie van de inrichting, gelegen in de Gemeneweideweg-Noord 76 te Sint-Kruis, wordt getoond op een uittreksel van de topografische kaart van België (kaartbladen 13/1 en 13/2) (Bijlage 2) en van de stratenatlas van België (Bijlage 3). Het bedrijf is gelegen op de kadastrale percelen 1^{ste} afdeling, sectie C, 476a, 467r en 467p, de bedrijfswoning op 467l (Bijlage 4). De Lambert-coördinaten van het centrum van het terrein zijn: X = 72.032 m en Y = 213.240 m.

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

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

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

	kleinste afstand (m)	windrichting
gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut	10 / 630	Z / Z
woonuitbreidingsgebied	195	W
natuurgebied	410	N
woongebied	450 / 585	W / W
gebieden voor dagrecreatie	470	ZW
woonpark	500	Z
bestaande waterwegen	560	N
parkgebied	770 / 840 / 845	ZO / O / NO
agrarisch gebied	930	ZO

Ook verder weg liggen nog enkele interessante bestemmingsgebieden volgens het gewestplan. Zo is er nog op 1.210 m ten zuidwesten woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde (stadskern Brugge). Op 1.215 m ten zuidwesten is militair gebied gelegen en op 1.640 m ten noordwesten is een zone met milieubelastende industrie gelegen (havengebied Zeebrugge). Andere bestemmingsgebieden zijn terug te vinden op Bijlage 6.

Er bevinden zich enkele Bijzondere Plannen van Aanleg (BPA's) binnen een straal van één km rondom het bedrijf. Bijlage 7 toont de ligging van deze BPA's ten opzichte van het bedrijf. Ten noorden op 600 m ligt het BPA 'Koolkerke Zuid-Oost', met als doelstelling sociale woningbouw. Ten noordwesten op 520 m is het BPA 'Noorweegse Kaai' gelegen. Dit gebied heeft als doel industriegebied omvormen tot multifunctionele zone. Ten westen op 785 m zijn de BPA's 'Damse Vaart Zuid-West' en 'De Tuintjes' gelegen, met respectievelijk als doel de bestaande bedrijvigheid te vervangen door multifunctionele bestemming en het behoud van zonevreemde jeugd- en sportinfrastructuur. Het BPA 'Domein Rooigem' ten slotte, gelegen ten zuidoosten van het bedrijf (op 975 m), heeft als doelstelling de bevestiging van recreatieve voorzieningen in parkgebied.

2.2 Vergunningstoestand

De initiatiefnemer wenst een milieuvergunning aan te vragen voor de uitbreiding van het pluimveebedrijf te Sint-Kruis van 72.500 legkippen naar 99.312 legkippen.

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

Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op het bedrijf te Sint-Kruis

rubrieknr.	omschrijving	klasse	vergunde toestand	gewenste toestand	aanvraag
3.2.	lozen huishoudelijk afvalwater	3	162 m ³ /jaar	-	wijziging*
9.3.1.c) 2°	pluimveestal met plaatsen voor meer dan 20.000 kippen of stuks pluimvee ouder dan 1 week in agrarisch gebied		72.500 legkippen	99.312 legkippen	
	met inbegrip van: de installatie(s) voor de bewerking of verwerking van dierlijke mest afkomstig van de op die plaats geproduceerde dierlijke mest, zonder bijmenging van afval	1	droogtunnel	droogtunnel	wijziging uitbreiding hernieuwing
9.3.1.d)	intensieve pluimveehouderij met meer dan 40.000 plaatsen voor pluimvee	1, X	72.500 legkippen	99.312 legkippen	wijziging uitbreiding hernieuwing
15.1.1°	opstallen van 3 tot en met 25 voertuigen / aanhangwagens andere dan personenwagens	3	-	5 voertuigen en/of aanhangwagens	uitbreiding
17.3.6.1° b)	opslag van stookolie met een totaal inhoudsvermogen van 100 l t.e.m. 20.000 l	3	18.200 l	11.200 l	wijziging hernieuwing
17.3.9.1°	verdeelsslangen voor brandstof	3	1 verdeelslang	1 verdeelslang	wijziging hernieuwing
28.2.c) 1°	opslag van dierlijke mest van 10 m ³ tot en met 5.000 m ³ in agrarisch gebied	3	4.425 m ³	4.367 m ³	wijziging hernieuwing
31.1.1° b)	vast opgestelde motoren met een totaal nomimaal vermogen van 10 kW tot en met 100 kW	3	-	noodstroomgenerator 40 kW**	uitbreiding
45.4.e) 1°	opslagplaats van producten van dierlijke oorsprong van 1 ton tot en met 50 ton	3	-	50 ton eieren	uitbreiding
53.8.2	grondwaterwinning	2	15 m ³ /dag 5.475 m ³ /jaar	15 m ³ /dag 5.475 m ³ /jaar	onveranderd

* valt weg door wijziging van de wetgeving

** in de kennisgeving van dit MER staat vermeld dat er een uitbreiding gebeurt door een noodstroomgenerator met een vermogen van 80 kW, er wordt bij deze milieuvergunningsaanvraag echter 40 kW aangevraagd

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	einddatum	onderwerp	exploitant	overheid
14/11/1991	01/09/2011	akte verleend van de opslag van 1.171 m ³ dierlijke mest	Georges Timmerman	BD
14/04/1994	14/04/2014	vergunning verleend voor het verder exploiteren en uit te breiden tot een totale capaciteit van - 72.500 kippen - 895 m ³ mestopslag - 13.200 l stookolieopslag	Geiko NV en Georges Timmerman	BD
25/03/1994	25/03/2014	waterwinning met een maximumdebiet van 15 m ³ /dag	Geiko NV	CBS
31/10/1994	14/04/2014	melding van de gedeeltelijke overname van Koen Timmerman t.o.v. Georges Timmerman	Koen Timmerman	BD
28/07/1997	14/04/2014	akte verleend voor het veranderen van een bestaande inrichting, 52.000 kippen op naam van Geiko NV en 20.500 kippen op naam van Koen Timmerman	Koen Timmerman Geiko NV	BD
04/11/1999	14/04/2014	akte verleend voor het veranderen van een bestaande inrichting door - extra opslag van 5.000 l stookolie - extra opslag van 3.500 m ³ mest - in gebruik nemen van een bestaande kelder voor de opslag van dierlijke mest voor deze wijziging werd geen bouwvergunning afgeleverd	Koen Timmerman Geiko NV	BD
11/05/2000	-	aktenaam voor de toevoeging met 3.500 m ³ mest en het uit gebruik stellen van 895 m ³ mest wordt vernietigd	Geiko NV	MB
28/09/2000	14/04/2014	vergunning verleend voor: - uitbreiding met 5.000 l stookolie - 1 brandstofverdeelinstallatie tot een totale capaciteit van - 72.500 legkippen - 4.425 m ³ mest - een installatie voor het drogen van de kippenmest - 18.200 l stookolie - 1 verdeelslang voor stookolie - lozen van huishoudelijk afvalwater (162 m ³ /jaar) in oppervlaktewater - grondwaterwinning van 15 m ³ /dag	Geiko NV	BD

In de laatste milieuvergunning die dateert van 28/09/2000 werden een aantal bijzondere voorwaarden opgelegd. Hieronder worden ze kort beschreven:

- het ammoniakgehalte in de emissies van de droogtunnel moest door een erkend labo in samenspraak met een erkend deskundige lucht opgemeten worden. Deze metingen werden uitgevoerd door PRG Odournet nv. De resultaten lagen onder de emissiegrenswaarden zoals gesteld in VLAREM I;

- uitsluitend mest afkomstig van het eigen bedrijf mag worden opgeslagen. Deze voorwaarde wordt gerespecteerd, dit is ook noodzakelijk voor het bedrijf inzake hygiëne en sanitaire eisen;
- het huishoudelijk afvalwater dient behandeld te worden in een individuele voorbehandelingsruimte en een bijkomende individuele zuiveringsinstallatie voor lozig in het oppervlaktewater. Deze installatie werd geplaatst, er werd gekozen voor een actief-slibstelsysteem dat reeds in werking is sinds oktober 2001.

Tabel 5 Stedenbouwkundige vergunningen voor het bedrijf

datum	onderwerp	overheid
06/12/1991	bouwen van 2 legkippenstallen	CBS
25/06/1993	verbouwen van een legkippenstal	CBS
15/12/1995	bouwen van een legkippenstal (regularisatie)	CBS
22/08/1997	verbouwen van bedrijfsgebouwen	CBS
29/09/2003	uitbouw eiersorteerlokaal	CBS
04/04/2008	uitbouw eiersorteerlokaal, verplaatsen van 2 silo's, aanleggen nieuwe bedrijfsinrit (asfalteren)	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 Sint-Kruis.

2.4 Randvoorwaarden

2.4.1 Juridische randvoorwaarden

Tabel 6 Juridische randvoorwaarden

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
Gewestplan	geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer	ja	zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) (Bijlage 6) // (referentiesituatie, thema's geur- en geluidshinder)
Bijzonder Plan van Aanleg	geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in bepaalde delen van Vlaanderen weer	ja	zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project). Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf zijn enkele BPA's gelegen (Bijlage 7) // (referentiesituatie, thema's geur- en geluidshinder)
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: thema's geurhinder, verzuring, vermesting, geluidshinder, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater, enz.)
NEC-richtlijn	impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in VLAREM II (emissie-reductieprogramma's, zie VLAREM II)	ja	de emissies ten gevolge van de landbouwinrichting zullen specifiek beschouwd worden in het MER // (thema's verzuring en vermesting)
EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107. De voorgaande richtlijnen zitten vanaf 21 mei 2008 vervat in de Europese Richtlijn Lucht: 2008/50/EG	vormt de basis voor een nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert	ja	een 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 // (thema zwevend stof)
Mestdecreet en uitvoeringsbesluiten	heeft tot doel de bescherming van het leefmilieu tegen verontreiniging als gevolg van productie en gebruik van meststoffen	ja	het bedrijf dient de regels van het Mestdecreet na te leven // (thema's vermesting, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater)
Nitraatrichtlijn	heeft als doel waterveroontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere	ja	implementatie via Mestdecreet

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
	verontreiniging van die aard te 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 // (thema verdroging, verandering biodiversiteit)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	ja	voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	ja	voor het Kanaal Brugge-Sluis, ten NW van het bedrijf, geldt viswater als kwaliteitsdoelstelling, voor de overige geklasseerde en niet-geklasseerde waterlopen gelegen binnen een straal van één kilometer rondom het bedrijf geldt de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling (Bijlage 16) // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Decreet integraal waterbeleid (incl. de Watertoets)	bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen. Het decreet reikt tevens een aantal instrumenten aan die een sleutelrol moeten spelen in het Vlaamse waterbeleid, o.a. de Watertoets	ja	het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de Watertoets (art. 8) // (hoofdstuk 7 van het MER, bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets)
Uitvoeringsbesluit van de Watertoets (B.S. 31 oktober 2006)	het besluit geeft de lokale, provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de Watertoets. Het besluit gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 31 oktober 2006 treedt in werking op 1 november 2006	ja	de Watertoets heeft als doel mogelijke schadelijke effecten van plannen, programma's en vergunningen op het watersysteem in een vroeg stadium te beoordelen en daarover te adviseren // (hoofdstuk 7 van het MER, bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater	de verordening bevat minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing van de overloop van de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden	ja	in het voorliggende project zal een nieuwe ammoniakemissiearme stal gebouwd worden en zal het eierlokaal uitgebreid worden. Er dienen aldus voorzieningen getroffen te worden om het regenwater dat op deze nieuwe constructies terecht komt op te vangen of te bufferen // (thema verstoring van de waterhuishouding)

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
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	het dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebied is gelegen op ongeveer 3,2 km ten NO van het bedrijf (Polders). Het dichtstbijgelegen vogelrichtlijngebied, het Poldercomplex, is gelegen op ongeveer 1,4 km ten NO (Bijlage 8). Op zowat 3 km in NO richting bevindt zich het VEN-gebied 'Damse Polders' (Bijlage 9). Dit decreet gaat echter over meer dan enkel deze gebieden // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)
- <i>Vlaamse en/of erkende natuurreservaten</i>	terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door Vlaamse regering	ja	binnen een straal van 5 km rondom het bedrijf komen ten NO enkele erkende natuurreservaten voor, namelijk 'de Oude stadswallen' in Damme (dichtstbijgelegen deel op 2.720 m) en 'de Romboutswerve', eveneens in Damme (op 4.290 m) // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)
- <i>Ramsargebieden</i>	overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn. In het bijzonder als woongebied voor watervogels	neen	in de ruime omgeving (straal van 5 km rondom het bedrijfscentrum) van het betrokken bedrijf bevinden er zich geen Ramsargebieden
- <i>Regionale landschappen</i>	duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling kleine landschapselementen, ...	ja	het bedrijf ligt in een zone van regionaal landschap, namelijk het Regionaal Landschap Houtland. Eén van de belangrijkste activiteiten is de zorg voor de kleine landschapselementen zoals knotwilgenrijen, dreven, poelen, kleine groengebieden; bijzondere aandacht gaat ook uit naar de bescherming van bedreigde dier- of plantensoorten
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	op ongeveer 900 m ten ZO ligt het beschermde stads- en dorpsgezicht 'kasteeldomein Rooigem'. Overige beschermingen zijn weergegeven op Bijlage 19. Daarnaast bevinden zich in de ruime omgeving van het bedrijf ook nog een aantal gebouwen die op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen zijn (Bijlage 20) // (thema visuele hinder)
Decreet op het archeologisch patrimonium	regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium	ja	in het kader van voorliggend project zal een nieuwe stal gebouwd worden en zal het eierlokaal uitgebreid worden. Indien er bij deze geplande grondwerken archeologische vondsten gedaan worden, zullen deze gemeld worden aan het Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan	ja	de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krengen dienen gerespecteerd te worden // (thema geurhinder)
Bodemsaneringsdecreet	decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen	ja	volgens Vlarebo Artikel 61 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het MER bij de bespreking van de milieu-effecten // (thema's verontreiniging bodem en grondwater)

juridische randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)
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, thema verspreiding van bestrijdingsmiddelen)
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 de 2 km rondom de bedrijfsgrenzen zijn geen bosgebieden gelegen
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)

2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden

Tabel 7 Beleidsmatige randvoorwaarden

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)	geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zeker mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRSP)	geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het PRSP West-Vlaanderen vermeldt als knelpunten verkrotting van landbouwbedrijven door leegstand door gebrek aan opvolging, druk op agrarisch gebied door verstedelijking, de ontwikkeling van intensieve veeteelt zorgt voor belangrijke mestoverschotten met druk op het milieu als gevolg.

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			Hierdoor worden steeds strengere milieunormen gesteld aan de veeteelt en zal het vergunningenbeleid leiden tot afbouw van de veestapel van de intensieve veehouderij
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRSP)	beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het GRSP van Brugge werd op 3 augustus 2006 goedgekeurd. Inzake landbouw worden volgende punten aangehaald: - de grondgebonden landbouw is de economische drager van open ruimte, en is dan ook als zodanig te ondersteunen en versterken, evenwel met zorg en ruimte voor de aanwezige ecologische en landschappelijke waarden - het behoud en de verdere ontwikkeling van de agrarische activiteit in de gehele agrarische structuur is mogelijk binnen de gestelde normeringen qua agrarische bebouwingsmogelijkheden; een uitdovend beleid wordt enkel gevoerd in het havengebied - landschappelijke integratie is overal te stimuleren
Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP)	ruimtelijk uitvoeringsplan opgemaakt in uitvoering van het GRSP	neen	algemeen relevant // (alle milieuthema's) binnen het grondgebied van Brugge zijn er momenteel twee RUP's; het betreffende bedrijf en deze RUP's hebben echter geen invloed op elkaar
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 milieuthema's) betreffende het thema verzuring vormt de "NH ₃ emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010" een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse landbouwgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen
Provinciaal Milieubeleidsplan	bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) 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 NH ₃ -emissie tot een haalbaar minimum kunnen beperken. betreffende het thema vermesting zal de provincie zich gedurende de volledige looptijd van het plan concentreren op voorlichtingscampagnes betreffende biologische landbouw, het hergebruik van dierlijke mest, mestinjectie en preventie van milieuverstoring. Het bevorderen van mestbe- en -verwerking is een belangrijke actie. in samenwerking met de steden en gemeenten zal een emissie-inventaris

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
			worden opgemaakt over de bronnen van geurhinder. Op basis van deze zullen vergunningen voor hinderlijke bedrijven met een mogelijke relatie tot geurhinder opnieuw worden onderzocht en zullen - indien nodig - verstrengde emissienormen of saneringsnormen worden opgelegd
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) het milieubeleidsplan van Brugge is geldig voor de periode 2005 - 2009 en werd verlengd tot 2012. Hierin worden verschillende acties aangehaald die gericht zijn naar landbouwers, zoals: - preventief optreden inzake voorkomen bodemverontreiniging - toezicht op niet-vergunde lozers en onvoldoende gezuiverde lozingen - uitvoeren van de Watertoets - aanleg en beheer van kleine landschapselementen - sensibiliseren geluids-, geur- en lichthinder
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP)	beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) in 1997 keurde de Brugse gemeenteraad het GNOP goed. Volgende realisaties zijn daar inmiddels uit voortgevloeid: - de aanleg van een moeraszone van 2 ha - heideherschel - opmaak van een bermbeheerplan
Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos - regio Kust-Polders-Westhoek	om het buitengebied te vrijwaren voor de essentiële functies landbouw, natuur en bos. Om dit doel te bereiken wordt er in Vlaanderen 750.000 ha agrarisch gebied, 150.000 ha natuurgebied, 53.000 ha bosgebied en 34.000 ha andere groengebieden vastgelegd in bestemmingsplannen	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's) de inrichting is gelegen in de deelruimte 'Kustpolders' van de buitengebiedregio Kust-Polders-Westhoek. Het bedrijf is gelegen in een groot aaneengesloten grondgebonden landbouwgebied, dat als ruimtelijke drager fungeert in de polders
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 (< 3 km) te Brugge 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 (< 3 km) te Brugge 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	neen	in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (< 3 km) te Brugge komen geen ruilverkavelingsprojecten voor

beleidsmatige randvoorwaarden	inhoudelijk	relevant	bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)
	inrichting van het buitengebied		
Landschapsatlas	geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen	ja	het dichtstbijgelegen lijnrelict is de Damse Vaart, gelegen op 700 m ten NW. Het dichtstbijgelegen puntrelict (kasteel Rooigem) is gelegen op 980 m ten ZO, de dichtstbijgelegen ankerplaats (Fort van Beieren) is gelegen op 900 m ten noorden. De dichtstbijgelegen relictzone ten slotte, het poldergebied Koolkerke-Dudzele, is op 60 m ten noordoosten van het bedrijf gelegen (Bijlage 19) // (thema visuele hinder)
Beleidsbrief landbouw 2007	beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties	ja	algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid"	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 het thema geurhinder zal nagegaan worden hoe de inrichting voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen // (thema geurhinder)
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	focus op luchtkwaliteitsnormen voor PM ₁₀	ja	de inrichting draagt bij aan de uitstoot van fijn stof // (thema verspreiding van zwevend stof)
BBT's en BREF's	geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken (BBT's) vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen	ja	in het MER zal rekening gehouden worden met de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' en het BREF-document 'Intensive Livestock Farming')

3 Projectbeschrijving

3.1 Verantwoording project

De pluimveehouderij Geiko nv beschikt momenteel over een vergunning voor 72.500 legkippen. Deze dieren zijn gehuisvest in drie stallen, voorzien van legbatterijen. De stallen zijn voorzien van mestbanden en de mest wordt twee maal per week uit de stallen verwijderd en gedroogd in een droogtunnel. Om de productiviteit en de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren, en zo een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te kunnen uitbouwen naar de toekomst toe, wenst de uitbater één stal bij te bouwen en daarbij zijn vergunning uit te breiden tot 99.312 legkippen. Daarbij zullen eveneens het eierlokaal en de mestdroogruimte uitgebreid worden. Eén stal zal geleegd worden en daar zal de uitbreiding van het eiersorteerlokaal komen. De nieuwe stal zal voorzien worden van volièrehuisvesting met wintergarden (overdekte uitloop voor de kippen). In de gewente situatie blijft er twee maal per week afvoer van mest uit de stallen en wordt de mest gedroogd in een droogtunnel.

Om de uitbreiding van de huidige vergunningstoestand mogelijk te maken zijn er vanaf 2008 verschillende opties. De capaciteit van een bedrijf kan uitgebreid worden door het aankopen van de zogenaamde “Nutriëntenemissierechten” (kortweg NER’s), en dit mits annulering van 25 % van de aangekochte rechten. Deze annulering van 25 % van de NER’s kan voorkomen worden indien men die 25 % verwerkt door verwerking van mest afkomstig van het eigen bedrijf. Een tweede optie bestaat eruit om uit te breiden na bewezen mestverwerking. Als een bedrijf in het jaar X aan haar mestverwerkingsplicht heeft voldaan en daarenboven 25 % van de netto-uitbreiding heeft verwerkt met bedrijfseigen mest, dan kan in het jaar X + 1 een aanvraag tot uitbreiding van de NER’s ingediend worden en moet er, ten laatste, in het jaar X + 3 125 % van de uitbreiding (de uitbreiding + 25 % van de uitbreiding) verwerkt worden. De inrichting opteert voor de tweede mogelijkheid, m.a.w. uitbreiding mits bewezen mestverwerking.

Naast de uitbreiding in dierplaatsen wenst de exploitant eveneens vergunningen aan te vragen voor volgende zaken: het opstellen van 5 voertuigen, een noodstroomgenerator (40 kW) en eieropslag (50 ton). Daarnaast wenst hij enkele rubrieken te wijzigen, namelijk de stookolieopslag (afname van 18.200 l naar 11.200 l) en de mestopslag (afname van 4.425 m³ naar 4.367 m³). Er wordt geen hernieuwing aangevraagd van de grondwatervergunning.

Door deze uitbreiding tot 99.312 legkippen zal voor het bedrijf een MER moeten opgemaakt worden. Overeenkomstig aan het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieu-effectenrapportage, valt het project in de categorie 21 b) (installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan 60.000 plaatsen voor hennen (legkippen)) uit de lijst van bijlage I.

3.2 Bedrijfsinfrastructuur

Foto’s van de inrichting te Sint-Kruis zijn weergegeven in Bijlage 10. Het grondplan van de inrichting wordt gegeven in Bijlage 11 (vergunde situatie) en Bijlage 12 (gewenste situatie). In Tabel 8 wordt de bedrijfsinfrastructuur in de huidige en de gewenste situatie weergegeven.

Tabel 8 Bedrijfsinfrastructuur (nummering stallen zoals op Bijlagen 11 en 12)

	huidige situatie	toekomstige situatie
stal 1	20.640*	20.640

	huidige situatie	toekomstige situatie
stal 2	31.440*	31.440
stal 3	19.968*	47.232
opstalling voertuigen	-	5 voertuigen en/of aanhangwagens
opslag stookolie	1 x 5.000 l: ondergronds, enkelwandig (bij woonhuis) 1 x 2.000 l: bovengronds, enkelwandig, ingekuipt, met verdeelinstallatie (voertuigen) 1 x 1.200 l: bovengronds, enkelwandig, ingekuipt 2 x 5.000 l: bovengronds, enkelwandig, ingekuipt	1 x 1.200 : bovengronds, enkelwandig, ingekuipt (noodstroomgenerator) 1 x 5.000 l: bovengronds, enkelwandig, ingekuipt, met verdeelinstallatie (voertuigen) 1 x 5.000 l: bovengronds, enkelwandig, ingekuipt
voedersilo's	2 x 28 m ³ 2 x 35 m ³	2 x 28 m ³ 2 x 35 m ³
mestdrooginstallatie	droogtunnel, mest wordt gedroogd tot een DS van 80 %	droogtunnel, mest wordt gedroogd tot een DS van 80 %
opslag van mest**	3.500 m ³ : gedroogde mest in loods 552 m ³ : mestkelder stal 1 193 m ³ : mestkelder berging 2 x 15 m ³ : citerne opvang reinigingswater	3.800 m ³ : gedroogde mest in loods 552 m ³ : mestkelder stal 1 15 m ³ : citerne opvang reinigingswater
regenwateropvang	-	193 m ³ : oude mestkelder berging
grondwaterwinning	15 m ³ /dag 5.475 m ³ /jaar	15 m ³ /dag 5.475 m ³ /jaar (loopt af in 2014)
opslag van eieren	-	50 ton
vast opgestelde motoren (noodstroomaggregaat)	-	40 kW

* anders dan vergund, zie 3.3 (Capaciteit)

** totale mestopslag in huidige situatie minder dan vergund door wegvallen van citerne van 150 m³ in het verleden

Alle huidige stallen zijn uitgerust met legbatterijen en mestbanden, waarbij twee maal per week afvoer is van de mest uit de stallen naar de drooginstallatie. In de gewenste situatie zal de oude stal 3 geleegd worden en zal een nieuwe stal naast stal 1 opgebouwd worden (zijnde stal 3 in de gewenste situatie) met wintergarden aan beide zijden en volièrehuisvesting, namelijk het ammoniakemissiearm systeem P-4.3.:

Systeem P-4.3.: volièrehuisvesting, minimaal 50 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband. Mestbanden minimaal eenmaal per week afdraaien. Roosters minimaal in twee etages

Zowel in de huidige als in de gewenste situatie gebeurt voordroging van de mest in de stallen. Na droging van de mest in de droogtunnel zal de gedroogde mest terecht komen in een afgesloten opslagplaats. De mest wordt vervolgens periodiek afgevoerd door de firma Samagro, waar het na verwerking zal geëxporteerd worden naar Frankrijk.

De eieren worden verzameld, gesorteerd en verpakt in het eierlokaal naast de loods. Dit eierlokaal zal uitgebreid worden naar de toekomst toe, daardoor zal een voedersilo van 35 m³ verplaatst worden. De uitbreiding zal gebeuren door het uitbouwen van het huidige eierlokaal en door de huidige stal 3, die in de gewenste situatie zal geleegd worden, in gebruik te nemen voor de eiersortering. De stallucht van de nieuwe stal 3 zal rechtstreeks in de droogtunnel geleid worden. Naast de mestloods zal een loods bijgebouwd worden voor de voertuigen (zie Bijlage 12).

De verluchting van de stallen gebeurt in de drie stallen mechanisch door lengteventilatie. De lucht wordt langs openingen in de lengte van de stal naar binnen gebracht en wordt aangezogen door ventilatoren

aanwezig in de kopgevel. In stal 1 zijn 1 kleine en 5 grote ventilatoren aanwezig, in stal 2 zijn er 1 kleine en 7 grote ventilatoren. Deze ventilatoren blazen de warme stallucht naar de droogtunnel. In stal 3 zijn er 6 ventilatoren aanwezig (5 grote en 1 kleine ventilator), die de lucht via twee stofbakken naar buiten blazen. In de gewenste situatie zullen in de nieuwe stal 11 grote ventilatoren zijn, die de stallucht eveneens in de droogtunnel blazen. De ventilatie wordt gestuurd door een klimaatcomputer.

Voeder voor het pluimvee wordt opgeslagen in 4 silo's, die zich tussen de stallen bevinden: 3 silo's naast stal 1 (2 silo's van 28 m³ en 1 silo van 35 m³) en 1 silo naast stal 3 (35 m³). Deze laatste silo zal, zoals eerder aangehaald, in de gewenste situatie verplaatst worden aangezien het eierlokaal zal uitgebreid worden.

De hygiënesluis bevindt zich in de loods naast het eiermagazijn. Deze bestaat uit douches en het bedrijf voorziet in gepaste kledij en schoeisel voor bezoekers van het bedrijf.

Het kuiswater van stal 1 wordt opgevangen in de onderliggende mestkelder. Reinigingswater van stal 2 en stal 3 wordt in de huidige situatie opgevangen in twee citernes van 15 m³, die zich telkens naast de stallen bevinden, en in de mestkelder van stal 1. Dit water wordt uitgereden op eigen grond (direct rond het bedrijf) of grond van derden. Alle mest wordt verwerkt (droging en afvoer naar Samagro), enkel het reinigingswater (met wat mestresten) wordt uitgereden. In de gewenste situatie zal het reinigingswater van de nieuwe stal ook opgevangen worden in de mestkelder van stal 1. De citerne aan stal 2 blijft behouden, de citerne aan stal 3 valt weg aangezien de stal verplaatst wordt. De mestopslag aan de berging zal dienst doen als regenwateropvang; het water dat terecht komt op de nieuwe stal zal daar opgevangen worden. Het water dat op de verharde delen terecht komt stroomt af, infiltreert of wordt naar de Zuidervaart afgevoerd.

Het volledige bedrijf is voorzien van verharding (asfalt en steenslag). Het groenscherm rond het bedrijf is bijna volledig en bestaat uit verschillende planten. Ten oosten van het bedrijf, aan de straatzijde, werden de zwarte populieren en lindebomen gerooid voor de aanleg van een oprit. Daar zal de 'propere straat' komen, waar de toevoer van dieren en andere producten zal gebeuren. Het groenscherm zal na aanleg hersteld worden met linde, klimop en sierpeer. De afvoer ('vuile straat') loopt dan ten zuiden van het bedrijf, parallel met de Zuidervaart, waar reeds een weg aanwezig is. Het groenscherm, gelegen tussen de Zuidervaart en de vuile straat, wordt gevormd door een rij hoge Canadese populieren. Ten westen van het bedrijf wordt deze weg geflankeerd door lindebomen, naar het noorden toe afgewisseld met gelderse roos. Ten noorden van het bedrijf, naast stal 2, komen nog enkele lindebomen voor, ter hoogte van stal 3 en de mestloods is geen beplanting voorzien. Na de bouw van de stal zal het groenscherm vervolledigd worden. Voorts komen er tussen de gebouwen nog tal van andere beplantingen voor, zoals fruitbomen, beukenhagen, hazelaars, enz.

Het bedrijf bezit momenteel een vergunning om grondwater op te pompen uit het Cambro-Siluur Massief van Brabant (aquifercode 1340) vanop een diepte van 235 m. Jaarlijks mag 5.475 m³ opgepompt worden (15 m³ per dag). Deze grondwaterwinning is voorzien van een debietmeter en er wordt geen uitbreiding van de capaciteit of een hernieuwing van de vergunning aangevraagd. Het grondwater wordt gebruikt als drink- en als reinigingswater in de huidige situatie, in de gewenste situatie zal ter reiniging regenwater gebruikt worden. Regenwater dat op de nieuwe stal en de uitbreiding van de mestdroogruimte terecht komt zal opgevangen worden in een oude mestkelder onder de berging (193 m³). Daarnaast wordt enkel in noodgevallen ook gebruik gemaakt van leidingwater. Grondwater wordt ontijzerd, waardoor het water geschikt wordt als drinkwater voor het pluimvee (zal niet meer gebeuren indien in de toekomst gebruik gemaakt wordt van leidingwater of grijswater als drinkwater voor de dieren). De stallen worden op

regelmatige basis droog gereinigd, enkel na het afvoeren van de kippen kunnen de stallen nat gereinigd worden (wordt niet standaard na iedere ronde gedaan). Het reinigen gebeurt met een hogedrukreiniger.

Inzake opslag van stookolie bevinden er zich in de huidige situatie vijf tanks op de inrichting: één ondergrondse enkelwandige tank (5.000 l) bij de bedrijfswoning, één bovengrondse enkelwandige ingekuipte tank (2.000 l) in de loods met verdeelinstallatie, bestemd voor de voertuigen, één bovengrondse, enkelwandige ingekuipte tank (1.200 l) in het verlengde van stal 1 en twee bovengrondse enkelwandige en ingekuipte tanks (telkens 5.000 l) aan beide zijden van stal 2. In de gewenste situatie zal de tank van 2.000 l verwijderd worden en vervangen worden door één van de twee tanks van 5.000 l. De stookolietank bij de woning blijft aanwezig maar wordt niet langer in de vergunning opgenomen, aangezien deze gekoppeld is aan het woonhuis.

De bedrijfswoning wordt zowel in de huidige als gewenste situatie bewoond door vijf personen. Daarvoor wordt een verbruik van 150 m³ leidingwater gerekend (30 m³ per persoon). Het huishoudelijk water wordt behandeld in een individuele voorbehandelingsinstallatie (IBA), waarna het geloosd wordt in het oppervlaktewater (in de Zuidervaart). Dit zal niet wijzigen naar de toekomst toe. Door een wijziging in de wetgeving dient de lozing van huishoudelijk afvalwater niet meer opgenomen te worden in de vergunning.

De noodstroomgenerator met een vermogen van 40 kW zal zich in de gewenste situatie in het verlengde van stal 1 bevinden.

Kadavers worden tijdens de dagelijkse inspectie uit de stallen verwijderd en opgeslagen in een gekoelde kadaveropslag. Eénmaal per week worden de kadavers 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 1999/74EG) 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. 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, en voorzieningen zoals een zitstok en een nest. Het alternatief systeem (volièresysteem) 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.

Sinds 01.01.2005 moet er voor het houden van kippen in een traditionele kooi (niet aangepaste of niet verrijkte kooi, legbatterij) 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 bezetting van dieren die gehouden worden in een volièresysteem mag niet hoger zijn dan 9 legkippen per m² bruikbare oppervlakte.

Huidige situatie

In de huidige situatie zijn op het pluimveebedrijf Geiko nv drie pluimveestallen aanwezig. Hierbij zijn de stallen voorzien van legbatterijen. Stal 1 bestaat uit 4 dubbele rijen batterijen van 4 etages met 129 kooien per rij. Stal 2 en stal 3 bestaat uit 6 dubbele rijen batterijen van 4 etages. Stal 2 heeft 131 kooien per rij en stal 3 heeft 104 kooien per rij. In stal 1 en stal 2 is de oppervlakte van een kooi 2.750 cm², in stal 3 bedraagt de oppervlakte 2.200 cm² per kooi. Een overzicht van het aantal dieren per stal en de oppervlakte per dier wordt weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9 aantal dieren per stal in de huidige situatie

	nuttige oppervlakte	aantal dieren	oppervlakte per dier / bezetting
stal 1	11.352.000 cm ²	20.640 leghennen	550 cm ² /leghen
stal 2	17.292.000 cm ²	31.440 leghennen	550 cm ² /leghen
stal 3	10.982.400 cm ²	19.968 leghennen	550 cm ² /leghen

In totaal worden er in de huidige situatie aldus 72.048 dieren gehuisvest. Dit is minder dan het vergunde aantal (72.500), aangezien de huisvesting in het verleden aangepast werd aan de norm van 550 cm² per kip, en er zo minder dieren per batterij gehuisvest worden. De huisvesting voldoet aan de minimumnormen voor legkippen zoals hoger aangehaald.

Gewenste situatie:

In de gewenste situatie zal een nieuwe stal gebouwd worden naast stal 1. In deze stal zal volièrehuisvesting voorzien zijn. Stal 1 en stal 2 blijven ongewijzigd. In stal 3 kunnen de dieren zich vrij bewegen over het grondoppervlak en de wintergarden, alsook op de verschillende niveaus van de volière (4 verschillende niveaus). Het totale oppervlak waarover de dieren zich kunnen bewegen (grond en volière) bedraagt 5.248 m². Een overzicht van het aantal dieren per stal en de oppervlakte per dier of bezetting wordt weergegeven in Tabel 10.

Tabel 10 aantal dieren per stal in de gewenste situatie

	nuttige oppervlakte	aantal dieren	oppervlakte per dier / bezetting
stal 1	11.352.000 cm ²	20.640 leghennen	550 cm ² /leghen
stal 2	17.292.000 cm ²	31.440 leghennen	550 cm ² /leghen
stal 3	52.480.000 cm ²	47.232 leghennen	9 leghennen per m ²

In de gewenste situatie zal de huisvesting eveneens voldoen aan de minimumnormen voor legkippen.

Vanaf 2012 is het verboden om legkippen te huisvesten in legbatterijen. De eigenaar is zich hiervan bewust en plant in de toekomst ook de twee overige stallen te voorzien van volièrehuisvesting. Daarbij zullen in stal 1 en stal 2 echter niet meer dieren gehuisvest worden dan in de huidige en gewenste situatie gebeurt of zal gebeuren.

3.4 Afbraak- en aanlegfase

Er zal één stal geleegd worden en er zal een nieuwe stal gebouwd worden. Deze stal zal voorzien zijn van volièrehuisvesting en van een overdekte uitloop aan beide zijden. De ruimte waar de droogtunnel staat zal uitgebreid worden en er zal een loods voor de voertuigen bijgebouwd worden. Ten slotte zal

ook het eiersorteerlokaal uitgebreid worden en zal de geleegde stal in gebruik genomen worden voor de eiersortering. De eigenaar rekent op een afbraak- en aanlegduur van 6 maanden.

De nieuwe stal zal bestaan uit betonnen muren, de wintergarden (overdekte uitloop) zal afgebakend zijn door gaas of geperforeerde bruine aluminiumplaten. Er dienen funderingen voor de aanleg van de pluimveestal en de uitbreiding van bestaande constructies (eierlokaal en ruimte met droogtunnel) aangelegd te worden. Voor deze funderingen is er geen bemaling noodzakelijk.

Er dient opgemerkt te worden dat de overlast door het extra transport gedurende de bouwfase van voorbijgaande aard is. Het geheel van bouwtransportbewegingen zal in detail weergegeven worden verder in het MER.

3.5 Exploitatiecyclus

3.5.1 Huidige situatie

De legkippen komen op een leeftijd van 17 weken toe op het bedrijf, waarna ze worden ingeschakeld als legkippen. Deze beginnen met de eierproductie op 20 weken. De kippen verlaten het bedrijf aan 74-76 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 worden 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 (laag eiwit en laag fosfor voeder), die tweefasig, afhankelijk van de leeftijd, wordt toegediend. 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, waar ze dan verder als soepkippen verspreid worden. Bij het afvoeren van de kippen is er een leegstand van 2 tot 3 weken ter reiniging van de stallen. De stallen worden tijdens deze leegstand nat of droog gereinigd. Indien nat gereinigd, dan wordt gebruik gemaakt van een hogedrukreiniger. Er wordt gebruik gemaakt van de erkende ontsmettingsmiddelen Atlantol en Aldekol. Het reinigingswater van stal 1 komt terecht in de onderliggende mestkelder. Het reinigingswater van stal 2 en stal 3 wordt per stal opgevangen in een citerne van 15 m³. Dit reinigingswater van de drie stallen wordt uitgereden op eigen grond of grond van derden.

De mest komt terecht op de mestbanden onder de mestbatterijen, en wordt voorgedroogd met stallucht. In de zomer wordt hierbij uitsluitend buitenlucht gebruikt, in koudere periodes wordt stallucht bijgemengd. Deze lucht wordt dan via geperforeerde buizen over de mestbanden geleid. De mest wordt voorgedroogd tot 45-50 % droge stof gehalte, wat de ammoniakemissie uit de mest afremt. De mest wordt van de mestbanden van stal 1 en stal 2 op een centrale mestband gedeponeerd en overgebracht naar de droogtunnel (twee maal per week). Ook de mest van stal 3 wordt verzameld op één mestband en naar de mestdroger gebracht. De droogtunnel bestaat uit 14 plateaus waarop de mest gespreid wordt. De warme stallucht van stal 1 en stal 2 wordt vervolgens over de verschillende plateaus geleid. De mest wordt gedroogd tot een droge stof gehalte van 80 %. De gedroogde mest wordt opgeslagen in de mestloods aanpalend aan de droogtunnel. De droge mest wordt periodiek afgevoerd door de firma Samagro, waar na verwerking export gebeurt naar Frankrijk.

Tijdens de legrondes dient rekening gehouden te worden met een sterftcijfer van 7 tot 8 %. De krenge worden in een gekoelde kadaveropslag bewaard, waarna ze eenmaal per week opgehaald worden door Rendac.

3.5.2 Gewenste situatie

In de gewenste situatie zal het voeder in stal 3 (nieuwe stal) toegediend worden via een voederketting of -spiraal. De voorgedroogde mest van stal 3 zal afgevoerd worden naar de centrale mestband van stal 1 en stal 2. Alle mest zal op één plaats terechtkomen, en gedroogd worden in de droogtunnel. Tevens zal de warme stallucht van stal 3, die nu net als stal 1 en 2 aan de droogtunnel zal grenzen, in de droogtunnel geleid worden.

Het reinigingswater van stal 3 zal terecht komen in de mestkelder van stal 1. De mestkelder aan de berging zal in de gewenste situatie dienst doen als regenwateropvang.

Door de ligging van de nieuwe stal 3 valt de te overbruggen afstand weg die de mest van de oude stal naar de droogtunnel diende af te leggen. Ook zal er voor het drogen van de mest in de gewenste situatie voldoende stallucht zijn, wat voordien, met enkel de lucht van stal 1 en stal 2, niet steeds het geval was. De mest zal dan in een afgesloten systeem getransporteerd worden vanuit de stallen rechtstreeks naar de mestdrooginstallatie.

3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik

3.6.1 Productiebeheer

Het pluimveebedrijf te Sint-Kruis evalueert zijn productie en productiemethoden aan de hand van een technische en bedrijfseconomische boekhouding. In de evaluatie speelt de parameter “verbruikt voeder per kg 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. Bij dit register dienen bovendien de mesttransportdocumenten gevoegd te worden die door het Mestdecreet worden voorgeschreven.

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.

3.6.2 Grondstoffenverbruik

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

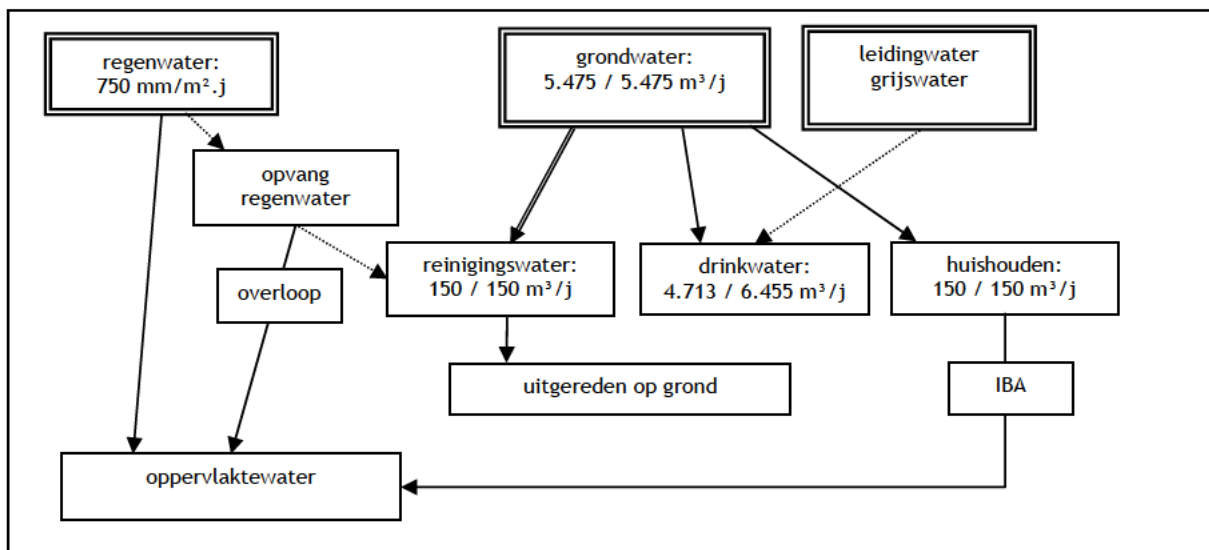
Het inschatten van het verbruik van grondstoffen zal per jaar weergegeven worden. Aangezien de verblijfsduur van de kippen 14 maanden duurt, en er telkens 2-3 weken leegstand is na deze periode ter reiniging van de stal, kan gesteld worden dat er per jaar gemiddeld 0,8 cycli zijn. Voor de huidige situatie wordt gerekend met het vergund aantal dieren.

Rekening houdend met 0,8 cycli per jaar worden op het bedrijf in de huidige situatie gemiddeld 58.000 legkippen ($0,8 \text{ cycli} \times 72.500 \text{ legkippen}$) aangeleverd. Naar de toekomst toe zal de capaciteit van de inrichting toenemen, zodat ook het aantal legkippen dat op het bedrijf aangeleverd wordt zal toenemen tot ongeveer 79.450 per jaar ($0,8 \text{ cycli} \times 99.312 \text{ vergund}$). Dit zijn evenwel gemiddelde waarden; doordat één ronde ongeveer 15 maanden duurt, en er drie stallen aanwezig zijn, die afwisselend gevuld en geleegd worden, zal er het ene jaar meer of minder aanvoer zijn dan andere jaren.

Rekening houdend met een gemiddeld voederverbruik van 43 kg per legkip en per ronde, is er een verbruik van 3.098 ton voeder in de huidige situatie door alle dieren per ronde. Rekening houdend met 0,8 cycli komt dit neer op een jaarlijks verbruik van ongeveer 2.494 ton voedsel. Dit omvat zowel poeljenmeel als legmeel (laag eiwit en laag fosfor voeder). In de gewenste situatie zal het dierenaantal toenemen, waardoor het voederverbruik zal toenemen tot gemiddeld 3.416 ton voeder per jaar.

Momenteel bezit het bedrijf Geiko nv een vergunde grondwaterwinning. Deze winning pompt water op vanuit de Sokkel, meer bepaald het Cambro-Siluur Massief van Brabant vanop een diepte van 235 m. Hiervoor is op het bedrijf één put aanwezig. Het bedrijf is momenteel vergund voor het oppompen van max. $5.475 \text{ m}^3/\text{jaar}$ (of $15 \text{ m}^3/\text{dag}$). Dit zal niet wijzigen naar de toekomst toe. De vergunning vervalt in 2014. Dan zal opnieuw een vergunning aangevraagd worden voor grondwaterwinning, of zal gebruik gemaakt worden van leidingwater of grijswater. Het grondwater wordt op de inrichting in de huidige situatie gebruikt als reinigings- en drinkwater. Om als drinkwater te gebruiken, dient het water eerst ontijzerd te worden. In de toekomst zal regenwater gebruikt worden ter reiniging. Jaarlijks wordt ongeveer 150 m^3 bedrijfsafvalwater geproduceerd; in de toekomst zou dit volgens de eigenaar niet wijzigen (er wordt één stal bijgebouwd, maar er wordt ook één stal geleegd). Dit afvalwater (afkomstig van de reiniging van de stallen) wordt uitgereden op eigen grond of grond van derden volgens de bepalingen van het Mestdecreet. Het drinkwaterverbruik wordt in de huidige situatie geschat op 4.713 m^3 per jaar (ongeveer 65 l per leggen per jaar volgens uitbater). In de toekomst zou dit 6.455 m^3 worden. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie wordt door 5 personen theoretisch gemiddeld 150 m^3 huishoudelijk water verbruikt (grondwater). Dit water wordt, na zuivering in een IBA, geloosd in het oppervlaktewater (Zuidervaart). Het regenwater wordt in de huidige situatie niet opgevangen en hergebruikt, het water stroomt af in de Zuidervaart of infiltreert. In de toekomst zal wel opvang en gebruik van regenwater plaatsvinden. Dit water zal gebruikt worden voor laagwaardige toepassing (reinigen van de stallen). Er zal een opvang van 193 m^3 voorzien worden (mestkelder aan berging), waarin het water dat op de nieuwe stal en de nieuwe loods terecht komt zal opgevangen worden. Een schematische voorstelling van het waterverbruik is te vinden in Figuur 1.

Figuur 1 Waterbalans voor het bedrijf te Sint-Kruis (huidig / toekomstig) (pijlen met stippellijn: enkel in de gewenste situatie, pijlen met dubbele lijn: enkel in huidige situatie)



De grondwaterwinning zal in de gewenste situatie niet volstaan om te voorzien in het drinkwater van de dieren en het huishouden. Bij tekorten kan leidingwater of eventueel grijswater aangewend worden.

Als waterbesparende maatregelen wordt steeds een hogedrukreiniger gebruikt bij het reinigen van de stallen en gebeurt een minimale verspilling bij de kippen door gebruik te maken van drinknippels, voorzien van een lekgoet. 's Nachts krijgen de dieren ook geen water toegediend. De stallen worden op regelmatige basis droog gereinigd. Enkel na het afvoeren van de kippen worden de stallen nat gereinigd, het nat reinigen gebeurt ook niet standaard na iedere legronde.

Het elektriciteitsverbruik situeert zich grotendeels bij de voederinstallatie, ventilatie, mestdroging en de eiervverzameling. In 2007 werd een totaal van 313.854 kWh verbruikt.

Het belangrijkste verbruik van stookolie vindt plaats door de voertuigen en de verwarming van de werkplaats. Voorts worden de stallen nooit verwarmd. De aanvoer van brandstof voor verwarming gebeurt één- tot twee maal per jaar (telkens 2.000 l), de aanvoer voor de voertuigen gebeurt alle 6 weken (telkens 2.000 l). Dit komt overeen met een gemiddeld verbruik van 21.340 l. Dit zal niet wijzigen naar de toekomst toe.

Medicijnen worden, indien nodig, aangeleverd door de bedrijfsdierenarts. Als ontsmettingsproduct voor de stallen worden de erkende ontsmettingsproducten Atlantol en Aldekol gebruikt. Ter bestrijding van ratten worden vergifbakken gebruikt. Door de regelmatige afvoer van de mest uit de stallen wordt het aantrekken van vliegen vermeden.

3.6.3 Eindproducten

Per legronde is een sterftecijfer van ongeveer 7,5 %. Dit betekent dat in de huidige situatie van het totaal vergund aantal dieren er 5.438 dieren per legronde sterven. Per jaar (rekening houdend met een cyclus van 0,8) zijn dit 4.350 krenten die afgevoerd worden door Rendac. In de toekomst zullen er ongeveer 7.449 dieren per legronde sterven, dit zijn op jaarbasis 5.959 dieren. De overige dieren worden afgevoerd naar het slachthuis en dienen verder als soepkip. In de huidige situatie worden jaarlijks

gemiddeld 53.650 dieren afgevoerd naar het slachthuis, in de toekomstige situatie worden dit 73.491 dieren.

Per legronde worden gemiddeld 320 eieren per leghen geproduceerd. Dit zijn 23.200.000 eieren per legronde in de huidige situatie en 18.560.000 eieren per jaar (0,8 cycli per jaar). In de toekomstige situatie worden per legronde 31.779.840 eieren geproduceerd, dit komt neer op een gemiddelde van 25.423.872 eieren per jaar.

3.7 Residuen en emissies

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

Volgens de uitbater wordt jaarlijks 150 m³ bedrijfsafvalwater geproduceerd. Dit bestaat uit het reinigingswater van de stallen. Naar de toekomst toe zou dit hetzelfde blijven per jaar. Het bedrijfsafvalwater wordt, na opvang in citernes of in een mestkelder, uitgereden op eigen land of land van derden. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie wordt huishoudelijk afvalwater, na behandeling in een IBA, geloosd in de Zuidervaart.

De inrichting is momenteel vergund voor het houden van 72.500 legkippen. Er is een gemiddelde bezetting van 98 % volgens de meest recente mestbankaangifte. Rekening houdend met de uitscheidingscijfers zoals aangegeven op de mestbankaangifte (laag eiwit en laag fosfor: 0,61 kg N/dier.jaar en 0,35 kg P₂O₅/dier.jaar) en de stikstofvervluchtiging komt de jaarlijkse mestproductie overeen met 31.546 kg N en 24.868 kg P₂O₅. Dit komt neer op 1.059 ton of 1.764 m³ mest per jaar, die gedroogd wordt tot een droge stof gehalte van 80 %. In de toekomst zal de jaarlijkse mestproductie (indicatief) oplopen tot 1.363 ton of 2.272 m³. De gedroogde mest wordt afgevoerd en afgezet in Frankrijk. De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door een goede voederconversie en door gebruik te maken van laag eiwit en laag fosfor voeder.

Het huidig aantal nutriëntemissierechten (NER's) van Geiko nv is vastgelegd op 85.550 NER-D_p.

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

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

De voornaamste bronnen met betrekking tot geluidsproductie op deze inrichting zijn het noodzakelijke vrachtverkeer (aanvoer voeders, 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 dit 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

pluimveebedrijf zijn het voeder en de mest. De mestdroger kan op dit bedrijf eveneens een belangrijke bron zijn van stof. Bij de effectbespreking (in dit MER) 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 door Sita voor recyclage. Daarnaast is er op het bedrijf een klasse 2 container aanwezig voor het overige afval; klein gevaarlijk afval (KGA) en kapotte mestbanden worden afgevoerd naar het containerpark.

Kadavers worden verzameld met de hand gedurende de dagelijkse controle en opgeslagen in een gekoelde kadaverhut en kadaverton. De kadavers worden wekelijks opgehaald door de firma Rendac. Het aantal kadavers wordt beperkt door een goede bedrijfsvoering. Rekening houdend met een uitval van ongeveer 7,5 % in de pluimveestallen kan het aantal krenten geschat worden op ongeveer 4.350 per jaar in de huidige situatie en 5.959 in de toekomstige situatie.

3.8 Beschrijving alternatieven

3.8.1 Doelstellingsalternatieven

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

3.8.2 Locatiealternatieven

De nieuwe stal wordt naast stal 1 gebouwd. De redenen om de stal op deze plaats te zetten is omdat de stallucht van de stal dan rechtstreeks naar de droogtunnel kan geleid worden, wat voorheen niet mogelijk was. Ook kan de mest, die voorheen diende getransporteerd te worden van de oostkant van het bedrijf (uiteinde stal 3) naar de westkant, nu rechtstreeks op de centrale mestband gededoneerd worden die de mest van stal 1 en stal 2 afvoert. Ook bij de uitbreiding van het eierlokaal en de mestdroogruimte blijven alle gebouwen van het bedrijf compact opgesteld naar de toekomst toe en vormen één geheel.

3.8.3 Uitvoeringsalternatieven

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

Er zal een nieuwe stal gebouwd worden, die ammoniakemissiearm dient uitgevoerd te worden. De uitbater opteert hierbij voor een stalsysteem van het type P-4.3., zijnde volièrehuisvesting, waarvan minimaal 50 % van de leefruimte rooster is, met daaronder een mestband. De mestband dient minimaal éénmaal per week afgedraaid te worden en de roosters moeten uit minimaal twee etages bestaan. Op het bedrijf Geiko nv wordt de mest twee maal per week uit de stallen verwijderd.

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

P-lijst:

Legkippen - kooi- of batterijsystemen

- P-3.1: verrijkte kooi voor natte mest met afvoer naar gesloten mestopslag
- P-3.2: verrijkte kooi waarvan natte mest twee maal daags d.m.v. mestschuiven en centrale mestband afgevoerd wordt naar een gesloten mestopslag
- P-3.3: verrijkte kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging
- P-3.4: verrijkte kooi met geforceerde mestdroging, belucht met 0,7 m³/dier/uur, mest afdraaien per vijf dagen, droge stofgehalte van minimum 55 %
- P-3.5: verrijkte kooi met mestbandbeluchting en droogtunnel

Legkippen - niet-kooisystemen

- P-4.1: grondhuisvesting met beluchting onder gedeeltelijk verhoogde roostervloer (perforsysteem)
- P-4.2: grondhuisvesting met mestbeluchting via buizen onder de roosters
- **P-4.3: volièrehuisvesting, minimaal 50 % van de leefruimte is rooster, met daaronder een mestband. Mestband minimaal eenmaal per week afdraaien. Roosters minimaal in twee etages (voor nageschakelde technieken)**

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

S-lijst:

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

Naast de nodige aandacht voor het type stalsysteem zal in dit MER verder ingegaan worden op andere mogelijke maatregelen voor de beperking van de ammoniak- en geuremissie (meerfasenvoeding, biofilters, enz. ...). Een inschatting van de relevantie voor deze toepassingen zal gemaakt worden, rekening houdend met de significantie van de in het MER bepaalde effecten en de geschiktheid van de maatregelen als Best Beschikbare Techniek (BBT).

4 Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's

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

Aangezien we in dit MER te maken hebben met een bestaand project, definiëren we hier de referentiesituatie als de huidige toestand van het gebied in de omgeving van het bedrijf zonder onderscheid te maken tussen de effecten vanwege het project en andere bronnen. We geven achtereenvolgens een beschrijving van het abiotisch (bodem, water, lucht), biotisch en antropogeen milieu. Er wordt tenslotte een opsomming van de potentieel gevoelige locaties gegeven.

4.1 Afbakening studiegebied

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

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

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 Bodem

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

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

4.1.2 Water

4.1.2.1 Grondwater

De invloed van de grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf, indien er al sprake is van een invloedsstraal, is door de beperkte capaciteit meestal zeer beperkt in oppervlakte. De impact van de aanwezige grondwaterwinning (ongewijzigd in de gewenste situatie) zal in dit MER nagegaan worden.

Het voorkomen van grondwaterverontreiniging door eventuele lekkage uit ondergrondse of bovengrondse opslagtanks en/of het gebruik van bepaalde schadelijke reinigings-, ontsmettings- en

bestrijdingsmiddelen zijn veelal meer van belang. Ook het uitrijden van reinigingswater kan belangrijk zijn.

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

4.1.2.2 Oppervlaktewater

Het studiegebied beperkt zich tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het project, meer bepaald door verontreiniging van oppervlaktewater door het lozen van huishoudelijk afvalwater, door vermesting, door gebruik van reinigings- en ontsmettingsmiddelen, eventuele lekkages, uitrijden van reinigingswater....

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 (in voorliggend project wordt reinigingswater met mestresten uitgereden).

4.1.3 Lucht

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

4.1.4 Biotisch milieu

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

4.1.5 Landschap

Het landschap wordt in eerste instantie gesitueerd in een ruime omgeving (macro-landschap). Vervolgens worden de voornaamste landschappelijke eenheden (relicten, ankerplaatsen, punt- en lijnrelicten) in de

nabijheid van het bedrijf beschreven (± 1 km). Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan aanwezige monumenten, stads- en dorpsgezichten van cultuurhistorische waarde.

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

4.1.6 Antropogeen milieu

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

4.2 Toelichting referentiesituatie

4.2.1 Bodem

4.2.1.1 Geologie

In het studiegebied te Sint-Kruis hebben de quartaire zand(leem)afzettingen een dikte van ongeveer 4 m.

De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf wordt aangetroffen, is het Lid van Oedelem (donkergrijs tot bleekgrijs zeer fijn zand, kleiige eenheden, kalkzandsteenbanken, kalkhoudend, schelpen (soms zeer veel)). In de omgeving van het bedrijf, namelijk ten westen van de inrichting, wordt het Lid van Beernem aangetroffen (grijsgroen zand, kleihoudend, kleilaagjes, zandsteen (veldsteen), weinig kalkhoudend, glauconiet- en glimmerhoudend). Ten zuiden wordt het Lid van Vlierzele aangetroffen (groen tot grijsgroen fijn zand, soms kleihoudend, plaatselijk dunne zandsteenbankjes, glauconiethoudend, glimmerhoudend) (Bijlage 13).

4.2.1.2 Pedologie

Een uittreksel uit de quartaire bodemkaart van België wordt weergegeven in Bijlage 14. Het pluimveebedrijf te Sint-Kruis bevindt zich deels op een matig natte lemige zandbodemcomplex (code SdG) en deels op matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (code Zcg). In de nabije omgeving (ten noorden van het bedrijf) bevinden zich nog onder andere natte lemige zandgrond zonder profiel (code Sep) en overdekte pleistocene gronden, met name Middellandpolders (zie Bijlage 14).

4.2.2 Water

4.2.2.1 Grondwater

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar” (code Ca1). Boven de zandige watervoerende laag is een deklaag die ≤ 5 m is en/of zandig. Ten noorden van het bedrijf is een zone gelegen die eveneens zeer kwetsbaar is en waar de watervoerende laag zand of verzilt grondwater is. De deklaag is eveneens ≤ 5 m is en/of zandig.

Het bedrijf bezit momenteel één vergunde bedrijfseigen categorie A grondwaterwinning. Deze grondwaterwinning pompt water uit het Sokkelsysteem, meer bepaald vanuit het Cambro-Siluur Massief van Brabant (code 1340), omvat één boorput en is vergund voor een debiet van $15 \text{ m}^3/\text{dag}$ ofwel $5.475 \text{ m}^3/\text{jaar}$. Het grondwater wordt opgepompt van op 235 m diepte. Naar de toekomst toe blijft deze grondwaterwinning in gebruik en wordt geen uitbreiding van de winning aangevraagd. De vergunning vervalt in 2014. Dan zal opnieuw een vergunning aangevraagd worden voor grondwaterwinning, of zal gebruik gemaakt worden van leidingwater of grijswater.

Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er 3 andere vergunde grondwaterwinningen, namelijk nog 2 categorie A winningen (debiet van minder dan $96 \text{ m}^3/\text{dag}$ of $30.000 \text{ m}^3/\text{jaar}$, diepte van 4,5 en 5 m) en één klasse 2 winning (diepte van 40 m) (Bijlage 15). Deze winningen bevinden zich in een andere watervoerende laag dan de bedrijfseigen grondwaterwinning.

4.2.2.2 Oppervlaktewater

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het bekken Brugse polders in de VHA-zone “Zuidervaartje van monding St. Trudoleke (excl) tot monding in Leopoldkanaal”. Binnen een straal van 1 km stromen een aantal waterlopen, namelijk de Zuidervaart (1^{ste} categorie) langs en ten zuiden van de inrichting, het Kanaal Brugge-Sluis (bevaarbare waterloop) op 570 m ten noorden, de Edebeek (3^{de} categorie en niet-geklasseerd) op 300 m ten zuidoosten en de Rombautswerve (3^{de} categorie) op 700 m ten noorden van het bedrijf. Daarnaast komen ook nog tal van niet-geklasseerde naamloze waterlopen voor binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf. Het Kanaal Brugge-Sluis heeft viswater als kwaliteitsdoelstelling, de overige waterlopen hebben de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling (Bijlage 16).

Het regenwater dat terecht komt op de daken en bedrijfsverhardingen wordt niet opgevangen. Dit water wordt afgeleid naar de gracht en naar de Zuidervaart infiltreert. In de toekomst zal het water dat op stal 3 en de loods terecht komt wel opgevangen en gebruikt worden op het bedrijf.

Het huishoudelijk afvalwater wordt na zuivering in een IBA geloosd in het oppervlaktewater, namelijk in de Zuidervaart. De IBA bestaat uit een drietankensysteem: een bioreactor zorgt voor de biologische voorbehandeling en het oplossen van vaste deeltjes, in de beluchtingstank wordt actief lucht ingebracht en in de nabezinker worden de vaste deeltjes gescheiden van het gezuiverde water.

In de ruime omgeving van de landbouwinrichting bevinden zich een aantal VMM-meetpunten (Bijlage 17). Het dichtstbijzijnde meetpunt komt voor in het Kanaal Brugge-Sluis en is op 575 m ten NW van het bedrijf gelegen (nr. 5.000). De prati-index van dit meetpunt wijst in 2007 op een aanvaardbare waterkwaliteit. Daarnaast komen er in de Zuidervaart in het NO en in het ZW ook twee meetpunten voor (resp. nr. 881.500 op 965 m en nr. 881.900 op 1.145 m). Van deze punten zijn echter geen gegevens voorhanden over de kwaliteitsindices na 2001, waardoor de mogelijke invloed van het bedrijf niet kan nagegaan worden. In 2001 wees de prati-index van het meetpunt 881.900 op zwaar verontreinigd water, de prati-index van het meetpunt 881.500 wees op een aanvaardbare waterkwaliteit. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt is gelegen op 3.050 m ten NO van de inrichting in de Edebeek. Uit de analysesresultaten van dit meetpunt blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar niet

overschreden is. Gezien de grote afstand tot het bedrijf en het ontbreken van een referentie-MAP-meetpunt kan de invloed vanwege het bedrijf niet nagegaan worden.

4.2.3 Lucht

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

4.2.3.1 Geuremissie

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

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

Volgens het gewestplan is de inrichting volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De directe omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door agrarische activiteit waaronder ook andere veeteeltbedrijven. Kenmerkend voor een agrarisch gebied met een verspreide veeteeltactiviteit is de algemene geurwaarneming tot plaatselijk mogelijke (ernstige) geurhinder in het gebied. Binnen de honderd meter vanaf de staluiteinden (zowel in de huidige als gewenste situatie) bevinden zich, buiten de bedrijfswoning, nog twee andere woonhuizen. Het dichtstbijzijnde woongebied bevindt zich op ongeveer 450 m, het dichtstbijgelegen woonuitbreidingsgebied op 195 m.

4.2.3.2 Zwevend stof

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

Zwevend stof is een mengsel van vloeibare of vaste deeltjes van uiteenlopende samenstelling en afmeting in de lucht. Zowel de natuur als menselijke activiteiten kunnen een bron zijn van deze deeltjes. Primaire deeltjes worden rechtstreeks in de atmosfeer uitgestoten door verschillende soorten bronnen of ze worden gevormd door mechanische verkleining van grover materiaal. Secundaire deeltjes ontstaan in de atmosfeer door chemische reacties uit gasvormige componenten zoals ammoniak (NH_3), zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x) of organische verbindingen. De deeltjes worden ingedeeld in fracties op basis van hun grootte. Een onderscheid wordt gemaakt tussen PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ en $\text{PM}_{0,1}$ (Particulate Matter = PM). De grovere fractie (PM_{10} , deeltjes met een aerodynamische diameter kleiner dan $10\text{ }\mu\text{m}$) 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 aerodynamische diameter 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 ($< 2,5\text{ }\mu\text{m}$) 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. $< 0,1\text{ }\mu\text{m}$).

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 $40\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ en een daggemiddelde grenswaarde van $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $25\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $20\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ moeten zijn teruggebracht. De richtlijn werd van kracht op de dag van publicatie in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen (juni 2008). Ten laatste 2 jaar nadien moet de richtlijn naar nationale en/of regionale wetgeving zijn omgezet.

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

PM_{10}

Het meest nabij gelegen VMM-meetpunt met betrekking tot het bedrijf te Sint-Kruis is gelegen te Moerkerke (code: 44N012), op ongeveer 10 km ten noordoosten. In 2007 werd daar een jaargemiddelde PM_{10} -concentratie van $29\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ vastgesteld. Volgens EU richtlijn 1999/30/EG mag de jaargemiddelde concentratie vanaf 1/1/2005 niet hoger zijn dan $40\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, wat dus niet overschreden wordt. In de onmiddellijke nabijheid van het bedrijf zijn geen VMM-meetpunten.

Een interpolatiekaart, opgesteld door de VMM, van de beschikbare PM_{10} -meetpunten geeft de jaargemiddelde PM_{10} -concentraties in het kalenderjaar 2006 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 $26 - 30\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$.

$\text{PM}_{2,5}$

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde $\text{PM}_{2,5}$ -concentratie is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen $\text{PM}_{2,5}$ -meetpunt is gelegen te Houtem (stationcode 44N029) op ongeveer 33 km van het

bedrijf. In 2006 werden hier jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -concentraties gemeten van $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor $PM_{2,5}$ zijn momenteel nog geen Vlaamse of Europese grenswaarden.

Zwarte rook

De zwarte rook-concentratie wordt in Vlaanderen slechts opgemeten in zes stations. Ook voor zwarte rook is geen interpolatiekaart beschikbaar. De jaargemiddelde zwarte rook-concentraties opgemeten ter hoogte van de zes meetpunten situeren zich in een range van $9,3$ tot $21,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2006.

Het meest nabijgelegen meetpunt voor zwarte rook situeert zich in Zelzate (stationscode 24R750). Er werd hier een jaargemiddelde concentratie van $13,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemeten in 2006. Dit meetstation ligt op zo'n 40 km van het studiegebied.

4.2.3.3 Verzuring

De gezamenlijke effecten van zwavel- en stikstofhoudende verbindingen die via de atmosfeer aangevoerd worden, en waaruit zwavel- en salpeterzuur gevormd kunnen worden kaderen binnen het thema verzuring. De emissies van zwaveldioxide (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).

Wat depositie betreft vertonen SO_2 , NO_x en NH_3 een verschillend gedrag in de atmosfeer. Omdat NH_3 sneller verwijderd wordt (geringe emissiehoogte en hoge depositiesnelheid), beperkt de invloed van NH_3 zich voornamelijk tot op enkele kilometers van de bron. Lange verblijftijden in de atmosfeer (van enkele dagen voor SO_2 tot nog langer voor NO_x) zorgen ervoor dat beide verzurende componenten tot over afstanden van wel duizend kilometer kunnen getransporteerd worden. Verzuring is dan ook een grensoverschrijdend probleem, waardoor het resultaat in Vlaanderen niet enkel afhangt van reductie-inspanningen in Vlaanderen, maar ook van dat in andere gewesten en omringende landen. Momenteel gaat er meer uitstoot van Vlaanderen over de grens dan omgekeerd (Milieubeleidsplan 2003-2010; MIRA, 2006f).

Uit het achtergronddocument "thema verzuring" horende tot het Milieurapport Vlaanderen (MIRA, 2006f) kunnen de volgende gegevens i.v.m. de verzurende depositie geëxtrapoleerd worden (Tabel 11). 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, 2006f).

Tabel 11 Verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) te Sint-Kruis

	SO ₂ totale depositie	NO _x totale depositie	NH ₃ totale depositie	totaal
Sint-Kruis	973 - 1.460	759 - 1.140	1.168 - 1.750	2.900 - 4350

In Tabel 12 wordt de NH₃-emissie voor 2007 door de veeteelt per diersoort weergegeven per gemeente. Voor Brugge wordt op basis van deze cijfers een gemiddelde depositie bepaald van 47 kg/ha.jaar (VMM, 2008).

Tabel 12 NH₃-emissie voor 2007 per diersoort voor Sint-Kruis (Brugge)

diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
rundvee	106	54,6
varkens	78	40,2
pluimvee	7	3,6
andere diersoorten	3	1,5
totaal	194	100

4.2.3.4 Broeikaseffect

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

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

De bijdrage van het brandstofverbruik van de land- en tuinbouwsector te Sint-Kruis in het jaar 2006 (VMM, 2008) aan de broeikasgasemissie wordt weergegeven in Tabel 13. De totale broeikasgasemissie in het Vlaamse Gewest wordt eveneens weergegeven zodat men de bijdrage van de betrokken gemeenten aan de broeikasgasemissie op Vlaams niveau kan inschatten.

Tabel 13 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Sint-Kruis, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest (VMM, 2008)

	CO ₂ (kton)	CH ₄ (ton)	N ₂ O (ton)
Sint-Kruis	8,241	2,120	0,322
Vlaanderen	1.929	447	140

4.2.4 Biotisch milieu

De biologische waarderingskaarten (BWK's) geven een inventarisatie weer van de aanwezige vegetatie. Per vegetatie-element wordt een waardering uitgesproken over zijn biologische waarde. Deze waardering gebeurt op basis van:

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

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

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

Voor het in kaart brengen van de kwetsbaarheid voor verzuring en vermesting wordt gebruik gemaakt van de methodiek ontwikkeld door Peymen et al. (2000). Deze kwetsbaarheidsbenadering integreert de *gevoeligheid* van een systeem ten aanzien van een fysische verandering van het milieu met een *waardering* (beoordeling) van het desbetreffende systeem (zie ook Tabel 14). Kwetsbaarheid is hierdoor steeds gekoppeld aan een effect(groep). De kwetsbaarheid wordt bekomen door middel van een gewogen optelling van de biologische waarde en de zeldzaamheid van een ecotoop.

Tabel 14 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>

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

Waardering: 1 = waardevol, 2 = waardevol, 3 = zeer waardevol

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

Door toepassing van een wegingscore wordt rekening gehouden met de plaats van een ecotoop binnen een BWK-eenheid, alsook met de aard ervan (kleine landschapselementen) (meer details kan men terugvinden in Peymen et al., 2000). Op basis van de berekende waarden van de kwetsbaarheidsgetallen kan dan de volgende onderverdeling in kwetsbaarheidsklassen gemaakt worden voor de BWK-eenheden:

niet kwetsbaar: < 1,5

weinig kwetsbaar: 1,5 - 2,49

kwetsbaar: 2,5 - 3,49

zeer kwetsbaar: $\geq 3,5$

De BWK-eenheden, met aanduiding van hun verzuringsgevoeligheid en hun kwetsbaarheid voor verzuring, binnen een straal van één kilometer rondom de betrokken inrichting worden weergegeven in

Tabel 15. Een uittreksel uit de BWK voor de landbouwinrichting Geiko nv wordt gegeven in Bijlage 18.

Tabel 15 BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de landbouwinrichting te Sint-Kruis (mw, mz, mwz, w, wz, z: weergegeven, m: niet weergegeven)

code	verklaring	waardering BWK-eenheid	afstand (m)	kwetsbaarheid verzuring	kwetsbaarheid vermesting
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland				
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg	mw	370	1,3	1,1
kbfr-	bomenrij met dominantie van gewone es				
kbp	bomenrij met dominantie met populier	w	545 / 582 / 635	3	2
aer	recente eutrofe plas	w	580	3,5	4,5
hpr	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf				
k(hc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van dotterbloemhooiland	wz	635	1,2	3,1
hx	zeer soortenarme, ingezaaide graslanden				
uv	terrein met recreatie-infrastructuur (bv chalets, sportvelden)				
n-	loofhoutaanplant (excl populierenaanplant, incl jonge aanplanten), enkel in de betekenis van sterk verstoorde aanplanten of exoten	mw	650	niet gekend	niet gekend
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg				
kbp	bomenrij met dominantie met populier				
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland				
hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden	mw	710	1,1	1,8
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg				
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg	w	775	3	2
kpk	kasteelpark				
qs-	zuur eikenbos, jonge boomlaag	w	780	3,5	3,5
fs-	zuur beukenbos, jonge boomlaag				
kpk	kasteelpark				
fs-	zuur beukenbos, jonge boomlaag	w	835	3,4	3,4
lsh	populierenaanplant op droge grond met ondergroei van grassen en kruiden	w	845	2	2
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland				
k(mr)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	mz	890	1,2	1,2
hp	soortenarm permanent cultuurgrasland				
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg	mw	895	1,2	1,1

Het dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebied is gelegen op ongeveer 3,2 km ten NO van het bedrijf (Polders). Het dichtstbijgelegen vogelrichtlijngebied, het Poldercomplex, is gelegen op ongeveer 1,4 km ten NO (Bijlage 8). Op zowat 3 km in NO richting bevindt zich het VEN-gebied 'Damse Polders' (Bijlage 9).

Binnen een straal van één km rondom de inrichting is op 410 m ten noorden een natuurgebied gelegen (zie gewestplan Bijlage 6) (gebied rond Damse Vaart). Er komen binnen deze straal drie parkgebieden voor, namelijk op 770 m ten ZO, op 840 m ten O en op 845 m ten NO. In deze zone komen geen bosgebieden voor. Binnen een straal van 5 km rondom het bedrijf komen ten NO enkele erkende natuurreservaten voor, namelijk 'de Oude stadswallen' in Damme (dichtstbijgelegen deel op 2.720 m) en 'de Romboutswerve', eveneens in Damme (op 4.290 m).

4.2.5 Landschap

Het bedrijf is voor het grootste deel gelegen in het traditionele landschap "Oudland ten NO van Brugge" (code 120030, Antrop et al., 2002), gelegen in de kustpolders. Dit landschap wordt gekenmerkt door vlak landbouwgebied met kleine, lage kernkorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. De bebouwing vormt geïsoleerde puntvormige elementen in de open ruimte. In alle richtingen zijn er wijde panoramische zichten. Een klein deel van het bedrijf (een deel van de mestloods/droogtunnel en van de toekomstige stal 3) is gelegen in het traditionele landschap "Meetjesland ten westen van het kanaal Gent-Terneuzen" (code 211010, Antrop et al., 2002). Dit vormt een vlak landbouwgebied met weinig uitgesproken microreliëf die de infrastructuur structureert. Er zijn afwisselend verre en soms wijde zichten en door groenscherm begrensde ruimten, waarbij de bebouwing ruimtebegrenzend kan zijn.

In het kader van de versterking van de traditionele landschappen in Vlaanderen werden een aantal wenselijkheden voor de toekomstige ontwikkeling gedefinieerd (Antrop et al., 2002) voor het traditionele landschap "Oudland ten NO van Brugge", namelijk:

- het vrijwaren van de resterende open ruimten door het bundelen van de versnijdingen en het groeperen van nieuwbouw bij bestaande kernen;
- weren van niet grondgebonden landbouw (serreteelt).

Voor het traditionele landschap "Meetjesland" werden volgende wenselijkheden gedefinieerd:

- stoppen met de uitbreiding van de lintbebouwing;
- de dorpskernrenovatie is wenselijk;
- het behoud (eventueel herstel) van het hoofdnetwerk van lineaire perceelsrandbegroeiing met knotbomen;
- er dienen duidelijke architectonische richtlijnen geformuleerd te worden voor nieuwbouw en renovatie.

Bijlage 19 toont de relictzones en ankerplaatsen in de omgeving van de inrichting. Het dichtstbijgelegen lijnrelict is de Damse Vaart, gelegen op 700 m ten NW. Het dichtstbijgelegen puntrelict (kasteel Rooigem) is gelegen op 980 m ten ZO. De dichtstbijgelegen ankerplaats (Fort van Beieren) is gelegen op 900 m ten noorden en de dichtstbijgelegen relictzone ten slotte, het poldergebied Koolkerke-Dudzele, is op 60 m ten noordoosten van het bedrijf gelegen. Deze relicten en andere worden weergegeven in Bijlage 19.

Op ongeveer 900 m ten ZO ligt het beschermde stads- en dorpsgezicht 'kasteeldomein Rooigem'. Overige beschermingen zijn weergegeven op Bijlage 19. Daarnaast bevinden zich in de ruime omgeving van het

bedrijf ook nog een aantal gebouwen die op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen zijn (Bijlage 20). Het dichtstbijgelegen gebouw of constructie die voorkomt op de lijst van bouwkundig erfgoed is de Timmermansbrug, die naast het bedrijf gelegen is en over de Zuidervaart loopt.

4.2.6 Antropogeen milieu

4.2.6.1 Woonfunctie

In de omgeving van het bedrijf (binnen een straal van 1 km vanaf staluiteinden en/of mestopslag volgens de gewenste situatie) kunnen volgens het gewestplan volgende woongebieden onderscheiden worden (Tabel 16).

Tabel 16 Woongebieden in de omgeving van de landbouwinrichting volgens het gewestplan

bestemming volgens gewestplan	geschatte afstand tot staluiteinden/mestopslag (m)	windrichting t.o.v. bedrijf
woongebied	450 / 585	W / W
woonuitbreidingsgebied	195	W
woonpark	500	Z

Binnen een straal van 100 m rondom de percelen behorend tot het bedrijf bevinden zich naast de bedrijfswoning nog twee andere woningen.

4.2.6.2 Recreatie

Binnen een straal van 1 km rondom de bedrijfscontouren bevindt zich op 470 m ten ZW een gebied voor dagrecreatie.

4.2.6.3 Landbouw

De omgeving van het landbouwbedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik, voornamelijk akkers en weilanden. De directe omgeving van het bedrijf bestaat uit landschappelijk waardevol gebied.

4.2.6.4 Verkeer

Het verkeer van en naar het bedrijf maakt gebruik van de Gemeneweideweg-Noord tot de Damse Vaart, die via de Noorweegse Kaai in verbinding staat met de ring rond Brugge. Vanaf de ring is er toegang tot verschillende steenwegen. De verkeersbewegingen gerelateerd aan activiteiten op de inrichting zelf zullen verder in het MER besproken worden.

4.2.6.5 Industrie

Op minder dan twee kilometer van de inrichting bevinden zich milieubelastende industrieën op 1.640 m ten NW (havengebied Zeebrugge).

4.2.7 Potentieel gevoelige locaties

In Tabel 17 wordt samenvattend een overzicht gegeven van de potentieel gevoelige locaties/elementen in de omgeving van de betrokken inrichting. De effectgroepen waardoor deze locaties beïnvloed kunnen worden (ten gevolge van het bedrijf) worden aangegeven, alsook hun relatieve afstand t.o.v. de eenheid.

Tabel 17 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA, ...

locatie	relevante effectgroep(en)	afstand t.o.v. de eenheid
woonhuizen	geurhinder/geluidshinder/stofhinder	binnen een straal van 100 m bevinden zich naast de bedrijfswoning twee andere woonhuizen
woongebied	geurhinder/geluidshinder/stofhinder	- het dichtstbijzijnde woongebied bevindt zich op 450 m - het dichtstbijzijnde woonuitbreidingsgebied bevindt zich op 195 m - er bevindt zich een woonpark op 500 m
gebied voor recreatie	geurhinder/geluidshinder/stofhinder	er bevindt zich een gebied voor dagrecreatie op 470 m
relictzones en ankerplaatsen	visuele hinder	binnen een straal van 2 km bevinden zich verschillende relictzones, lijnrelicten en puntrelicten (zie 4.2.5)
beschermd erfgoed en bouwkundig erfgoed	visuele hinder	binnen een straal van 2 km bevinden zich verschillende elementen die voorkomen op de lijst van bouwkundig erfgoed (zie 4.2.5)
biologisch waardevolle vegetatie	verzuring/vermesting	(zeer) waardevolle vegetaties in de omgeving van het bedrijf (binnen 1 km) (zie 4.2.4)
parkgebied	verzuring/vermesting	dichtstbijzijnde parkgebied is op 770 m gelegen (zie 4.2.4)
natuurgebied	verzuring/vermesting	dichtstbijzijnde natuurgebied is op 410 m gelegen (zie 4.2.4)
waterlopen	verontreiniging van oppervlaktewater	binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf liggen enkele waterlopen (zie 4.2.2.2)
weiden en akkers	verzuring/vermesting	ruimere omgeving van het bedrijf

4.3 Ontwikkelingsscenario's

4.3.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. In dit scenario zal het bedrijf verder uitgebaut worden zoals het momenteel vergund is. De huidige vergunning is nog geldig tot 14/04/2014, behalve de grondwatervergunning. Deze is geldig tot 25/03/2014. De productiviteit en de economische draagkracht van het bedrijf worden dan echter niet geoptimaliseerd.

4.3.2 Autonome ontwikkeling

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

4.3.3 Gestuurde ontwikkeling

4.3.3.1 Ruimtelijke ordening

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

4.3.3.2 Mestdecreet

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 dit MER zal met dit Mestdecreet en de visienota rekening gehouden worden en met de mogelijke implicaties hiervan voor de invulling van de toekomstige situatie.

4.3.3.3 Ammoniakemissie

Als Vlaanderen de ammoniakdoelstellingen - Protocol van het Verdrag over Grensoverschrijdende Luchtverontreiniging ter bestrijding van Verzuring, Eutrofiëring en Ozon in de omgevingslucht, EU-richtlijn Nationale Emissiemaxima, Milieubeleidsplan 2003-2010 - 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 ammoniakreductie-technieken werden hiervoor getoetst aan de aspecten dierenwelzijn, geur, veiligheid en energie. Een eerste lijst voor varkens en pluimvee werd opgesteld. Deze lijst is terug te vinden in bijlage I van het ministerieel Besluit van 19.03.2004. Opname van nieuwe stalsystemen in deze lijst kan gebeuren volgens de procedure voor de beoordeling van emissiearme stalsystemen, zoals beschreven in bijlage II van het Ministerieel Besluit van 19.03.2004.

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

Art. 1.1.2

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

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

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

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

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

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

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

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

Art. 5.9.5.1

In artikel 5.9.5.1 (Bijkomende voorwaarden met betrekking tot de ligging van pluimveestallen; waarderingspunten) wordt in functie van de conceptie van de stal enerzijds en van de wijze van inrichting van de mestopslag anderzijds aan elke pluimveestal en/of mestopslag behorende tot de inrichting een waardering toegekend uitgedrukt in punten. In de tabel onder punt 1. “Stalsystemen” wordt een punt e toegevoegd dat luidt als volgt:

e) ammoniakemissie-arme stal: 110

Voor nieuwe systemen die niet in deze tabel voorkomen, kan de aanvrager, steunend op een gelijkwaardige benadering als deze van voormelde tabel, een gemotiveerd voorstel doen van

bepaling van het aantal punten. Dit voorstel kan gevoegd worden, hetzij bij een milieuvergunningsdossier, hetzij bij een afwijkingsaanvraag op bepalingen van dit reglement.

4.3.3.4 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 cm² 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 m² gehuisvest worden. De huisvestingsnorm voor traditionele legbatterijen is een minimumoppervlakte van 550 cm² 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 methodologie van effectbeoordeling

5.1 Ingreep - effect - schema

In Tabel 18 worden de voornaamste effecten weergegeven in functie van de verschillende disciplines en per deelactiviteit van de inrichting. Bijzondere aandacht zal hierbij uitgaan naar de effecten van vermesting, verzuring en geur (ammoniak) omdat deze als de meest relevante beschouwd worden. De gebruikte bedrijfstechnieken die een weerslag hebben op deze effecten, zowel in positieve als negatieve zin, zullen de nodige aandacht krijgen.

Het te onderzoeken project omvat de uitbreiding van een bestaand pluimveebedrijf van 72.500 leghennen tot 99.312 leghennen. De effecten, zowel in de huidige als in de gewenste situatie, zullen onderzocht en beschreven worden in het eigenlijke MER.

De exploitatiefase kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

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

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

De ingreep-effect-matrix (Tabel 18) geeft ons een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. De relevante effecten zullen per milieu- en natuurthema besproken worden.

Tabel 18 Overzicht van relatie tussen activiteiten op het bedrijf en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effect matrix)

activiteit	mogelijke effecten					
	bodem	water	lucht	mens	landschap	fauna & flora
AFBRAAKFASE						
leegmaken en omvormen stal 3			stofhinder	geluidshinder stofhinder	visuele implicaties	
AANLEGFASE						
bouw nieuwe stal en uitbreiding eierlokaal, mestdroogruimte en mestloods	profielverstoring aantasting archeologisch erfgoed	bemaling	stofhinder	geluidshinder stofhinder	visuele hinder	afname/verdwijnen soorten en biotopen
EXPLOITATIEFASE						
aanvoer grondstoffen afvoer eindproducten en nevenproducten			verspreiding stof	geluidshinder (waaronder verkeershinder) stofhinder		
productieproces	verzuring vermesting	verdroging vermesting	verspreiding stof en ammoniak (verzuring) verspreiding broeikasgassen	geluidshinder stofhinder geurhinder verdroging (winning)	visuele hinder bedrijfsgebouwen en bedrijfs- infrastructuur	verzuring vermesting verdroging
opslag, verwerken en afvoer mest	vermesting	vermesting	verspreiding ammoniak (verzuring) verspreiding broeikasgassen verspreiding stof	geurhinder geluidshinder (waaronder verkeershinder)	visuele hinder bedrijfs- infrastructuur	verzuring vermesting
onderhoud: reiniging en ontsmetting opslag brandstof	verontreiniging	verontreiniging	verspreiding broeikasgassen			

5.2 Methodologie van effectbeoordeling

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieu-effecten gebeurt voor de verschillende thema's volgens een vooropgestelde werkwijze. In hoofdstuk 5.3 wordt per thema een overzicht gegeven van de te gebruiken werkwijze. Hierbij kunnen volgende aspecten onderscheiden worden:

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

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

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

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

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

5.2.2 Methodologie

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

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

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

5.2.3 Effectuitdrukking en -beoordeling

Per thema en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid), kwalitatief (meer/minder, groot/klein, ...) dan wel semi-kwantitatief wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt. In de tabellen (hoofdstuk 5.3) is weergegeven op welke wijze de kwalitatieve uitdrukking en de effectbeoordeling zullen gebeuren.

5.2.4 Toetsing randvoorwaarden

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

5.2.5 Significantiekader

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

In hoofdstuk 5.3 wordt in detail per thema en voor elk deeleffect aangegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van “geen of verwaarloosbaar effect”, een “gering effect”, een “matig effect” of een “negatief/positief effect”. “Negatief/positief effect” komt hierbij overeen met een significant effect.

5.2.6 Milderende maatregelen

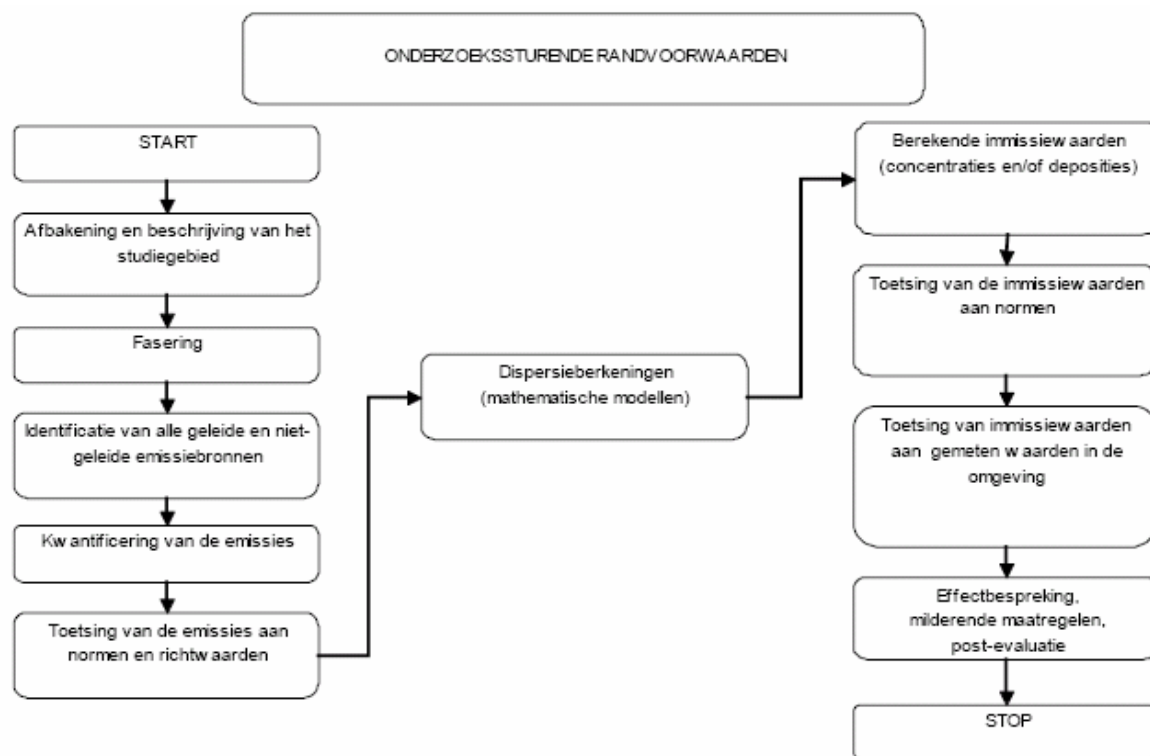
Milderende maatregelen worden, indien nodig, voorgesteld om de negatieve effecten van de exploitatie te verminderen of op te heffen.

5.2.7 Mogelijke effecten per thema

5.2.7.1 Lucht - Algemeen

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

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



5.2.7.2 Geurhinder

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

Daarnaast wordt de geuremissie van het bedrijf eveneens gemodelleerd met behulp van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO. Hierbij zal de eenheid opgedeeld worden in een aantal bronnen. Verder dient in het model de geuremissie per tijdseenheid voor de bron opgegeven te worden. Halfweg de jaren '90 werd de olfactometrie in Nederland en vervolgens in Europa sterk gestandaardiseerd. Dit resulteerde uiteindelijk onder andere tot een 'Europese' geureenheid (Odour Unit, ou_e). Voor de inschatting van de geuremissie ten gevolge van het bedrijf zal gebruik gemaakt worden van in de literatuur beschikbare geuremissiewaarden. Voor veebedrijven zal gebruik gemaakt worden van Vlaamse meetwaarden (varkens; Van Langenhove en Defoer, 2002) en Nederlandse meetwaarden (pluimvee en rundvee; VROM, Regeling geurhinder en veehouderij, 2006). Vlaamse geuremissiewaarden zijn voor deze diercategorieën namelijk niet beschikbaar.

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

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

5.2.7.3 *Verzuring*

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

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

5.2.7.4 *Vermesting*

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

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

5.2.7.5 *Visuele hinder*

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

5.2.7.6 Geluidshinder

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

5.2.7.7 Stofhinder

De voornaamste stofbronnen op het bedrijf, met name het vullen van de voedersilo's en de emissielucht van de stallen, zullen kwantitatief besproken worden. Voor het inschatten van de effecten wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens. Op basis van IFDM zal een modellering voor het bedrijf in kwestie uitgevoerd worden en zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM_{10} gelijk aan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (grenswaarde van toepassing vanaf 1 januari 2005 volgens Europese richtlijn 1999/30/EG) en de daggemiddelde grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (die op jaarbasis 35 keer mag overschreden worden). Deze daggemiddelde toetsing zal uitgevoerd worden aan de hand van de statistische relatie die bestaat tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde. Tevens zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die uiterlijk in 2015 dient gerespecteerd te worden, en de indicatieve grenswaarde van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die in 2020 dient gerespecteerd te worden (Europese richtlijn Lucht, 2008/50/EG).

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

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

5.2.7.8 Verdroging

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

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

5.2.7.9 Bodemverontreiniging

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

5.2.7.10 Oppervlaktewaterverontreiniging

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

5.2.7.11 Klimaatsverandering

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

5.2.7.12 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

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

5.2.7.13 Verandering van biodiversiteit

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

5.2.8 Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. In Tabel 19 wordt per milieuthema aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking van de verschillende milieu- en natuurthema's.

Tabel 19 Interdisciplinaire gegevensoverdracht

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

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

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

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

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

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

5.3 Beschrijving methodologie per milieuthema

In onderstaande tabellen wordt per thema een overzicht gegeven van de methodologie, effectuitdrukking, te toetsen randvoorwaarden en het significantiekader dat gebruikt zal worden om de effecten te beoordelen.

Tabel 20 Geurhinder

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

Tabel 21 Verzuring

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
luchtkwaliteit	ammoniakconcentratie in stal & buitenlucht a.d.h.v. literatuurwaarden vergelijken met TLV-waarde	kwantitatief		<u>inschatting TLV-waarden</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding TLV-waarden <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding TLV-waarden

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader			
verzuring op ecosystemen door cumulatieve verzurende depositie	berekening cumulatieve ammoniakdepositie i.f.v. afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden: modellering a.d.h.v. IFDM	kwantitatief (bijdrage aan kritische last)	<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>beoordeling t.o.v. kritische lasten van verzuringskwetsbare elementen:</u> <i>significant negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 50 % <i>belangrijke bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 15 % <i>relevante bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 10 % <i>beperkte bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 5 % <i>verwaarloosbare bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last ≤ 5 %			
verzuring algemeen	berekening verzurende depositie, rekening houdend met BAU + scenario verzuring door NH _x en cumulatief effect door andere veeteeltbedrijven: modellering a.d.h.v. IFDM	kwantitatief (oppervlakte verzuringsgevoelige vegetatie met mogelijke overschrijding max. depositie)	<u>juridisch:</u> - Vlarem II, Natuurdecreet <u>beleidsmatig:</u> - Mina-plan	<u>beoordeling t.o.v. BAU + scenario</u> (kwetsbaarheidsklassen staan tussen haakjes)			
				overschrijding BAU +	zeer kwetsbaar (3,5 - 5)	kwetsbaar (2,5 - 3,49)	weinig kwetsbaar (1,5 - 2,49)
				ja	<i>negatief effect</i>	<i>matig negatief effect</i>	<i>gering negatief effect</i>
				neen / ja, maar niet-kwetsbaar (0 - 1,49)	<i>geen of verwaarloosbaar effect</i>		

Tabel 22 Vermesting

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

vermestende depositie	grondwateronderzoek a.d.h.v. peilbuizen berekening stikstofdepositie bedrijf i.f.v. afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden: modellering a.d.h.v. IFDM		<u>juridisch:</u> - VLAREM II, Mestdecreet <u>beleidsmatig:</u> - <u>Mina-plan</u>	<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 <u>beoordeling t.o.v. kritische lasten van vermestingskwetsbare elementen:</u> <i>significant negatief effect:</i> bijdrage aan de kritische last > 50 % <i>belangrijke bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 15 % <i>relevante bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 10 % <i>beperkte bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last > 5 % <i>verwaarloosbare bijdrage:</i> bijdrage aan de kritische last ≤ 5 %
-----------------------	---	--	--	---

Tabel 23 Visuele hinder

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

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

Tabel 24 Geluidshinder

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

Tabel 25 Verspreiding van zwevend stof

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significatiekader
verhogen stofconcentratie	stofproductie door voedersilo's stofconcentratie a.d.h.v. literatuurwaarden (emissie stallucht): modellering a.d.h.v. IFDM	kwantitatief (aantal voedertransporten) kwalitatief (hoog/laag)	<u>juridisch:</u> - VLAREM II <u>juridisch:</u> - VLAREM II - Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG)	<i>negatief effect:</i> geen gebruik van stofzakken <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gebruik van stofzakken <u>toetsing aan de norm voor de jaargemiddelde PM_{10}-concentratie ($40\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$)</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde <u>toetsing aan de norm voor de daggemiddelde PM_{10}-concentratie ($50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ die 35 keer per jaar overschreden mag worden)</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de daggrenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de daggrenswaarde <u>toetsing aan de norm voor de jaargemiddelde $\text{PM}_{2.5}$-concentratie ($25\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tegen 2015) en $20\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tegen 2020))</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde

Tabel 26 Verstoring van waterhuishouding

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
totaal waterverbruik	bepaling waterverbruik met gemiddelde drinkwaterbehoefte (cijfers VMM i.f.v. diersoort)	kwantitatief (waterverbruikcijfers)	grondwatervergunning	<i>negatief effect</i> : aanzienlijke overschrijding (> 50 %) BBT-cijfers <i>matig negatief effect</i> : matige overschrijding (20 - 50 %) BBT-cijfers <i>gering negatief effect</i> : beperkte overschrijding (≤ 20 %) BBT-cijfers <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen overschrijding BBT-cijfers
daling grondwatertafel door grondwaterwinning, bronbemaling & verdroging vegetatie	analytische berekening grootte bemalingskegel	kwantitatief (invloedsstraal bemalingskegel >10 cm grondwatertafeldaling)	<u>juridisch</u> : - Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, VLAREM II	<u>beoordeling risico biotoopverlies t.g.v. verdroging (daling grondwater > 10 cm)</u> <i>negatief effect</i> : daling > 10 cm t.h.v. zeer verdrogingskwetsbare eenheid <i>matig negatief effect</i> : daling > 10 cm t.h.v. verdrogingskwetsbare eenheid <i>gering negatief effect</i> : daling > 10 cm t.h.v. weinig verdrogingskwetsbare eenheid <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : daling < 10 cm
	kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid verdroging	kwantitatief (oppervlakte kwetsbare biotopen binnen effectzone)	<u>beleidsmatig</u> : - Mina-plan, Beleidsplan integraal waterbeheer	<u>beoordeling grondwaterstand t.h.v. omliggende winningen</u> <i>negatief effect</i> : grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten de bedrijfsterreinen veroorzaakt door grondwaterwinning van het onderzocht bedrijf <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten de bedrijfsterreinen veroorzaakt door grondwaterwinning van het onderzocht bedrijf
beperking infiltratiecapaciteit	analyse a.d.h.v. type verharde oppervlakte, richting afvoer, hergebruik	kwalitatief (hoog/laag)		<i>negatief effect</i> : hoog risico tot overstromingsproblemen <i>matig negatief effect</i> : directe afleiding regenwater naar riolering <i>gering negatief effect</i> : vrije infiltratie mogelijk <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : vrije infiltratie mogelijk + buffervoorzieningen

Tabel 27 Werkwijze bodemverontreiniging

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

Tabel 28 Verontreiniging oppervlaktewater

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

Tabel 29 Klimaatsverandering

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

Tabel 30 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

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

Tabel 31 Verandering van biodiversiteit

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
aantasting (beschermde) habitats	directe beïnvloeding a.d.h.v. kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid biotoopverlies indirecte beïnvloeding m.b.t. verzuring, vermesting, verontreiniging oppervlaktewater & gebruik bestrijdingsmiddelen	kwantitatief (oppervlakte biotoopverlies, aantal te rooien bomen & struiken, ...) kwantitatief (bijdrage aan kritische last)	juridisch: - Natuurdecreet, Vogel- & habitatrichtlijn, Ramsar, Erkende natuurreservaten, bosdecreet beleidsmatig: - Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuurinrichtingsplannen	directe aantasting <i>negatief effect</i> : aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop <i>matig negatief effect</i> : aantasting potentieel waardevol biotoop <i>gering negatief effect</i> : aantasting overig biotoop <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen aantasting biotoop <u>indirecte aantasting (verzuring/vermesting/verdroging)</u> : <i>significant negatief effect</i> : bijdrage aan de kritische last > 50 % belangrijke bijdrage: bijdrage aan de kritische last > 10 % <i>relevante bijdrage</i> : bijdrage aan de kritische last > 5 % <i>beperkte bijdrage</i> : bijdrage aan de kritische last > 3 % <i>verwaarloosbare bijdrage</i> : bijdrage aan de kritische last ≤ 3 %
aantasting (beschermde) (avi)fauna	inschatting directe en/of indirecte beïnvloeding	biotoopverlies / rustverstoring	juridisch: - Natuurdecreet, Vogel- & habitatrichtlijn, Ramsar, Erkende natuurreservaten, Bosdecreet beleidsmatig: - Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuurinrichtingsplannen	directe aantasting <i>negatief effect</i> : aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop <i>matig negatief effect</i> : aantasting potentieel waardevol biotoop <i>gering negatief effect</i> : aantasting overig biotoop <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : geen aantasting biotoop indirecte aantasting (rustverstoring): specifieke beoordeling in functie van de ligging geluidsbron t.o.v. kwetsbare zones (specifiek aangegeven habitats in vogelrichtlijngebied)

Tabel 32 Verkeershinder

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
verhogen van geluidsdruk	inschatten effect door transport grondstoffen, eind- en nevenproducten	kwantitatief (aantal transporten)		<i>negatief effect</i> : zeer hoog aantal transporten (> 50) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied <i>matig negatief effect</i> : hoog aantal transporten (20 - 50) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied <i>gering negatief effect</i> : matig aantal transporten (10 - 20) per week

deelaspect	methodologie	effectuitdrukking	toetsing randvoorwaarden	significantiekader
				langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied <i>geen of verwaarloosbaar effect</i> : laag aantal transporten (≤ 10) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied

6 Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema

6.1 Inleiding

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

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

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

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

1. Problematiek van het thema

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

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

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

3. Cumulatieve effecten

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

4. Synthese van effecten

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

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

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

Bij het bespreken van de effecten per thema wordt steeds rekening gehouden met de vergunde dieren aantallen, niet met het werkelijk aanwezige aantal dieren. In de huidige situatie is het vergunde dieren aantal hoger dan er werkelijk aanwezig zijn, op deze manier zal bij de bespreking van de effecten in de huidige situatie uitgegaan worden van een worst case scenario.

6.2 Geurhinder

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

6.2.1 Geurproblematiek

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

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

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

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

1. *emissiebeperking* (aankpak aan de bron): dit houdt een beperking in van de hoeveelheid uitgestoten stoffen;

2. *afstandsregels*: geven de afstanden weer die dienen gerespecteerd te worden om geurhinder te beperken tot ‘aanvaardbare’ waarden;
3. *immissiebeperking*: dit wordt meestal gereguleerd door overschrijdingspercentages (d.i. gedurende hoeveel procent van de tijd een opgegeven concentratie of geurdrempel overschreden mag worden).

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

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

6.2.1.1 *Afstandsregels*

Afstandsregels worden veelal gebruikt als instrument bij het vergunningenbeleid zonder dat een echte normering gegeven wordt met betrekking tot de geurkwaliteit in de omgeving. Afstandsregels berusten deels op ervaring met klachten, anderzijds op empirisch geuronderzoek bij verschillende types van bedrijven. Dit is het tot nu toe meest 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 reële optredende effecten. Denken we maar aan het feit dat geurverspreiding afhankelijk is van klimatologische parameters als stabiliteit van het weer, windrichtingsverdeling, enz.

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

6.2.1.2 *Modellering van geuremissie en -immissie*

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

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

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

Teneinde de geuremissie van een bedrijf 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 huisvestingssystemen. 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 ou_E/m^3 , moet het verband tussen beide eenheden bepaald worden. Uit het onderzoek van De Bruyn et al. (2001) en een studie van de Universiteit Gent in opdracht van het LNE kon afgeleid worden dat $1 \text{ se}/\text{m}^3 \approx 1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Dit onderzoek is evenwel uitgevoerd op varkensbedrijven, maar er wordt verwacht dat deze resultaten kunnen doorgetrokken worden naar alle veeteeltbedrijven.

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

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

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

In de laatste versie van het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008), wordt afgestapt van deze driefasenbenadering, en wordt voor de varkenshouderij overgeschakeld naar een

tweefasenbenadering. In deze visie wordt de richtwaarde gelijk gesteld aan de streefwaarde (= nuleffectniveau) van 0,5 ou_E/m³ als 98-percentiel.

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

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

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

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

6.2.2 Evaluatie project door afstandsregels

VLAREM II vermeldt in afdeling 5.9.5 bijkomende voorwaarden met betrekking tot de ligging van pluimveestallen.

In functie van type stalsysteem, stalverluchtingssysteem en de wijze van opslag van vaste dierlijke mest 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 mengmest of vaste mest) en een aantal op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met

wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat, bosreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter).

Met de totstandkoming van de VLAREM-actualisatietrein, waarbij niet alleen een actualisering maar ook een administratieve vereenvoudiging van de VLAREM zal doorgevoerd worden, zullen de afstandsregels met betrekking tot pluimveebedrijven met meer dan 60.000 stuks gevogelte versoepeld worden. Deze bedrijven met 151 - 200 waarderingspunten dienden voor de actualisatietrein een minimumafstand van 1.000 m te respecteren ten opzichte van gevoelige gebieden (zie hoger). Met de actualisatietrein werd de afstand voor bedrijven met 151 - 200 waarderingspunten teruggebracht tot 300 m voor een bedrijf met meer dan 80.000 stuks pluimvee. De nieuwe VLAREM-trein werd van kracht op 1 maart 2009.

Voor het aantal waarderingspunten van de betrokken inrichting wordt verwezen naar Bijlage 21. In deze bijlage wordt voor iedere stal een puntenaantal weergegeven, samen met het totale aantal waarderingspunten van toepassing voor de gehele inrichting. In Tabel 33 wordt enerzijds de vereiste minimumafstand weergegeven die volgens VLAREM II (artikel 5.9.5.3, §4) in acht genomen moet worden tussen elke stal en de op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden, rekening houdend met het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal stuks gevogelte. Anderzijds wordt de afstand tot het dichtstbijgelegen gevoelige gebied en de totale oppervlakte 'gevoelig gebied' binnen de vereiste minimumafstand (m.a.w. waarvoor de afstandregels niet gerespecteerd worden) weergegeven.

Tabel 33 Toetsing Geiko nv aan de VLAREM II afstandsregels

omschrijving	huidig vergunde situatie	gewenste situatie
aantal waarderingspunten	160	160
stuks gevogelte	72.500	99.312
vereiste minimumafstand (m)	300	300
dichtstbijgelegen gevoelig gebied (m)	195 (W)	195 (W)

Het meest nabijgelegen gevoelig gebied, een woonuitbreidingsgebied, is gelegen op 195 m ten westen van de inrichting. Dit betekent dat niet voldaan wordt aan de afstandsregels. De uitbreiding van het bedrijf betreft echter een uitbreiding met minder dan 100 % t.o.v. de lopende basisvergunning:

VLAREM II, Art. 3.2.2.2. § 2. voor onderdelen van de bestaande inrichtingen die na 1 januari 1993 werden of worden veranderd (gewijzigd, uitgebreid of toegevoegd) zonder dat de vergroting meer dan 100 % bedraagt, gelden eveneens de voorschriften van dit besluit voor nieuwe inrichtingen, met uitzondering van de inplantingsregels.

VLAREM II, Art. 1.1.2. "inplantingsregels": inplantingsregels omvatten verbodsbepalingen en afstandsbevestigingen.

Zodoende zijn de afstandsregels niet van toepassing voor dit bedrijf.

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

Voor het maken van een bedrijfsspecifieke evaluatie van de geuremissie wordt gebruik gemaakt van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO. Hierbij wordt ieder bedrijf ingedeeld in een aantal geurbronnen rekening houdend met de specifieke bedrijfssituatie. Meestal wordt iedere stal als

een afzonderlijke geurbron aanzien. Per bron dient als modelinput de geuremissie per tijdseenheid ingegeven te worden.

6.2.3.1 *Inschatten geuremissie*

Metingen van de geuremissie uit pluimveestallen werden uitgevoerd in Nederland en emissiecijfers zijn terug te vinden in de Regeling voor geurhinder en veehouderij (VROM, 2006). In Tabel 34 worden de emissiecijfers voor legkippen weergegeven. Vlaamse geuremissiecijfers zijn niet beschikbaar voor pluimvee.

Tabel 34 Overzicht van Nederlandse geuremissiecijfers voor leghennen (VROM, 2006)

legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen	geuremissiefactor (ou _E /s)	van toepassing
Batterijhuisvesting		
mestopslag onder de batterij	0,69	/
emissiearme en overige huisvesting	0,35	huidige situatie: stal 1-3 toekomstige situatie: stal 1-2
chemische luchtwasser (30 % reductie)	0,25	/
Niet-batterijhuisvesting		
emissiearme en overige huisvesting	0,34	toekomstige situatie: stal 3
chemische luchtwasser (30 % reductie)	0,23	/

Er dient, naast de geuremissie van de stallen, ook rekening gehouden te worden met de geuremissie van de droogtunnel. Om een beeld te krijgen van deze emissies werden eerder metingen uitgevoerd bij een mestdrooginstallatie van pluimveemest door PRG Odournet nv (2008). Er werd in de uitgaande lucht van deze mestdrooginstallatie een gemiddelde geurconcentratie van 1.046 ou_E/m³ vastgesteld. Hoewel het bemonsterde type mestdroger niet volledig overeenstemt met de droogtunnel zoals hier aanwezig, worden bij gebrek aan metingen op dezelfde installatie deze emissiecijfers gebruikt. Bij de twee installaties wordt de mest tot hetzelfde droge stof gehalte gedroogd, de emissiecijfers zullen dus gelijkaardig zijn. Aangezien alle stallucht van stal 1 en stal 2 in de huidige situatie en alle stallucht van de drie stallen in de gewenste situatie door de droogtunnel gaat, zullen de emissies van deze stallen volledig vervangen worden door de emissie uit de droogtunnel (0,799 ou_E per seconde en per dier). Zo kan de totale geuremissie voor de inrichting Geiko nv berekend worden voor de huidig vergunde en gewenste situatie (zie Tabel 35).

Tabel 35 Geuremissie door de bedrijfsuitbating van Geiko NV

omschrijving	huidig vergunde situatie		gewenste situatie	
	# dieren	geuremissie (ou _E /s)	# dieren	geuremissie (ou _E /s)
emissie	72.500	49.397	99.312	79.350

De uitbreiding gaat gepaard met een toename van de geuremissie, namelijk met 61 %.

6.2.3.2 *Geurcontouren bedrijf*

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

Onderzoek door de Universiteit Gent (2002) en zoals gesteld in het vroegere Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (dateert van 2006) een geursimulatie voor het bedrijf gemaakt (zowel voor de huidig vergunde als gewenste situatie), waarbij de geur ter hoogte van het dichtstbijzijnde geurgevoelig object de grenswaarde niet mag overschrijden, m.a.w. niet meer dan 2 % van de tijd een uurgemiddelde geurconcentraties van $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Verder worden ook de uurgemiddelde geurconcentraties van $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (richtwaarde) en $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (streefwaarde) in de leef- en woonomgeving weergegeven. Merk nogmaals op dat deze drie basisbeschermingsniveaus een voorlopig Vlaams toetsingskader betreffen en er nog geen implementatie is in de wetgeving. In het nieuwe Visiedocument (LNE, 2008) wordt afgestapt van deze driefasenbenadering en wordt een tweefasenbenadering gehanteerd (nl. $0,5$ en $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$). Om het vierdelig significantiekader te kunnen behouden, wordt tot nader order echter nog steeds beoordeeld t.o.v. de driefasenbenadering. Het toetsingskader werd ontwikkeld op basis van onderzoek bij geïsoleerd gelegen varkensbedrijven, maar er kan verondersteld worden dat deze waarden ook van toepassing zijn op pluimveestallen. De simulatie resulteert in een figuur met verschillende geurzones afgebakend door geurcontouren, welke hieronder worden beschouwd:

1. zone 1 ('paarse zone'): met een geurconcentratie van meer dan $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd. Binnen deze zone kunnen structurele klachten optreden;
2. zone 2 ('rode zone'): met een geurconcentratie tussen $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ en $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waar structureel hinder kan optreden;
3. zone 3 ('oranje zone'): met een geurconcentratie tussen $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ en $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waar structureel geurwaarneming voorkomt;
4. zone 4 ('witte zone'): dit is de zone waarbij geen nadelige effecten te verwachten zijn, of waar de concentratie kleiner is dan $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel.

De luchtuitleat van de ruimte waar droogtunnel staat en de luchtuitleat van stal 3 (enkel in huidige situatie) worden in het model (IFDM) ingegeven als puntbronnen (Tabel 36). De stalnummering is overeenkomstig de nummering zoals op de plannen uit Bijlagen 11 en 12.

Tabel 36 Geuremissie per bron voor Geiko NV

omschrijving	huidig vergunde situatie		gewenste situatie	
	# dieren	geuremissie (ou_E/s)	# dieren	geuremissie (ou_E/s)
stal 1	20.500	naar droogtunnel	20.640	naar droogtunnel
stal 2	33.000	naar droogtunnel	31.440	naar droogtunnel
stal 3	19.000	6.650	47.232	naar droogtunnel
droogtunnel	lucht van stal 1-2	42.747	lucht van stal 1-3	79.350

Bijlage 22 toont de IFDM-output voor de huidig vergunde situatie en Bijlage 23 voor de gewenste situatie.

Bij de beoordeling wordt nagegaan hoeveel woonhuizen binnen de verschillende geurwaarnemingscontouren gelegen zijn (Tabel 37).

Tabel 37 Aantal woningen binnen de verschillende geurwaarnemingszones voor zowel de huidig vergunde als de toekomstige situatie

omschrijving	huidig vergunde situatie	gewenste situatie	verschil
aantal ou_E/s	49.397	79.350	29.953
aantal woningen binnen 'paarse zone' ($> 1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$)	5	41	+36

omschrijving	huidig vergunde situatie	gewenste situatie	verschil
aantal woningen binnen 'rode zone' (1 - 1,5 ou _E /m ³)	28	313	+285
aantal woningen binnen 'oranje zone' (0,5 - 1 ou _E /m ³)	846	1.148	+302

Er is een significant negatief effect voor woonhuizen gelegen binnen de 'paarse zone'. Dit betekent dat door de uitbreiding van het bedrijf 36 woningen extra een significant negatief effect zullen ondervinden. Voor woonhuizen in de 'rode zone' zal er een matig negatief effect optreden. In de toekomstige situatie zal het aantal woningen binnen deze zone door de uitbreiding toenemen met 285. Indien een woning in de 'oranje zone' ligt, dan kan gesteld worden dat hier een gering negatief effect zal zijn. Door de gewenste uitbreiding zullen bijkomend 302 woningen in deze zone terechtkomen.

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

6.2.3.3 Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving

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

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

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

Verschillende bedrijven bevinden zich in de grootste geurpluim van het bedrijf in kwestie (oranje zone in de gewenste situatie). Om de vergunde dieraantallen van deze bedrijven te bekomen, werd contact opgenomen met de milieudienst van Brugge. Vervolgens werd enkel rekening gehouden met bedrijven die meer dan 5 % van de geuremissie van het bedrijf in de gewenste situatie uitstoten. Zo wordt rekening gehouden met 4 bedrijven (Tabel 38).

Tabel 38 Veeteeltbedrijven binnen de geurpluim van het te onderzoeken bedrijf

adres	vergunde dieraantallen	geuremissie (ou _E /s)
Damse Vaart-Zuid 99	75 zeugen, 3 beren, 522 mestvakrensen en 146 runderen	25.400
Blauwezaalhoek 4	142 runderen	5.055
Gemeneweideweg-Noord 84	220 runderen	7.832
Polderstraat 150	375 varkens en 125 runderen	15.400

Deze bedrijven worden in IFDM ingegeven als puntbronnen en een nieuwe geursimulatie wordt uitgevoerd. Bijlage 24 (huidige situatie) en Bijlage 25 (toekomstige situatie) toont de IFDM-output voor de bronnencluster.

Tabel 39 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden

omschrijving	huidige situatie	gewenste situatie	verschil
3 - 5 ou _E /m ³ (binnen woongebied)	1	3	+2
5 - 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied)	0	0	0
> 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied)	0	0	0
3 - 5 ou _E /m ³ (binnen woongebied met landelijk karakter)	0	0	0
5 - 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied met landelijk karakter)	0	0	0
> 10 ou _E /m ³ (binnen woongebied met landelijk karakter)	0	0	0
3 - 5 ou _E /m ³	6	7	+1
5 - 10 ou _E /m ³	1	3	+2
> 10 ou _E /m ³	0	0	0

De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een matig negatief effect voor 2 bijkomende woningen binnen de geurcontour van 5 - 10 ou_E/m³ en een gering negatief effect voor 1 bijkomende woning binnen de geurcontour van 3 - 5 ou_E/m³. In de gewenste situatie zullen twee bijkomende woningen gelegen zijn binnen woongebied en binnen de zone van 3 - 5 ou_E/m³. Er zullen geen woningen gelegen zijn binnen woonuitbreidingsgebied die een effect ondervinden of zullen ondervinden door de uitbreiding.

6.2.4 Klachtenregistratie

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

Om na te gaan in welke mate de omwonenden van het bedrijf te Sint-Kruis hinder ondervinden werd bij de gemeente Brugge navraag gedaan naar mogelijke klachten t.a.v. het bedrijf inzake geurhinder. Hieruit blijkt dat er geen schriftelijke klachten geuit werden met betrekking tot het pluimveebedrijf in kwestie.

6.2.5 Kadaveropslag

Kadavers worden tijdens de dagelijkse inspectie uit de stallen verwijderd en opgeslagen in een gekoelde kadaveropslag. Eénmaal per week worden deze door Rendac opgehaald. Naar de toekomst toe worden hier geen veranderingen gepland.

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

6.2.6 Synthese van de effecten geurhinder

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

Er wordt niet voldaan aan de verbods- en afstandsregels zoals gesteld in VLAREM II. Deze regels zijn echter niet van toepassing voor het bedrijf, aangezien het een uitbreiding met minder dan 100 % betreft t.o.v. de lopende basisvergunning.

Omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Op basis van het cumulatieve geurmodel zullen twee bijkomende woningen een matig negatief effect ondervinden en één bijkomende woning een gering negatief effect. Er zullen geen woningen een significant negatief effect ondervinden.

Er zijn geen klachten opgetekend en ook inzake kadaveropslag worden geen problemen verwacht (geen of verwaarloosbaar effect).

6.2.7 Mogelijke milderende maatregelen en technisch-economische evaluatie

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

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

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

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

6.2.7.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

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

Het zeer frequent verwijderen van mest is een belangrijke manier om de geuremissies uit de stallen te beperken. Naarmate er meer mest accumuleert in het gebouw, 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 twee maal per week uit de stallen verwijderd wordt, wordt de geuremissie beperkt. Deze mest wordt op het bedrijf gedroogd, zodat een droog (80 % droge stof) en stabiel product bekomen wordt, waar geen verdere afbraak en bacteriële werking meer mogelijk is. Door de onmiddellijke stabilisatie van het product wordt de geuremissie eveneens gereduceerd. Na opslag in een afgesloten loods wordt de droge mest afgevoerd.

Geuremissies kunnen eveneens gereduceerd worden door het doorvoeren van aanpassingen in de voeding, zodanig dat de bronnen van geurcomponenten verwijderd of gereduceerd worden. Alhoewel het onderzoek naar deze voedingstechnische aanpak van de geurproblematiek nog lang niet is afgerond, zijn er toch al een aantal beloftevolle resultaten.

Door het toedienen van aangepaste voeding en het toepassen van juiste voederstrategieën kan de kwaliteit en de samenstelling van de mest worden beïnvloed, met een beperkte nutriëntenemissie tot doel (Derden et al., 2006). Dit kan dus eveneens zorgen voor een beperken in geuremissie. Op het bedrijf wordt aan de jonge legkippen, die op het bedrijf toekomen, poeljenmeel toegediend. Vervolgens gebeurt gedurende 2 weken een overgang naar legmeel. Dit voeder is laag eiwit en laag fosforvoeder. Er wordt dus aangepast voedsel toegediend volgens de leeftijd en de behoeften van de dieren, zodat de nutriënten zo optimaal mogelijk opgenomen worden en de emissies beperkt worden. Dit zal een reductie in geuremissie teweeg brengen.

Ook al is er geen eenduidig algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen.

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.

Het stalsysteem waar het bedrijf Geiko nv van gebruik maakt in de huidige situatie is bij benadering:

P-lijst:

- *Systeem P-3.5.: verrijkte kooi met mestbandbeluchting en droogtunnel*

Hierbij wordt de ammoniakuitstoot beperkt door de verse mest op de mestbanden, die zich onder elke etage bevinden, te drogen met stallucht en deze mest naar de droogtunnel te transporteren, alwaar verdere droging met behulp van stallucht plaatsvindt. Dit staltype is strikt gezien slechts van toepassing indien verrijkte kooien aanwezig zijn, maar op het bedrijf Geiko nv gebeurt de ammoniakreductie op dezelfde manier. Een ammoniakemissiereductie zou dus mogelijk ook een geurreductie kunnen teweegbrengen door dit stalsysteem.

Gezien de hinderlijkheid van de geurcomponenten afhangt van de concentratie ervan, kan geurhinder rond landbouwbedrijven mogelijk beperkt worden door het verdunnen van ventilatielucht met buitenlucht. Dit kan door het plaatsen van hoge trekschouwen, ventilatiekokers of door groenbeplanting (De Bruyn et al., 2001). Voor betrekkelijk lage afvoerkokers zou een hoge beplanting rond het bedrijf een positieve invloed hebben op het verspreidingspatroon van de ventilatielucht. Praktijkervaring leert echter dat deze effecten zeer moeilijk kwantitatief in te schatten zijn (De Bruyn et al., 2001). Bijna het volledige bedrijf is omgeven door een groenscherm, wat een positief effect zou kunnen hebben op de geuremissie. Op het bedrijf wordt geen gebruik gemaakt van hoge trekschouwen. Er is zijdelingse uitstoot van de ventilatielucht (in mestdroger of naar buiten). Het plaatsen van hoge trekschouwen zal gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap. Omwonenden zullen vanuit ethisch oogpunt hoge trekschouwen mogelijk als onaangenaam ervaren. Door de ventilatiedebieten is er een grote verdunning van de uitgaande lucht, en dus ook van de geurconcentratie.

Kadavers worden tijdens de dagelijkse inspectie uit de stallen verwijderd en opgeslagen in een gekoelde kadaveropslag. Eénmaal per week worden deze door Rendac opgehaald. Naar de toekomst toe worden hier geen veranderingen gepland.

6.2.7.2 Geplande milderende maatregelen

Het ammoniakemissiearme stalsysteem waar op het bedrijf van gebruik gemaakt zal worden in de gewenste situatie is de volgende (voor de nieuwe stal):

P-lijst:

- *Systeem P-4.3.: volièrehuisvesting, minimaal 50 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband. Mestbanden minimaal eenmaal per week afdraaien. Roosters minimaal in twee etages*

De mestbanden worden twee maal per week afgedraaid. Volgens de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' zou dit staltype een gunstig effect hebben op de geuremissie. Bij de nieuwbouw van een ammoniakemissiearm stalsysteem dient men rekening te houden met een aanzienlijke investeringskost. Uit de BBT voor de veeteelt (Derden et al., 2006) kan afgeleid worden dat

de meerkost voor het gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen tussen de 10 en 25 % bedraagt in vergelijking met conventionele huisvestingssystemen.

De reeds genomen maatregelen blijven van toepassing in de gewenste situatie.

6.2.7.3 Verdere mogelijkheden

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 hebben eveneens een gunstig effect op de geuremissie.

S-lijst:

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

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

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

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

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

Ter bestrijding van geurhinder kan ook gebruik gemaakt worden van een biofilter. Daarbij wordt de te zuiveren luchtstroom doorheen een filterbed geblazen. Verontreinigingen in de gasstroom worden

weerhouden door ad- en absorptie op het filtermateriaal. Bij biofilters is het filterbed opgebouwd uit biologisch materiaal zoals o.a. turf, vezelturf, compost of houtschors. Dit wordt veelal vermengd met heidekruid, dennentakken en zelfs polystyreen(balletjes) om het geheel luchtig te houden. Een selectie van het filtersubstraat gebeurt vnl. op basis van de optredende drukverliezen, maar in de praktijk speelt de plaatselijke beschikbaarheid een even grote rol. Het filtermateriaal is drager van een dunne waterfilm waarin micro-organismen leven, die de geabsorbeerde stoffen afbreken. Voordelen van de biofilter zijn de eenvoudige constructie, de lage investerings- en werkingskosten en het weinige afval dat geproduceerd wordt tijdens de werking (enkel wat percolaatwater en het vervangen van het filtermateriaal). Het grootste nadeel is de grote oppervlakte die vereist is voor de goede werking, de continue beluchting om anaerobe condities te vermijden en het feit dat fluctuaties in de belasting van de filter een grote invloed hebben op de verwijderingsefficiëntie. Wanneer er al gekozen wordt voor een biofilter, is deze meestal nageschakeld na een chemische luchtwasser. Een toxische concentratie van NH_3 kan er immers voor zorgen dat heel de filter geïnactiveerd wordt.

Een luchtwasser of een biofilter zal echter niet in gebruik genomen worden, zowel niet bij de stallen als bij de mestdrooginstallatie, aangezien het volume te zuiveren lucht te groot is en geen noemenswaardige problemen verwacht worden inzake geuremissie door het bedrijf (zie 6.2.3.2 en 6.2.3.3). Door stof in de uitgaande lucht zou de luchtwasser ook snel verstopt geraken en niet meer effectief werken.

6.3 Verzuring

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

6.3.1 Problematiek rond verzuring

6.3.1.1 Inleiding

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

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

Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: 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 in Vlaanderen daalde met 32,8 % van gemiddeld 5.844 Zeq/ha.j in 1990 tot 3.925 Zeq/ha.j in 2004. Ondanks de sterke daling van de ammoniakemissie sinds 2000, is ammonium sinds 1996 toch de dominante component in de verzurende

depositie. Het aandeel ervan in de totale depositie nam toe van 36,7 % in 1990 tot 40 % in 2004 (MIRA, 2006f).

6.3.1.2 *Werkingsmechanisme van ammoniakemissie en -depositie*

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

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

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

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

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

6.3.1.3 *Effecten van ammoniak op mens en dier*

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

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

De MAK-waarde of Maximale Arbeitsplatz Konzentration geeft de maximaal toelaatbare concentratie in werkplaatsen, waaraan werknemers continu gedurende een achturedag mogen worden blootgesteld. Ze bedraagt voor ammoniak 50 ppm of 37,95 mg/m³. Volgens het richtlijnenboek Lucht (Schrooten et al., 2006) moet echter getoetst worden aan de TLV (Threshold Limit Value). Deze bedraagt voor ammoniak 25 ppm (of 18,795 mg/m³). Op basis van de TLV kan dan een toetsingswaarde afgeleid worden. Deze bedraagt in het worst-case scenario (nl. risicogroepen) TLV/200, dus ongeveer 94 µg/m³. Goedseels (1973) vermeldt dat er een reactie werd vastgesteld bij varkens vanaf concentraties van 100 à 200 ppm. Deze reactie uitte zich onder de vorm van respiratorische irritatie en anorexie. De gemiddelde ammoniakconcentratie in vleesvarkensstallen in Vlaanderen bedraagt volgens Van Geelen en Van der Hoek (1982) 4 mg/m³ met een spreiding tussen 1 en 12 mg/m³.

Bij een normale bedrijfsvoering en normale werking van de ventilatie zullen de grenswaarden waarbij effecten op mens en dier buiten de stal kunnen optreden, niet bereikt worden. Er moet eveneens op gewezen worden dat, hoewel binnen de stal concentraties kunnen gemeten worden tot enkele tientallen mg/m³, deze waarden zeker niet buiten de stal zullen bereikt worden.

Op het bedrijf zal er buiten de stal geen overschrijding van de MAK- en TLV-waarden optreden. Ook de TLV/200 zal daar niet overschreden worden.

6.3.1.4 Verzurende effecten op bodem en vegetatie

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

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

Om te weten hoeveel terrestrische natuur (bos, heide 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 kritische last verzuring. Dit is de maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er - volgens de huidige kennis - schadelijke effecten optreden. Deze kritische last verzuring wordt uitgedrukt als 'zuurequivalenten per hectare en per jaar'. Effectieve verzuring treedt pas op indien de zure depositie uitstijgt boven een bepaald niveau (men spreekt van critical load of duurzaam depositieniveau). Een overzicht van de berekende kritische lasten verzuring (mediaanwaarde) per onderscheiden bos-, heide-, en graslandecosysteem is weergegeven in Tabel 40 (naar Langouche et al., 2002; Janssen en Mensink, 2002; Meykens en Vereecken, 2001). Bijkomend wordt eveneens de kritische last voor rietland, bepaald in een buitenlandse studie (Albers et al., 2001), vermeld, alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water.

Tabel 40 Kritische last verzuring (Zeq/ha.jaar) voor een aantal ecosystemen

type ecosysteem	BWK-type	mediaan (Zeq/ha.jaar)
zuur grasland	ha, hm, hn	2.288
neutraal - zuur grasland	hc, hf, hj, hp*, hu	2.157
kalkgrasland	hd, hk	2.679
cultuurgrasland	hp, hpr, hr, hx	1.961
natte heide	ce	2.168
droge heide	cd, cg, cm, cp, cv	2.343
loofbos	f., q., e., v., r., l., n.	2.753
naaldbos	p.	3.086
ven (oligotroof water)	aoo	400
rietland	mr	2.400

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

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

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

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

6.3.2 Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

In de lijst van de stalsystemen voor ammoniakemissiereductie voor legkippen (bijlage I van het ministerieel Besluit van 19.03.2004) wordt voor het stalsysteem P-3.5. (verrijkte kooi met mestbandbeluchting en droogtunnel) een ammoniakemissie van 0,015 kg NH₃ per dier en per jaar opgegeven. De ammoniakuitstoot wordt hierbij beperkt door de verse mest op de mestbanden, die zich onder elke etage bevinden, te drogen met stallucht en deze mest naar de droogtunnel te transporteren, waar de mest eveneens gedroogd wordt met stallucht. Dit staltype geldt voor legkippen in verrijkte kooien. Kijken we naar de stallen in de huidige situatie en stal 1 en 2 in de gewenste situatie, dan zijn geen verrijkte kooien maar legbatterijen aanwezig. Er vindt echter ook al voordroging in de stal en droging in de droogtunnel plaats, waardoor deze ammoniakemissiefactor kan toegepast worden. Voor stal 3 in de gewenste situatie is het systeem P-4.3. van toepassing (volierehuisvesting, minimaal 50 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband, mestband wordt minimaal eenmaal per week afgedraaid). De ammoniakemissie bedraagt 0,09 kg NH₃/dier.jaar.

In de huidige situatie gaat de stallucht van stal 1 en stal 2 naar de droogtunnel en wordt daar gebruikt om de mest te drogen. In de gewenste situatie gaat alle stallucht naar de droogtunnel. Op het bedrijf Geiko nv werden in het verleden ammoniakemissiemetingen uitgevoerd door PRG Odournet nv (2002) om de emissie uit de droogtunnel te bepalen. Er werd een gemiddelde uitgaande concentratie van 586 g/h opgemeten, wat overeenkomt met 0,099 kg NH₃ per dier en per jaar. Gezien de droging in de droogtunnel gebeurt a.h.v. stallucht, hebben de meetresultaten m.a.w. betrekking op de volledige NH₃-emissie uit de mest, namelijk de voordroging in de stal en de droging in de tunnel. De emissies van de stallen 1 en 2 in de huidige situatie en van alle stallen in de gewenste situatie worden aldus vervangen door de emissies uit de droogtunnel. De totale ammoniakemissie van de inrichting wordt aldus berekend door vermenigvuldiging van het aantal vergunde dierplaatsen met de emissiefactoren. De emissiefactor is uitgedrukt in kg ammoniak per dier en per jaar; het aansluiten van de extra stal in de gewenste situatie wordt in rekening gebracht door het bijkomend aantal dieren eveneens te vermenigvuldigen met deze emissiefactor. In de modellering (IFDM, zie 6.3.3) wordt het bijkomend debiet van de extra stal eveneens in rekening gebracht.

De jaarlijkse ammoniakemissie op dit landbouwbedrijf is dus gerelateerd aan het gebruikte stalsysteem, het aantal dieren en nageschakelde technieken (mestdroging buiten de stal). Tabel 41 geeft de ammoniakemissie weer van het bedrijf.

Tabel 41 Ammoniakemissie van de inrichting te Brugge

omschrijving	huidig vergunde situatie		gewenste situatie	
	# dieren	NH ₃ -emissie (kg/j)	# dieren	NH ₃ -emissie (kg/j)
emissie stal 1	20.500	naar droogtunnel	20.640	naar droogtunnel
emissie stal 2	33.000	naar droogtunnel	31.440	naar droogtunnel
emissie stal 3	19.000	285	47.232	naar droogtunnel
emissie droogtunnel	53.500 (stal 1 & 2)	5.297	99.312 (alle stallen)	9.832
totaal		5.582		9.832

Bij vergelijking van de ammoniakemissie in de huidige en de gewenste situatie, dan blijkt dat deze in de toekomst zal toenemen t.o.v. de huidige met 76 %.

6.3.3 Verzurende depositie door het bedrijf

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

De BWK-eenheden die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden werden reeds in

Tabel 15 opgesomd. In deze tabel werd de verzurings- en vermestingskwetsbaarheid voor de BWK-eenheid weergegeven. Omdat voor de verschillende elementen van één BWK-eenheid een verschillende kritische last (KL) voor verzuring kan voorkomen, wordt een verdere opsplitsing gemaakt van de BWK-eenheden, en worden de weinig tot zeer kwetsbare elementen vergeleken met de overeenkomstige KL (ook indien deze onderdelen behoren tot minder waardevolle BWK-eenheden).

De totale verzurende ammoniakdepositie werd in kaart gebracht op basis van IFDM. Om tot depositieresultaten te komen binnen IFDM, dienen alle bronnen als puntbronnen ingegeven te worden. Daarbij wordt de emissie per stal of mestdroger ingegeven (zie Tabel 41) en wordt het ventilatiedebiet per stal ingegeven (een gemiddelde ventilatie van 4,48 m³ per dier en per uur). Aangezien een verschillend aantal dieren in de stallen gehuisvest wordt in de huidige en gewenste situatie, zullen zowel de emissies en de ventilatiedebieten per stal verschillen tussen de huidige en de gewenste situatie. Op basis van de afstand ten opzichte van het bedrijf wordt de verzurende depositie ter hoogte van de weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden bepaald. Aangezien er niet veel landbouwbedrijven in de buurt van Geiko nv voorkomen, worden deze niet mee in rekening genomen en wordt gekeken naar de specifieke bijdrage van het bedrijf aan de kritische lasten.

De weinig tot en met zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 42 opgesomd. Voor de benadering van voorkomende bomenrijen en houtkanten wordt uitgegaan van de kritische last voor loofbos indien het loofbomen betreft.

Tabel 42 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen binnen een straal van 1 km rondom de inrichting te Brugge

code	verklaring	kwets.*	kritische last (Zeq/ha.j)	depositie bedrijf huidig** (Zeq/ha.j)	depositie bedrijf gewenst** (Zeq/ha.j)
aer	recente eutrofe plas	1,5	niet gekend	56	85
fs-	zuur beukenbos, jonge boomlaag	4	2.753	37 (1 % van de KL)	55 (2 % van de KL)
hu-	mesofiel hooiland	3,5	2.157	179 (8 % van de KL)	249 (12 % van de KL)
k(hc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van dotterbloemhooiland	3	2.753	121 (4 % van de KL)	171 (6 % van de KL)
k(mr)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	3	2.753	77 (3 % van de KL)	115 (4 % van de KL)
kb	bomenrij	3	2.753	158 (6 % van de KL)	232 (8 % van de KL)
kb-	bomenrij, weinig in aantal en/of zwak ontwikkeld	2	2.753	179 (7 % van de KL)	249 (9 % van de KL)
kbfr-	bomenrij met dominantie van gewone es	3	2.753	153 (6 % van de KL)	217 (8 % van de KL)
kbp	bomenrij met dominantie met populier	3	2.753	350 (13 % van de KL)	447 (16 % van de KL)
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg	3	2.753	153 (6 % van de KL)	217 (8 % van de KL)
kh	houtkant of oude heg	3	2.753	55 (2 % van de KL)	81 (3 % van de KL)
kpk	kasteelpark	3	2.753	37 (1 % van de KL)	55 (2 % van de KL)
lsh	populierenaanplant op droge grond met ondergroei van grassen en kruiden	2	2.753	44 (2 % van de KL)	66 (2 % van de KL)
n-	loofhoutaanplant (excl populierenaanplant, incl jonge aanplanten), enkel in de betekenis van sterk verstoorde	3	2.753	73 (3 % van de KL)	107 (4 % van de KL)

code	verklaring	kwets.*	kritische last (Zeq/ha.j)	depositie bedrijf huidig** (Zeq/ha.j)	depositie bedrijf gewenst** (Zeq/ha.j)
aanplanten of exoten					
qs-	zuur eikenbos, jonge boomlaag	4	2.753	32 (1 % van de KL)	50 (2 % van de KL)

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

** hoogste depositie ter hoogte van het betreffende element buiten de bedrijfseigen percelen

Uit de resultaten van IFDM blijkt dat door de verzurende depositie van het bedrijf de kritische last voor geen enkele weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-element overschreden wordt, de bijdrage zal ook nooit hoger worden van 50 % van de KL. De maximale depositie aan zuurequivalenten bedraagt in de huidige situatie 1.100 Zeq/ha.j, in de gewenste situatie bedraagt dit 1.369 Zeq/ha.j. Een weergave van de verzurende depositie door het bedrijf wordt weergegeven in Bijlage 26 (huidige situatie) en Bijlage 27 (gewenste situatie). In de huidige situatie zal de bijdrage tot de kritische last door de verzurende depositie van het bedrijf niet hoger liggen dan 10 % van de KL, behalve voor bomenrijen met populieren (kbp) en mesofiel hooiland (hu-). De bijdrage tot de KL van het eerste element zal maximaal 13 % bedragen (relevante bijdrage) in de huidige situatie en maximaal 16 % (belangrijke bijdrage) in de gewenste situatie. In de gewenste situatie zal de bijdrage aan de KL van mesofiel hooiland relevant zijn (12 %). Voor de overige elementen zal de bijdrage verwaarloosbaar of beperkt zijn.

Naast de weinig kwetsbare tot zeer kwetsbare elementen, vermeld in Tabel 42 vinden we in de directe omgeving van het bedrijf eveneens nog enkele niet voor verzuring kwetsbare BWK-elementen terug. Wegens de zeer lage kwetsbaarheid van deze elementen wordt er uitgegaan van verwaarloosbare effecten.

6.3.4 Cumulatieve effecten

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

Voor Brugge worden de berekende verzurende deposities voor 2002 weergegeven in Tabel 43 (VMM, 2003). Recentere gegevens zijn hiervoor nog niet beschikbaar.

Tabel 43 Berekende verzurende depositie (Zeq/ha.j) te Brugge

	SO ₂ totale depositie	NO _x totale depositie	NH ₃ totale depositie	totaal
Brugge	827	1.047	1.857	3.732

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

Binnen het MIRA-S rapport (VMM, 2000) worden enkele termijn doelstellingen en scenario's onderzocht met betrekking tot verzuring (Tabel 44). Het BAU-scenario (Business as Usual) houdt rekening met het

vastgelegde milieubeleidsplan (van 1990). Het BAU+-scenario onderzoekt de effecten van extra maatregelen. Dit zijn voornamelijk technologische maatregelen zoals bijvoorbeeld emissiearme stallen in de landbouw. Hierbij blijkt het zogenaamde BAU-scenario niet toereikend te zijn om de middellange termijn doelstellingen (MLTD; 2.538 Zeq/ha.j) te realiseren. Bij het zogenaamde BAU+-scenario is dit, gemiddeld gezien over Vlaanderen, wel het geval. Dit betekent echter nog niet dat daarmee overal de MLTD zal gehaald worden. Bijkomende maatregelen in de sector zullen aldus noodzakelijk zijn om dit scenario te kunnen bereiken. Indien de verzurende deposities voor 2010 berekend worden voor het BAU-scenario, dan blijkt dat de depositie voor Brugge tussen 2.719 en 2.900 Zeq/ha.j zal liggen (dus een overschrijding van de MLTD). Wordt de berekening uitgevoerd volgens het BAU+-scenario (dus met extra maatregelen), dan blijkt voor Brugge een verzurende depositie op te treden tussen 1.270 en 2.538 Zeq/ha.j (dus een realisatie van de MLTD).

Tabel 44 Scenario's met betrekking tot verzuring

	Zeq/ha.j te Brugge
huidig (meest recente waarde, uit 2002, zie hoger)	3.732
BAU-scenario 2010*	2.719 - 2.900
BAU+-scenario 2010**	1.270 - 2.538

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

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

De totale ammoniakemissie door de landbouwsector in Brugge bedraagt 194.000 kg NH₃/jaar (zie 4.2.3.3). We weten niet hoe dit zal gaan veranderen naar de toekomst toe. Om toch een idee te kunnen geven hoe de cumulatieve verzuringseffecten zullen zijn, wordt voor de huidige en gewenste situatie verder gerekend met de huidige gemeentelijke cijfers (als achtergrondwaarde). Het bedrijf emitteert in de huidige situatie 5.582 kg NH₃/jaar. In de gewenste situatie zal dit toenemen tot 9.832 kg NH₃/jaar. De bijdrage van het bedrijf tot de gehele NH₃-emissie van Brugge bedraagt momenteel 3 % en in de gewenste toestand 5 %.

In Tabel 45 wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de geplande situatie, waarbij de totale oppervlakte met een overschrijding van de maximaal vooropgestelde depositie en de oppervlakte aan verzuringsgevoelige vegetaties binnen deze oppervlakte vergeleken wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met de maximaal toelaatbare depositie binnen de gemeente overeenkomstig het BAU+-scenario en een aandeel van 50 % in de verzurende depositie door NH₃ (gekozen overeenkomstig de bijdragen uit Tabel 43). Om het cumulatief effect van andere landbouwbedrijven in de omgeving in rekening te brengen, wordt rekening gehouden met een (indicatief) maximale bijdrage van het landbouwbedrijf van 50 % aan de ammoniakdepositie. In het geval van het bedrijf Geiko nv betekent dit dat het bedrijf een maximale ammoniakdepositie van 635 Zeq/ha.jaar in de huidige en toekomstige situatie mag hebben.

Tabel 45 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding

	huidige situatie	gewenste situatie
max. depositie op basis van het BAU+-scenario	2.538	2.538
max. NH ₃ -depositie (Zeq/ha.j)	1.268	1.268
(indicatief) max. NH ₃ -depositie door het bedrijf (Zeq/ha.j)	635	635
oppervlakte (ha) met mogelijke overschrijding max. depositie door het bedrijf	0	0
oppervlakte weinig tot zeer verzuringskwetsbare ecosystemen (ha)	0	0

De depositie vanwege het bedrijf zal nooit de maximale depositie overschrijden. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.3.5 Synthese van de effecten verzuring

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

Er treedt geen overschrijding op van de MAK- of TLV-waarden, daardoor is er sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 5.582 kg/jaar. In de gewenste situatie zal deze emissie toenemen met 76 % tot 9.832 kg/jaar.

De globale ammoniakdepositie die een pluimveebedrijf veroorzaakt en de bijdrage hierdoor aan de totale verzurende depositie wordt als een negatief effect beschouwd.

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie wordt door de ammoniakemissie van het bedrijf geen enkele kritische last van weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen overschreden. De verzurende depositie zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal in de gewenste situatie maximaal 16 % bedragen, er is sprake van een belangrijke bijdrage voor het betreffende element. Naast deze weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen bevinden zich in de omgeving van de inrichting ook nog een aantal niet voor verzuring kwetsbare BWK-elementen. Daar ze niet kwetsbaar zijn voor verzuring wordt bij overschrijding van de kritische last echter uitgegaan van verwaarloosbare effecten.

Het bedrijf levert een bijdrage tot de totale gemeentelijke verzurende depositie in Brugge van 3 % (huidig) en 5 % (gepland). Het bedrijf zal in beide situaties een verzurende invloed hebben op zijn omgeving. De verzurende depositie vanwege het bedrijf zal nooit de maximale depositie overschrijden bepaald volgens het BAU+-scenario. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.3.6 Milderende maatregelen

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

- deelterrein bemestingsregime: het Mestdecreet verplicht de toepassing van emissiearme mestaanwending. Tegelijkertijd worden de toegestane bemestingshoeveelheden gereduceerd (zie 6.4 Thema vermesting);
- deelterrein huisvestingssysteem: het ammoniakbeleid van de volgende jaren is gericht op de invoering van emissiearme huisvestingssystemen bij nieuwbouwstallen. Voor bestaande stallen bestaat er geen verplichting. Indien er plaatsgebonden redenen zijn, kan ze echter wel opgelegd worden in het kader van de verlenging van de milieuvergunning;
- deelterrein veevoeding/management: in de niet-grondgebonden veehouderij is een aanpak aan de bron de meest aangewezen manier om verliezen aan mineralen en dus ammoniak te

beperken. Mineralenbalansen worden als voorlichtingsmiddel naar de praktijk toe uitgewerkt om de landbouwers meer inzicht te laten verwerven in de mogelijkheden om mineralenverliezen op bedrijfsniveau te beperken (zie 6.4 Thema vermesting).

6.3.6.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Voedingsmaatregelen worden meer en meer beschouwd als een economisch haalbare manier om de ammoniakemissie uit stallen te reduceren. Voedingsmaatregelen kunnen opgesplitst worden in maatregelen die een direct effect hebben en maatregelen die een indirect effect hebben op de ammoniakemissie. Maatregelen met een direct effect hebben een impact op de omzetting van ureum of urinezuur uit de mest (o.a. verlaging pH en ureaseremmers, mestadditieven). Indirecte maatregelen beperken de stikstofexcretie in mest. Dit kan enerzijds gebeuren door een verminderde stikstofopname en anderzijds door een betere benutting van de opgenomen stikstof (Hendriks et al., 2001).

Het gebruik van mestadditieven voor leghennen is weinig zinvol door het vrij hoge droge stofgehalte en door de technische moeilijkheden om deze mestadditieven toe te dienen. Dit wordt dan ook niet toegepast op het bedrijf Geiko nv.

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

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

Het verlagen van het eiwitgehalte in het voeder is één van de meest efficiënte manieren om minder stikstof in het milieu te laten belanden. Bij leghennen zou een daling van 17 % ruw eiwitgehalte in het voer gepaard gaan met een gemiddelde stikstofreductie in de mest van 15 % (Derden et al., 2006).

Bij het toepassen van meerfasenvoeding worden meerdere voeders (meestal twee of drie) gebruikt tijdens het productieproces. Elk voedertype is afgesteld op de voedingsbehoeften van het dier tijdens het groeiproces. Hierdoor zal er minder stikstof uitgescheiden worden.

Wanneer de poeljen aankomen op het bedrijf worden de dieren gevoederd met poeljenmeel. Gedurende een periode van 2 weken wordt geleidelijk aan overgegaan op legmeel, zijnde laag eiwit en laag fosforvoeder. Na deze overgangperiode krijgen de dieren uitsluitend tweefasig legmeel toegediend. Op het bedrijf Geiko nv wordt het voeder dus aangepast naargelang de leeftijd van de dieren en de behoeften. Ook de stikstofexcretie zal verminderen door het toedienen van laag stikstofvoeder.

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 verlagen van de eiwit-/ammoniakemissie door het drogen van mest of het verlagen van de temperatuur van de mest, en anderzijds het verlagen van de ammoniakvrijzetting door het snel verwijderen van mest uit de stal naar een afgesloten ruimte.

Het stalsysteem waar het bedrijf Geiko nv van gebruik maakt in de huidige situatie is bij benadering:

P-lijst:

- *Systeem P-3.5.: verrijkte kooi met mestbandbeluchting en droogtunnel*

Hierbij wordt de ammoniakuitstoot beperkt door de verse mest op de mestbanden, die zich onder elke etage bevinden, te drogen met stallucht en deze mest naar de droogtunnel te transporteren, alwaar verdere droging met behulp van stallucht plaatsvindt. Dit staltype is strikt gezien slechts van toepassing indien verrijkte kooien aanwezig zijn, maar op het bedrijf Geiko nv gebeurt de ammoniakreductie op dezelfde manier. In de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie wordt een ammoniakemissie van 0,015 kg NH₃ per dierplaats per jaar voor dit systeem opgegeven. Dit is echter een indicatieve waarde. Metingen uitgevoerd door PRG Odournet nv geven echter emissiewaarden van 0,099 kg NH₃/dier.jaar op.

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

Het drogen van mest met behulp van stallucht is gemakkelijk uit te voeren voor steekvaste mest, bijvoorbeeld pluimveemest of de dikke fractie van gescheiden drijfmest. Deze techniek wordt aanzien als een van de best beschikbare technieken voor mestverwerking. Het gebruik van stalwarmte om de mest te drogen is een techniek die reeds op ruime schaal wordt toegepast in de pluimveehouderij. In de leghennensector zijn batterijen met mestbanden en droogsystemen algemeen toegepast. De mest wordt systematisch met een transportbandensysteem uit de batterijen afgevoerd en op een droogstelsysteem aangebracht. De mest wordt op een geperforeerde band of vloer aangebracht waardoor de warme stallucht wordt geblazen met een ventilator. Tijdens deze doorgang vindt er warmte- en vochtoverdracht plaats. Het product op de band wordt gedroogd, terwijl het vocht met de lucht wordt afgevoerd. Het drogen van pluimveemest heeft als voordeel dat de emissie van ammoniak bij gedroogde mest beduidend minder is. Dit komt omdat door drogen de omzetting van niet-vluchtige stikstofverbindingen naar ammoniak in verse mest wordt verhinderd. Gedroogde pluimveemest kan dienen als bodemverbeteraar, als energiebron bij verbranding maar is bovenal bijzonder geschikt voor compostering. De totale kost van mestdroging wordt geschat op 0,06 euro per dier per jaar, dus 3.125 euro per jaar in de huidige situatie. Dit omvat zowel de investeringskost als de werkingskost. De energiekost komt neer op 0,03 euro per dier en per jaar, dus zo'n 1.562 euro per jaar.

Op het bedrijf Geiko nv wordt alle voorgedroogde mest (DS van 45-50 %) twee maal per week vanuit de stallen afgevoerd naar de droogtunnel. Met behulp van de warme stallucht wordt de mest, verdeeld over 14 plateaus, gedroogd (DS van 80 %) doordat de lucht over de plateaus geleid wordt. Door dit drogingsproces wordt de mest een hoogwaardige organische meststof en kan dit product gemakkelijk opgeslagen en vervoerd worden. Er wordt een gestabiliseerd product bekomen, waar geen verdere bacteriële werking en rotting meer mogelijk is. Na compostering op een extern bedrijf (firma Samagro) wordt het product afgevoerd naar Frankrijk.

6.3.6.2 Geplande milderende maatregelen

In de gewenste situatie zal in stal 3 gebruik gemaakt worden van het staltype P-4.3.: volierehuisvesting, waarbij minimaal 50 % van de leefruimte rooster is met daaronder een mestband, die minimaal eenmaal

per week afgedraaid wordt. In de twee overige stallen blijven de bestaande stalsystemen behouden. Bij de nieuwbouw van een ammoniakemissiearm stalsysteem dient men rekening te houden met een aanzienlijke investeringskost. Uit de BBT voor de veeteelt (Derden et al., 2006) kan afgeleid worden dat de meerkost voor het gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen tussen de 10 en 25 % bedraagt in vergelijking met conventionele huisvestingssystemen.

Ook in de toekomst zal er tweewekelijkse afvoer van mest uit de stallen gebeuren en zal alle mest gedroogd worden in de droogtunnel. De totale kost van de mestdroging zal neerkomen op zo'n 5.960 euro per jaar, de energiekost op 2.980 euro per jaar.

6.3.6.3 Verdere mogelijkheden

Aan droging van mest met stallucht zijn toch een aantal nadelen verbonden. De emissie van ammoniak bij gedroogde mest is beduidend minder, maar tijdens het droogproces is er een verhoogd risico op emissie van ammoniak, zodat het algemeen gezien aangeraden wordt om in een gesloten systeem te werken met luchtzuivering, zoals een luchtwasser of een biofilter.

Zo staan er in de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie twee technieken die de uitgaande stallucht zuiveren en bij mechanische ventilatie zowel toepasbaar zijn voor varkens-, pluimvee- als rundveestallen.

S-lijst:

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

Een andere optie, naast een luchtwasser, is een biofilter. Biofilters kunnen, afhankelijk van het type en van de ingangconcentratie, 60 % tot 92 % ammoniak uit de uitgaande ventilatielucht verwijderen. Wanneer er al gekozen wordt voor een biofilter, is deze meestal nageschakeld na een chemische luchtwasser. Een toxische concentratie van NH_3 kan er immers voor zorgen dat heel de filter geïnactiveerd wordt. De werking van wassers en filters werd reeds beschreven in 6.2.7.3, waar de milderende maatregelen voor geurhinder weergegeven worden.

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

Metingen uitgevoerd door PRG Odournet nv (2002) op het bedrijf hebben echter uitgewezen dat de ammoniakemissie gemiddeld 0,099 kg NH_3 /dier.jaar bedraagt. Deze metingen werden uitgevoerd omdat in de milieuvergunning die dateert van 28/09/2000 als bijzondere voorwaarde gesteld werd dat het ammoniakgehalte in de emissies van de droogtunnel gemeten diende te worden. Het besluit uit deze metingen is dat de geëmitteerde NH_3 -concentratie (6,2 mg/ Nm^3) en -massastroom (± 586 g/h) uit de droogtunnel lager liggen dan deze die als emissiegrenswaarden vermeld worden in VLAREM II Art. 5.28.3.5.2. Er dienen dus strikt gezien geen nageschakelde technieken toegepast te worden om de uitgaande lucht te zuiveren. Toepassen van luchtwassers is praktisch moeilijk haalbaar aangezien zeer

hoge debieten lucht moeten gezuiverd worden. Ook de stofconcentratie in de uitgaande lucht zal er voor zorgen dat de luchtwasser snel verstopt geraakt en niet meer effectief werkt.

Het verhogen van emissiepunten tot 10 à 12 m, door de plaatsing van bijvoorbeeld hoge trekschouwen, kan op korte afstand voor een aanzienlijke concentratieverlaging in de uitgaande lucht zorgen. Het verdunningseffect door het plaatsen van dergelijke schouw of het verhogen van het emissiepunt is echter sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. Op grotere afstand van het bedrijf (> 200 m) is slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980; Derden et al., 2006). Het plaatsen van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap. In plaats van het emissiepunt te verhogen, zal het centreren van de emissie vanuit één punt ook een verlaging van de uitgaande concentratie teweeg brengen. Zowel in de huidige als in de gewenste situatie verlaat de lucht de mestdroogruimte over de volledige lengte van de mestdroger. Indien de overlangse opening verkleind wordt, zal alle lucht op één punt de mestdroger verlaten en zal door het hoge debiet in dit punt de ammoniakconcentratie sterk verdund worden. Modelleringswijst uit dat de bijdrage aan de kritische lasten inzake verzuring voor alle elementen lager dan 10 % zal zijn.

6.4 Vermesting

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

6.4.1 Vermestingsproblematiek

Vermesting is de ophoping ('aanrijking') van nutriënten in het milieu door menselijke activiteiten. De belangrijkste nutriënten betrokken bij vermist 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 vermistende emissie (stikstof en fosfor samen) bedroeg 65,1 % in 2005 (MIRA, 2006c). Daardoor is landbouw (veruit) de belangrijkste sector in de vermistingsproblematiek. Om het leefmilieu te beschermen tegen de verontreiniging door meststoffen werd het gebruik ervan strikt gereguleerd via het mestdecreet. De Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) oefent het toezicht uit op de concrete toepassing van de wetgeving. De evaluatie van de mestafzetmogelijkheden van het bedrijf gebeurt door de Mestbank bij de adviesaanvraag in het kader van de vergunningsaanvraag.

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

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

Vermesting door dit bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

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

6.4.2 Totale mestproductie

De inrichting is momenteel vergund voor het houden van 72.500 legkippen. Er is een gemiddelde bezetting van 98 % volgens de meest recente mestbankaangifte. Rekening houdend met de uitscheidingscijfers zoals aangegeven op de mestbankaangifte (laag eiwit en laag fosfor: 0,61 kg N/dier.jaar en 0,35 kg P₂O₅/dier.jaar) en de stikstofvervluchtiging (0,166 kg N/dier.jaar) komt de jaarlijkse mestproductie overeen met 31.546 kg N en 24.868 kg P₂O₅. Dit komt neer op 1.059 ton of 1.764 m³ mest per jaar, die gedroogd wordt tot een droge stof gehalte van 80 %. In de toekomst zal de jaarlijkse mestproductie (indicatief) oplopen tot 1.450 ton of 2.417 m³. De gedroogde mest wordt afgevoerd en afgezet in Frankrijk. De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door een goede voederconversie en door gebruik te maken van laag eiwit en laag fosfor voeder.

6.4.3 Vermesting ten gevolge van uitbating bedrijf

6.4.3.1 Mestafzet en verwerking

In Tabel 46 wordt een overzicht gegeven van de mestproductie (in ton en kg N en P₂O₅), de hoeveelheid eigen land, het mestoverschot en de mestverwerkingsplicht berekend volgens het Mestdecreet.

Tabel 46 Overzicht van mestproductie, mestoverschot en mestverwerkingsplicht voor de inrichting

mestproductie	huidige vergunde situatie	toekomstige situatie
totale mestproductie (ton/jaar)	1.059	1.450
stikstofproductie (kg N/jaar)	31.546	43.213
fosfaatproductie (kg P ₂ O ₅ /jaar)	24.868	34.064
afzet op eigen landbouwgronden (ha)	0	0
bedrijfsmatig mestoverschot (kg N/jaar)	31.546	43.213

mestproductie	huidige vergunde situatie	toekomstige situatie
mestverwerkingsplicht (%)	52 %	60 %

De huidige mestproductie bedraagt, berekend volgens de stikstof- en fosfaatproductie per dier, 1.764 m³ mest, in de toekomst wordt dit 2.417 m³ mest. Alle voorgedroogde mest wordt twee maal per week uit de stallen verwijderd en gedroogd in de droogtunnel. De gedroogde mest wordt vervolgens periodiek opgehaald door de firma Samagro, waar het door compostering verwerkt wordt. Nadien gebeurt export naar Frankrijk.

Het reinigingswater van de stallen (150 m³ in de huidige en toekomstige situatie) wordt opgevangen in citernes of een mestkelder en uitgereden op eigen grond of grond van derden volgens de bepalingen van het Mestdecreet. De eigenaar van het bedrijf bezit 44 are bedrijfseigen grond (rondom het bedrijf) waarop dit afvalwater (mengmest) uitgereden wordt. Alle mest wordt echter verwerkt in de droogtunnel, en dus niet uitgereden. Enkel het reinigingswater wordt uitgereden. Er wordt dus zeker voldaan aan de mestverwerkingsplicht. Dit zal ook zo zijn naar de toekomst toe.

Het risico op vermesting dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten wordt als een gering negatief effect op het milieu ingeschat, dit ervan uitgaande dat het reinigingswater op oordeelkundige wijze wordt afgezet op de bedrijfseigen landbouwgronden en grond van derden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet.

Momenteel wordt alle mest verwerkt in de droogtunnel en wordt de droge mest afgevoerd naar Frankrijk. Enkel het reinigingswater wordt uitgereden (rond het bedrijf, in onmiddellijke omgeving). Er wordt in de huidige en gewenste situatie voldaan aan de mestverwerkingsplicht. Omdat een zeer klein gedeelte uitgereden wordt, is sprake van een gering negatief effect.

6.4.3.2 Mestopslag

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

In de huidige en gewenste situatie is er twee maal per week rechtstreekse afvoer van de voorgedroogde mest naar de droogtunnel, waar gedroogd wordt tot een droge stof gehalte van 80 %. Deze gedroogde mest wordt opgeslaan in een loods. Momenteel is het bedrijf vergund voor een mestopslag van 4.425 m³ mest: 3.500 m³ opslag in de mestloods, en de overige opslag is voor de opvang van reinigingswater van de stallen (één citerne van 150 m³ werd in het verleden reeds verwijderd maar is nog opgenomen in de huidige vergunning). De mestopslag in de loods wordt wat uitgebreid in de gewenste situatie tot 3.800 m³. De opslag van reinigingswater zal afnemen naar de toekomst toe: één citerne zal weggenomen worden en een mestkelder (berging) zal in gebruik genomen worden om regenwater op te slaan, waardoor de totale mestopslag zal afnemen tot 4.367 m³.

De inrichting dient over één of meerdere mestopslagplaatsen te beschikken met een totale capaciteit die voldoende is om tenminste de hoeveelheid mest te stockeren die gedurende een periode van zes maanden wordt geproduceerd door de dieren die op basis van het aantal dierplaatsen in de stallen kunnen worden gehouden. Halfjaarlijks wordt in de huidige situatie volgens de stikstof- en

fosfaatproductie per dier 882 m³ mest geproduceerd en in de gewenste situatie 1.209 m³. Er is dus zowel in de huidige als in de gewenste situatie ruim voldoende mestopslagvoorziening aanwezig. De mest wordt gedroogd en op regelmatige basis opgehaald en geëxporteerd naar Frankrijk.

Alle gedroogde mest wordt in een mestloods gestockeerd. Deze mestloods is een overdekte, mestdichte ruimte. Inmenging van hemelwater is niet mogelijk. Wegens het hoge DS-gehalte en de afdekking is de opvang van dunne mest en afvloeiwat er niet voorzien (en niet noodzakelijk). De kans op verontreiniging van oppervlakte- en grondwater door af- en inspoeling is door de vorm van de mest (hoog DS-gehalte) en de manier van opslag (geen contact met oppervlakte- en grondwater) zeer gering. Transport van de mest uit stal 1 en stal 2 (huidige situatie) naar de droogtunnel gebeurt met behulp van een overdekte transportband. Transport van de voorgedroogde mest van stal 3 (huidige situatie) naar de droogtunnel gebeurt met behulp van een voertuig, die de mest uit de stal via een overdekte transportband opvangt. In de gewenste situatie zal alle mest van de drie stallen via een overdekte transportband naar de droogtunnel gebracht worden. Onder de transportbanden is telkens een betonverharding voorzien om eventuele mestresten op te vangen en inspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater te verhinderen.

De droge mest wordt regelmatig afgevoerd naar de externe mestverwerking. Voor het transporteren van de droge mest rijdt de vrachtwagen tot in de loods waar de gedroogde mest verzameld is en wordt de mest daar opgeladen.

Volgens VLAREM II Artikel 5.9.7.1 dienen inrichtingen met mengmest, waarin meer dan 40.000 stuks gevogelte kunnen gehouden worden, op kosten van de exploitant, waarnemingsbuizen (peilputten) op oordeelkundige wijze geplaatst te worden. Er zijn geen peilbuizen aanwezig. Uit analyse van de dierlijke mest op het bedrijf is reeds gebleken dat de mest een DS-gehalte heeft van meer dan 20 %, er is hier dus geen sprake van mengmest. Dit heeft als gevolg dat geen peilputten moeten geïnstalleerd worden.

Samengevat kan gesteld worden dat de mestopslagvoorzieningen opgericht zijn volgens de voorschriften. Een goede bedrijfsvoering beperkt het risico op vermestende verontreiniging sterk. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect. Het installeren van peilbuizen op het bedrijf ter controle van het grondwater op eventuele verontreinigingen is niet wettelijk verplicht.

6.4.3.3 Depositie vanuit stallen en vanuit mestopslag

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

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

Op jaarbasis zal er in de huidige situatie 5.582 kg NH₃/jaar vrijkomen uit de stallen, naar de toekomst toe zal dit toenemen tot 9.832 kg NH₃/jaar.

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

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

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

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

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

code	verklaring	kwets.*	kritische last (kg/ha.jaar)	depositie bedrijf huidig** (kg N/ha.j)	depositie bedrijf gewenst** (kg N/ha.j)
aer	recente eutrofe plas	3,5	-	0,79	1,19
fs-	zuur beukenbos, jonge boomlaag	4	18	0,52 (3 % van de KL)	0,78 (4 % van de KL)
hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden	3	14	0,65 (5 % van de KL)	1,00 (7 % van de KL)
hpr	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf	3	14	1,69 (12 % van de KL)	2,40 (17 % van de KL)
hu-	mesofiel hooiland	3,5	20	2,51 (13 % van de KL)	3,49 (17 % van de KL)
k(hc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van dotterbloemhooiland	4	20	1,69 (8 % van de KL)	2,40 (12 % van de KL)
k(mr)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	3	18	1,08 (6 % van de KL)	1,61 (9 % van de KL)
kb	bomenrij	3	18	2,21 (12 % van de KL)	3,25 (18 % van de KL)
kb-	bomenrij, weinig in aantal en/of zwak ontwikkeld	2	18	2,51 (14 % van de KL)	3,49 (19 % van de KL)
kbfr-	bomenrij met dominantie van gewone es	2	18	2,15 (12 % van de KL)	3,03 (17 % van de KL)
kbp	bomenrij met dominantie van populier	2	18	4,90 (27 % van de KL)	6,26 (35 % van de KL)
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg	2	18	2,15 (12 % van de KL)	3,03 (17 % van de KL)
kh	houtkant of oude heg	3	18	0,77 (4 % van de KL)	1,14 (6 % van de KL)
kj	hoogstamboomgaard	2	18	0,77 (4 % van de KL)	1,14 (6 % van de KL)
kpk	kasteelpark	3	18	0,52 (3 % van de KL)	0,78 (4 % van de KL)
lsh	populierenaanplant op droge grond met ondergroei van grassen en kruiden	2	18	0,61 (3 % van de KL)	0,92 (5 % van de KL)
n-	loofhoutaanplant (excl. populierenaanplant, incl. jonge aanplanten), enkel in de betekenis van sterk verstoorte aanplanten of exoten	2	18	1,02 (6 % van de KL)	1,50 (8 % van de KL)
qs-	zuur eikenbos, jonge boomlaag	4	18	0,44 (2 % van de KL)	0,69 (4 % van de KL)

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

** hoogste depositie ter hoogte van het betreffende element

De hoogste stikstofdepositie door het bedrijf veroorzaakt bedraagt in de huidige situatie 15,40 kg N/ha.j, in de gewenste situatie wordt dit 19,16 kg N/ha.j. Uit modellering blijkt dat de kritische lasten van de vermestingskwetsbare elementen niet zullen overschreden worden, de bijdrage zal ook nooit hoger zijn dan 50 %. Een voorstelling van de vermestende depositie door het bedrijf is terug te vinden in Bijlage 28 en Bijlage 29. Hoewel de bijdrage nooit hoger zal zijn van 50 %, levert het bedrijf toch een belangrijke bijdrage aan de KL voor sommige elementen. De hoogste bijdrage in de gewenste situatie bedraagt 35 % (kbp, bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg) t.o.v. 27 % in de huidige situatie. Voor de andere elementen zal de bijdrage verwaarloosbaar tot belangrijk zijn. In de omgeving van het bedrijf liggen eveneens niet voor vermesting kwetsbare elementen. Aangezien het niet-vermestingskwetsbare elementen betreft is hier sprake van een verwaarloosbaar effect.

6.4.4 Cumulatieve effecten

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

Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (nr. 881.070) bevindt zich op een afstand van ongeveer 3 km ten NO van het bedrijf. Uit de analyseresultaten van dit meetpunt blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar niet overschreden is. Gezien de afstand tot het bedrijf is dit meetpunt niet representatief voor de bijdrage aan de vermestende invloed door het bedrijf.

6.4.5 Synthese van de effecten vermesting

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

Alle mest wordt verwerkt in de mestdroger, waarna de gedroogde mest van het bedrijf afgevoerd wordt. Enkel het reinigingswater wordt na opgevang uitgereden. Aangezien er nog mestresten kunnen aanwezig zijn in de reinigingswater is er sprake van een gering negatief effect. Dit zal in de toekomst niet wijzigen. Er wordt voldaan aan de mestverwerkingsplicht, op dit vlak is er sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Het risico op vermesting van het oppervlaktewater dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten wordt als een gering negatief effect op het milieu ingeschat, dit ervan uitgaande dat het reinigingswater op oordeelkundige wijze wordt afgezet op de bedrijfseigen landbouwgronden en grond van derden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet. De mestopslagvoorzieningen zijn opgericht volgens de voorschriften. Een goede bedrijfsvoering beperkt het risico op vermestende verontreiniging sterk. Het bedrijf is niet wettelijk verplicht om peilbuizen te installeren.

De mestopslagcapaciteit op het pluimveebedrijf zal van 4.425 m³ naar 4.367 m³ afnemen, en staat in voor de opslag van reinigingswater en gedroogde, vaste mest van de kippenstallen (3.500 m³ in de huidige en 3.800 m³ in de gewenste situatie). De gedroogde vaste mest wordt opgeslagen in een overdekte loods.

Uit modellering blijkt dat de kritische lasten van de vermistingskwetsbare elementen niet zullen overschreden worden, de bijdrage zal ook nooit hoger zijn dan 50 %. Hoewel de bijdrage nooit hoger zal zijn van 50 %, levert het bedrijf toch een belangrijke bijdrage aan de KL voor sommige elementen. De hoogste bijdrage in de gewenste situatie bedraagt 35 % (kbp, bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg) t.o.v. 27 % in de huidige situatie. Voor de andere elementen zal de bijdrage verwaarloosbaar tot belangrijk zijn. In de omgeving van het bedrijf liggen eveneens niet voor vermisting kwetsbare elementen. Aangezien het niet-vermistingskwetsbare elementen betreft is hier sprake van een verwaarloosbaar effect.

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

Het bedrijf heeft de volgende maatregelen getroffen:

- de hoeveelheid mest wordt beperkt door het gebruik van aangepaste voeders om een optimale voederconversie te bekomen;
- de hoeveelheid stikstof en fosfor in de mest wordt beperkt door het gebruik van stikstof- en fosforarm voeder;
- de stallen en de mestloods zijn overdekte, mestdichte ruimtes, uitgerust met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- er gebeurt geen afzet van mest op de bedrijfseigen gronden. De afzet van het reinigingswater op de bedrijfseigen grond gebeurt volgens de voorschriften van het Mestdecreet;
- het transport van de gedroogde mest naar de loods gebeurt afgedekt. Onder de transportbanden is telkens betonverharding voorzien om eventuele mestresten op te vangen;
- de mest wordt twee maal per week uit de stallen verwijderd en gedroogd tot een stabiel, droog (DS 80 %) product, dat vervolgens regelmatig afgevoerd wordt van het bedrijf;
- bij het ophalen van de gedroogde mest rijdt de vrachtwagen de mestloods binnen;
- eventuele mestresten bij het ophalen van de mest worden onmiddellijk door de bedrijfsleider verwijderd;
- uit studie blijkt dat de toegepaste mestverwerkingstechniek als BBT dient beschouwd te worden (Lemmens et al., 2007). Deze BBT is mestdroging met behulp van stalwarmte. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de verschillende technieken wordt verwezen naar de betreffende studie.

Volgende maatregelen zijn gepland of mogelijk:

- na transport van de mest naar de mestdroger en na de ophaling van de droge mest uit de loods dienen eventuele mestresten grondig verzameld te worden (mechanische borstel of dergelijke) en afgevoerd of terug naar de mestloods gebracht te worden. De verontreiniging door mestresten dient ten allen tijde voorkomen te worden.

Zoals gezegd onder 6.3.6.3 kan het verhogen van emissiepunten tot 10 à 12 m, door de plaatsing van bijvoorbeeld hoge trekschouwen, op korte afstand voor een aanzienlijke ammoniakconcentratieverlaging in de uitgaande lucht zorgen. Het verdunningseffect door het plaatsen van dergelijke schouw of het verhogen van het emissiepunt is echter sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. Op grotere afstand van het bedrijf (> 200 m) is slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980; Derden et al., 2006). Het plaatsen van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap. In plaats van het emissiepunt te verhogen, zal het centreren van de emissie vanuit één punt ook een verlaging van de uitgaande concentratie teweeg brengen. Zowel in de huidige als in de gewenste situatie verlaat de lucht de mestdroogruimte over de volledige lengte van de mestdroger. Indien de overlangse opening verkleind wordt, zal alle lucht op één punt de mestdroger verlaten en zal door het hoge debiet in dit punt de ammoniakconcentratie sterk verdund worden. Modellering wijst uit dat de bijdrage aan de kritische lasten inzake vermisting hierdoor zal afnemen, maar voor sommige elementen nog boven 15 % zal bedragen (met name voor kbp, bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg).

6.5 Visuele hinder

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

6.5.1 Visuele hinder ten gevolge van de uitbating van het bedrijf

Het bedrijf is voor het grootste deel gelegen in het traditionele landschap “Oudland ten NO van Brugge” (code 120030, Antrop et al., 2002), gelegen in de kustpolders. Dit landschap wordt gekenmerkt door vlak landbouwgebied met kleine, lage kernkorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. De bebouwing vormt geïsoleerde puntvormige elementen in de open ruimte. In alle richtingen zijn er wijdse panoramische zichten. Een klein deel van het bedrijf (een deel van de mestloods/droogtunnel en van de toekomstige stal 3) is gelegen in het traditionele landschap “Meetjesland ten westen van het kanaal Gent-Terneuzen” (code 211010, Antrop et al., 2002). Dit vormt een vlak landbouwgebied met weinig uitgesproken microreliëf die de infrastructuur structureert. Er zijn afwisselend verre en soms wijdse zichten en door groenscherm begrensde ruimten, waarbij de bebouwing ruimtebegrenzend kan zijn.

Bijlage 19 toont de relictzones en ankerplaatsen in de omgeving van de inrichting. Het dichtstbijgelegen lijnrelict is de Damse Vaart, gelegen op 700 m ten NW. Het dichtstbijgelegen puntrelict (kasteel Rooigem) is gelegen op 980 m ten ZO. De dichtstbijgelegen ankerplaats (Fort van Beieren) is gelegen op 900 m ten noorden en de dichtstbijgelegen relictzone ten slotte, het poldergebied Koolkerke-Dudzele, is op 60 m ten noordoosten van het bedrijf gelegen. Deze relicten en andere worden weergegeven in Bijlage 19.

Op ongeveer 900 m ten ZO ligt het beschermde stads- en dorpsgezicht ‘kasteeldomein Rooigem’. Overige beschermingen zijn weergegeven op Bijlage 19. Daarnaast bevinden zich in de ruime omgeving van het bedrijf ook nog een aantal gebouwen die op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen zijn (Bijlage 20). Het dichtstbijgelegen gebouw of constructie die voorkomt op de lijst van bouwkundig erfgoed is de Timmermansbrug, die naast het bedrijf gelegen is en over de Zuidervaart loopt.

Belangrijk is echter om ook na te gaan in welke mate het bedrijf een invloed heeft op zijn omgeving. De impact van een landbouwinrichting (met loodsen, stallen, voedersilo's, ...) op het landschap kan immers groot zijn. Het bedrijf zelf en de ligging ervan in de ruimere omgeving wordt geïllustreerd aan de hand van een aantal foto's (Bijlage 10). Alle stallen staan compact en geordend opgesteld. Een geordende inplanting

van de structuren zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp, alsook voor de samenhang van de gebouwen op het bedrijf. De bouw van de nieuwe stal en het eierlokaal in de gewenste situatie zal zodanig gebeuren dat alles opnieuw geordend opgesteld staat en alle constructies zullen één aaneengesloten blok vormen. De keuze van de kleurtinten en de materialen spelen eveneens een belangrijke rol in de mogelijke visuele hinder ten gevolge van de bedrijfsgebouwen. De materiaalkeuze en -kleuren mogen niet als storend ervaren worden. In het algemeen kan gesteld worden dat felle kleuren af te raden zijn: een witte kleur zorgt voor een vergroterend effect terwijl zwarte of donkere daken het bouwvolume optisch verkleinen. De bestaande stallen zijn allen opgetrokken uit materialen met een neutrale kleur (rood of lichtbruin) en hebben een zwarte tot donkergrijze dakbedekking. De afmetingen van de stal zijn gedimensioneerd volgens het aangevraagde aantal dierplaatsen.

Voor het bedrijf werd in het verleden een integratieplan opgesteld, deze is terug te vinden in Bijlage 30. Daarop, en op basis van de foto's uit Bijlage 10, is af te leiden dat het groenscherm sterk gevarieerd en uitgebreid is. Ten oosten van het bedrijf, aan de straatzijde, werden de zwarte populieren en lindebomen geroid voor de aanleg van een oprit. Daar zal de 'propere straat' komen, waar de toevoer van dieren en andere producten zal gebeuren. Het groenscherm zal na aanleg hersteld worden met linde, klimop en sierpeer. De afvoer ('vuile straat') loopt dan ten zuiden van het bedrijf, parallel met de Zuidervaart, waar reeds een weg aanwezig is. Het groenscherm, gelegen tussen de Zuidervaart en de vuile straat, wordt gevormd door een rij hoge Canadese populieren. Ten westen van het bedrijf wordt deze weg geflankeerd door lindebomen, naar het noorden toe afgewisseld met gelderse roos. Ten noorden van het bedrijf, naast stal 2, komen nog enkele lindebomen voor, ter hoogte van stal 3 en de mestloods is geen beplanting voorzien. Na de bouw van de stal zal het groenscherm vervolledigd worden langs deze stal. Zodoende zal de stal goed afgeschermd zijn van de omgeving. Het groenscherm zal uitgebreid moeten worden volgens het integratieplan dat samen met de bouwvergunningsaanvraag zal ingediend worden. Voorts komen er tussen de gebouwen nog tal van andere beplantingen voor, zoals fruitbomen, beukenhagen, hazelaars, enz. Door de bouw van de nieuwe stal zullen een aantal bomen verwijderd worden, namelijk enkele Paardekastanjes, Noorse esdoorns, halfstam fruitbomen en eventueel enkele lindebomen.

6.5.2 Archeologie

In de toekomstige situatie zal een nieuwe stal gebouwd worden en zullen het eierlokaal en de ruimte van de droogtunnel uitgebreid worden. Het eierlokaal zal op reeds verstoorde bodem gezet worden (op de plaats waar vroeger een stal was). Er zullen geen diepe graafwerkzaamheden plaatsvinden voor de bouw van deze constructies, zodoende zal de bodem weinig verstoord worden. De kans op het vinden van archeologische elementen is dan ook miniem.

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

6.5.3 Synthese van de effecten visuele hinder

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

Er vindt geen verstoring van de landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteiten plaats door het bedrijf, er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Het groenscherm is sterk gevarieerd en uitgebreid, en uitgewerkt volgens een landschapsintegratieplan. Na de bouw van de nieuwe stal zal het groenscherm ook daar aangevuld worden. Het bedrijf is goed ingepast in de omgeving en dit zal ook zo blijven naar de toekomst toe. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Er zullen geen diepe grondwerkzaamheden plaatsvinden bij de bouw van de nieuwe constructies. Ook zal een deel van de nieuwe constructies (het eierlokaal) gebouwd worden op reeds verstoorde bodemzones. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect met betrekking tot archeologie.

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

Rond het bedrijfsterrein bestaat reeds een gevarieerd groenscherm. Land- en tuinbouwbedrijven zijn beeldbepalend voor het landschap en moeten niet weggemoffeld worden. Een eenvoudige beplanting kan zorgen voor een goede bedrijfsintegratie (Calus et al., 2006). De gevarieerde beplanting rondom Geiko nv zorgt voor een goede integratie van het bedrijf. Na de bouw van de nieuwe stal zal het groenscherm uitgebreid moeten worden rond deze stal. Dit is vooral van belang om de landschappelijke impact vanaf de zijde van het Zuidervaartje te beperken. Daarlangs loopt namelijk een recreatief pad van waarop het bedrijf goed zichtbaar is. Het is dus van belang om nieuwe beplanting aan te leggen ten zuidwesten van het bedrijf. Dit groenscherm moet bestaan uit streekeigen planten, zoals Gewone haagbeuk, Gewone hazelaar, Rode kornoelje, Gewone vogelkers, Gewone liguster e.d.. Het groenscherm zal moeten aangelegd worden volgens het integratieplan dat samen met de bouwvergunningsaanvraag ingediend moet worden.

De eigenaar dient er op toe te zien dat het groenscherm aangevuld wordt indien nodig, en dat dit gebeurt met streekeigen beplanting.

De kans op het vinden van archeologische vondsten is miniem. Moest dit in het uitzonderlijke geval toch voorkomen, dan zullen de vondsten binnen de drie dagen gemeld worden aan het Agentschap Ruimtelijke Ordening Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

6.6 Geluidshinder

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

6.6.1 Problematiek van geluidshinder

Volgens het gewestplan (Bijlage 6) ligt het bedrijf volledig in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Op 195 m ten westen van het bedrijf is woonuitbreidingsgebied gelegen, het woongebied van Brugge is op 450 m ten westen gelegen.

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

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

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

Naast de bedrijfswoning zijn binnen een afstand van 100 m rondom de bedrijfsgrenzen nog twee andere woningen gelegen. Volgende milieukwaliteitsnormen voor het $L_{A95,1h}$ -en $L_{Aeq,1s}$ -niveau in open lucht in landelijk gebied worden gegeven in Tabel 49.

Tabel 49 Milieukwaliteitsnormen (in dB(A)) voor het $L_{A95,1h}$ - en $L_{Aeq,1s}$ -niveau van geluid in open lucht in landelijk gebied

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

Geluidshinder door een bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

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

6.6.2 Geluidshinder ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

6.6.2.1 Ventilatoren

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

ook niet altijd continu, 's nachts volstaat het ook veelal de ventilatoren te laten draaien op laag vermogen. Toch wordt een toetsing uitgevoerd t.o.v. de strengste normen (= nachtnormen).

De verluchting van de stallen gebeurt mechanisch door lengteventilatie. De lucht wordt langs openingen in de lengte van de stal naar binnen gebracht en wordt aangezogen door ventilatoren aanwezig in de kopgevel. In stal 1 zijn 5 grote en 1 kleine ventilator aanwezig, in stal 2 zijn er 7 grote en 1 kleine ventilator. Deze ventilatoren blazen de warme stallucht naar de droogtunnel. In stal 3 zijn er 6 ventilatoren aanwezig (5 grote en 1 kleine ventilator), die de lucht via twee stofbakken naar buiten blazen. In totaal zijn in de huidige situatie 20 ventilatoren aanwezig. In de gewenste situatie zullen in de nieuwe stal 11 grote ventilatoren zijn, die de stallucht eveneens in de droogtunnel blazen. Dan zullen er in totaal 25 ventilatoren aanwezig. Alle stallucht wordt dus zijdelings uitgestoten

Indien alle aanwezige ventilatoren tegelijkertijd aan maximale capaciteit werkzaam zijn, bedraagt hun totaal geluidsniveau in de gewenste situatie 85 dB(A) (t.o.v. 84 dB(A) in de huidige situatie). De ventilatoren zullen zowel overdag als 's nachts draaien. Er zal daarom vooral gekeken worden of de nachtrichtwaarde (35 dB(A)) niet overschreden wordt. De geluidsnorm wordt, bij afwezigheid van geluidsschermen, bekomen op een afstand van zowat 157 m van het middelpunt van de bron (140 m in de huidige situatie). Binnen deze straal bevinden zich in de huidige en de gewenste situatie twee woningen ten noorden van het bedrijf. Ter hoogte van deze woningen is een overschrijding van minder dan 3 dB(A), er is sprake van een gering negatief effect, zoals vermeld in het significantiekader. Door de uitbreiding zullen aldus geen bijkomende effecten ontstaan. Binnen de straal waar de geluidsnorm overschreden wordt zijn geen woningen gelegen die in het woonuitbreidingsgebied gelegen zijn.

6.6.2.2 Mestverwerking

Zowel in de huidige als in de gewenste situatie is een mestdrooginstallatie aanwezig. Deze installatie bevindt zich in een afgesloten ruimte, waardoor de geluidshinder ervan voor omwonenden als niet relevant beschouwd wordt. Technische gegevens over de geluidsproductie van de mestdrooginstallatie ontbreken.

6.6.2.3 Vullen van voedersilo's

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

De eigenaar geeft aan dat er 156 transporten zijn per jaar om het voeder aan te voeren in de huidige situatie. In de gewenste situatie zal dit naar schatting toenemen tot 215 transporten per jaar. Dit betekent dat er in de huidige situatie 3 transporten zijn per week en in de gewenste situatie 4 transporten per week. Deze transporten zullen gespreid worden in de week, zodat geen twee transporten op dezelfde dag zullen gebeuren. De transporten gebeuren steeds overdag en op max. 1 uur is het voeder in de silo's geblazen.

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

zal de grens van 60 dB(A) bereikt worden op een afstand van 18 m van de silo's. Binnen deze zone bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen.

De kans is echter groot dat, aangezien het voeder overdag geleverd wordt, de ventilatoren draaien. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten gevolge van de geluidsproductie van de ventilatoren en de levering van het voeder. Samen veroorzaken de ventilatoren en de compressor van de vrachtwagen een geluidsniveau van ongeveer 92 dB(A) in de huidige en gewenste situatie. Er dient nog steeds rekening gehouden te worden met de dagnorm voor incidenteel geluid (55 dB(A)). Dit geluidsniveau wordt bereikt op ongeveer 20 m van de compressor (gewenste situatie, voor de huidige situatie 19 m) bij het in werking zijn van de ventilatoren. Binnen deze contour ligt er geen enkele woning.

6.6.2.4 *Laden en lossen van dieren*

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

6.6.2.5 *De dieren zelf*

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

6.6.2.6 *Verwarming*

De stallen worden niet verwarmd, enkel de werkplaats is voorzien van verwarming. Er zijn aldus geen verwarmingskanonnen aanwezig die geluid kunnen produceren.

6.6.3 Geluidshinder tijdens de aanlegfase

Gedurende deze fase zal één stal geleeagd worden en zal op een andere plaats een nieuwe stal gebouwd worden, zal het eierlokaal uitgebreid worden in de geleeagde stal en zal de mestdroogruimte wat uitgebreid worden (er wordt een stalling voor voertuigen voorzien).

Voor het bouwen van de nieuwe stal, het uitbreiden van het eiersorteerlokaal en de uitbreiding van de mestdroogruimte wordt geschat dat ongeveer 50 vrachtwagens zullen nodig zijn voor de aan- en afvoer van materiaal. Deze transporten zullen verdeeld zijn over de ganse aanlegfase, die in de tijd gespreid wordt. De eigenaar schat dat de aanlegfase ongeveer 6 maanden zal duren. Er wordt uitgegaan van een tijdelijk negatief effect.

Tijdens de werkzaamheden zelf kan enige geluidshinder, die inherent is aan bouwwerkzaamheden, waarneembaar zijn in de directe bedrijfsomgeving. De meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woonhuizen bevinden zich binnen de 100 m rondom het bedrijf (twee woningen). Tijdelijke geluidshinder kan dus verwacht worden.

6.6.4 Synthese van de effecten geluidshinder

Bij de beoordeling van de geluidshinder door het bedrijf wordt rekening gehouden met de geluidshinder door o.a. ventilatoren, het vullen van de silo's, de dieren zelf, ...

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

Er bevinden zich in de huidige en de gewenste situatie twee particuliere woningen binnen de zone waar eventuele overschrijding van de richtwaarde kan optreden door de werking van de ventilatoren. Ter hoogte van deze woningen is sprake van een gering negatief effect.

In beide situaties (huidig en gewenst) worden er bij het vullen van de silo's geen relevante effecten verwacht. Er bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen binnen de zone waarbinnen een overschrijding van de richtwaarde voor incidenteel geluid optreedt. Ook indien het geluid van de voedercompressor en de ventilatoren met elkaar gecumuleerd worden, zal de norm bij geen enkel in de buurt liggend woonhuis overschreden worden.

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

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

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

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

- het vullen van de voedersilo's vindt overdag plaats;
- de ventilatoren worden computergestuurd voor een optimale werking, op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van traagdraaiende ventilatoren die goed ingesloten zitten tussen de stallen en de mestdroogruimte (huidige en gewenste situatie) en goed afgeschermd zijn door de stofbakken (huidige situatie, stal 3);
- de ventilatoren worden gekenmerkt door een geluidsarme werking;

- het laden van de dieren gebeurt zo veel mogelijk overdag. Dit is evenwel niet altijd haalbaar, en daarom wordt soms al in de vroege ochtend gestart met het laden;
- de pluimveestallen zijn goed geïsoleerd zodanig dat het lawaai van de dieren en de ventilatoren tot een minimum herleid wordt;
- de stallen blijven in de mate van het mogelijke afgesloten;
- motoren van vrachtwagens niet onnodig laten draaien.

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

6.7 Zwevend stof

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

6.7.1 Problematiek van zwevend stof

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

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

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

Voor het meten van de hoeveelheid zwevend stof, wordt o.a. gebruik gemaakt van $PM_{2,5}$ - 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).

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

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

6.7.2 Verspreiding van zwevend stof ten gevolg van bedrijfsexploitatie

6.7.2.1 Vullen van voedersilo's

Het voeder wordt via een persleiding onder druk in de voedersilo's geblazen. Om overdruk in de silo te vermijden is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten ontsnappen naar de buitenlucht. Via de uitlaatopening kunnen stofdeeltjes in de omgevingslucht terecht komen.

De silo's worden in de huidige en gewenste situatie een aantal keer per week gevuld. Dit vullen neemt gemiddeld 1 uur in beslag. Het gaat hier dus over een tijdelijke stofbron. De uitbater verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's.

6.7.2.2 Emissielucht van stallen

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

Op basis van een aantal overzichtsstudies wordt dieper ingegaan op de fijn stof emissies vanuit de veehouderij (Chardon en Van der Hoek, 2002; Klimont et al., 2002; Aarnink en Van der Hoek, 2004). Uit de literatuur kunnen verschillende stofemissiefactoren voor pluiveestallen gehaald worden. Bij de studie uitgevoerd door Klimont et al. (2002) wordt hierbij geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende diergroepen en huisvestingssystemen. Dit onderscheid wordt wel gemaakt in de studie van Chardon en Van der Hoek (2002) en Aarnink en Van der Hoek (2004), die zich ook baseren op een studie uitgevoerd door Groot Koerkamp et al. (1996). In Tabel 50 worden de emissiefactoren voor fijn stof gegeven die hier verder zullen gebruikt worden.

Tabel 50 Stofemissiefactoren voor pluimveestallen met mestbandbatterij (kg/dier.jaar)

	PM _{2,5}	PM ₅ *	PM ₁₀ *	PM _{tot}
mestbandbatterij	0,00096	0,0012	0,0054	0,012
scharrelstal	0,011	0,02	0,061	0,14

**uit Chardon en Van der Hoek, 2002*

Tabel 51 geeft de stofemissie door het bedrijf in kwestie. De nieuwe stal zal uitgerust zijn met volierehuisvesting ipv met batterijen. Hier zullen de emissiewaarden voor een scharrelstal gebruikt worden. Het BBT-rapport Mestverwerking (Lemmens en al., 2007) vermeldt bij de bespreking van mestdroging geen specifieke emissie van stof. Er wordt dan verder ook geen rekening gehouden met de

emissie vanwege de mestdroging. Andere bronnen vermelden een reductie van de stofemissie uit de stallen, aangezien de stallucht door de mestdrooginstallatie geblazen wordt en stofdeeltjes zouden tegengehouden worden. Exacte cijfers zijn niet gekend, ook daar wordt dus geen rekening mee gehouden.

Tabel 51 Stofemissie door Geiko nv

	huidig vergunde situatie	gewenste situatie
PM_{2,5}-stofemissie		
stal 1	20.500 dieren x 0,00096 kg/dier.j	20.640 dieren x 0,00096
stal 2	33.000 dieren x 0,00096 kg/dier.j	31.440 dieren x 0,00096
stal 3	19.000 dieren x 0,00096 kg/dier.j	47.232 dieren x 0,011
totaal	69,6 kg/j	569,5 kg/j
PM₁₀-stofemissie		
stal 1	20.500 dieren x 0,0054 kg/dier.j	20.640 dieren x 0,0054 kg/dier.j
stal 2	33.000 dieren x 0,0054 kg/dier.j	31.440 dieren x 0,0054 kg/dier.j
stal 3	19.000 dieren x 0,0054 kg/dier.j	47.232 dieren x 0,061 kg/dier.j
totaal	391,5 kg/j	3.162,4 kg/j

Om een indicatief beeld te verkrijgen van de PM_{2,5}- en PM₁₀-emissie ter hoogte van het pluimveebedrijf wordt gebruik gemaakt van IFDM. Hiertoe worden de emissies ten gevolge van de verschillende stallen in rekening gebracht. Aan iedere stal worden, rekening houdend met het aantal dieren, emissiewaarden toegekend. De stofemissie wordt vervolgens op dezelfde manier gemodelleerd als de geur- en ammoniakemissie. De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie. Deze waarde dient getoetst te worden aan de jaargemiddelde PM₁₀-grenswaarde van 40 µg/m³ en de jaargemiddelde PM_{2,5}-grenswaarde van 25 µg/m³ (vanaf 2015) en 20 µg/m³ (vanaf 2020). Daarnaast wordt ook een toetsing uitgevoerd t.o.v. de daggemiddelde PM₁₀-concentratie van 50 µg/m³ die jaarlijks maximaal 35 keer mag overschreden worden. Deze vergelijking wordt ook mogelijk gemaakt via IFDM.

De PM₁₀-stofemissie op het bedrijf zelf zal nooit de norm van 40 µg/m³ overtreffen. In de huidige situatie bedraagt de maximale PM₁₀-stofemissie 0,13 µg/m³ en in de gewenste situatie 0,20 µg/m³. De PM_{2,5}-stofemissie zal ook nooit de grenswaarden 20 µg/m³ of 25 µg/m³ overschrijden. De maxima zijn in de huidige situatie 0,024 µg/m³ en in de gewenste situatie 0,036 µg/m³.

Als gekeken wordt naar de daggemiddelde PM₁₀-concentratie die jaarlijks 35 keer overschreden wordt door de bedrijfsexploitatie dan is het maximum in de huidige situatie 0,43 µg/m³ en in de toekomstige situatie 1,00 µg/m³. De norm van 50 µg/m³ wordt dus niet overschreden in de huidige en de gewenste situatie.

6.7.2.3 Andere bronnen

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

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

De emissie vanwege de mestdrooginstallatie werd reeds hoger besproken. De stofproductie van deze activiteiten is moeilijk kwantificeerbaar en er zijn geen emissiecijfers voorhanden. Bovendien is dit in grote mate afhankelijk van de gebruikte werkmethodes en preventieve maatregelen genomen door de uitbater.

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

6.7.2.4 Evaluatie van het project door middel van klachtenregistratie

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

6.7.3 Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente

Zoals reeds aangegeven in 4.2.3.2 (referentiesituatie Lucht - Zwevend stof) ligt de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie te Brugge in de range 26 - 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De exacte concentratie in de omgeving van het bedrijf is echter niet gekend. Een overschrijding van de jaargemiddelde PM_{10} -grenswaarde (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) kan in de directe omgeving van het bedrijf voorkomen. Uitgaande van het worst case scenario (d.i. PM_{10} -achtergrondconcentratie te Brugge bedraagt 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) zal er een overschrijding plaatsvinden door de bedrijfsexploitatie waar de PM_{10} -stofuitstoot van het bedrijf hoger ligt dan 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De maximale jaargemiddelde PM_{10} -concentraties uitgestoten door het bedrijf zijn zowel in de huidige als in de gewenste situatie lager dan 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde $PM_{2,5}$ -concentratie is niet beschikbaar, dus een concentratie ter hoogte van het studiegebied is niet gekend. Het cumulatief effect voor $PM_{2,5}$ kan dan ook niet bekeken worden.

Het is niet zo éénduidig om te gaan bepalen waar de daggemiddelde PM_{10} -norm door cumulatieve effecten overschreden zal worden. Er bestaan namelijk geen cijfers voor de daggemiddelde achtergrondconcentratie op gemeentelijk niveau. Het gelijkstellen van de jaargemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie met de daggemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie is niet correct en kan dus niet gedaan worden. Een aangepaste manier om de cumulatieve effecten met betrekking tot de daggemiddelde norm te bepalen lijkt dan ook aangewezen. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van de correlatie tussen de jaargemiddelde norm en het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde norm.

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

$$Y = 4,1879x - 94,918 \text{ met een correlatiecoëfficiënt } R^2=0,8063$$

met x = jaargemiddelde concentratie

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

Uit deze correlatie blijkt dat een daggemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die jaarlijks maximaal 35 keer mag overschreden worden, overeenstemt met een jaargemiddelde concentratie van 31,02 µg/m³. Overschrijding van deze jaargemiddelde concentratie betekent dus een overschrijding van de dagnorm.

In de gemeentelijke jaargemiddelde achtergrondconcentratie zit de stofemissie van het bedrijf eveneens vervat. Hierbij wordt de stofemissie van de volledige gemeente, en dus ook van het bedrijf, uitgemiddeld over de volledige oppervlakte van de gemeente Brugge. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf kan echter verwacht worden dat de stofemissie van het bedrijf evenwel zal zorgen voor hogere concentraties. Om deze reden zou de bedrijfseigen jaargemiddelde stofemissie van het bedrijf kunnen gemodelleerd worden, waarbij de gemeentelijke achtergrondconcentratie van 30 µg/m³ wordt opgeteld, dit om het cumulatieve resultaat van het bedrijf en de gemeentelijke achtergrondconcentratie te bekomen. Cumulatief gezien zal de concentratie echter nooit de waarde van 31,02 µg/m³ overschrijden, aangezien de maximale concentratie 0,13 µg/m³ en 0,20 µg/m³ bedraagt in respectievelijk de huidige en de gewenste situatie. Cumulatief gezien zal de daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ dus zowel in de huidige als in de gewenste situatie niet meer dan 35 maal per jaar overschreden worden.

6.7.4 Bijdrage van het bedrijf aan de grenswaarden voor fijn stof

In de vorige paragrafen 6.7.2 en 6.7.3 werd de stofemissie van het bedrijf (zowel individueel (6.7.2) als cumulatief (6.7.3)) vergeleken met de grenswaarden voor fijn stof. In deze paragraaf wordt onderzocht wat de procentuele bijdrage van het project ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde bedraagt. Door de Dienst Mer wordt hierbij het volgende significantiekader voorgesteld in functie van de berekende immissiewaarde X (Richtlijnenboek Lucht; Schrooten et al., 2006):

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

Een overzicht van de richtwaarden wordt getoond in Tabel 52.

Tabel 52 Richtwaarden voor jaar- en daggemiddelde PM₁₀-stofgrenswaarden

	norm	1 % van de norm	3 % van de norm	5 % van de norm
jaargemiddeld	40 µg/m ³	0,4 µg/m ³	1,2 µg/m ³	2 µg/m ³
daggemiddeld	50 µg/m ³	0,5 µg/m ³	1,5 µg/m ³	2,5 µg/m ³

Het bedrijf zal zowel in de huidige als in de gewenste situatie nooit meer dan 1 %, 3 % of 5 % van de norm bijdragen.

6.7.5 Synthese van de effecten zwevend stof

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

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

De stofemissie ten gevolge van de emissie van stallucht zelf zal nooit de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overtreffen (geen of verwaarloosbaar effect). In de huidige situatie bedraagt de maximale jaargemiddelde PM_{10} -stofemissie door het bedrijf $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in de gewenste situatie $0,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De grenswaarden voor $\text{PM}_{2,5}$, geldig vanaf 2015 en 2020, worden eveneens niet overschreden. De maxima bedragen in de huidige en gewenste situatie respectievelijk $0,024 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $0,036 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De daggemiddelde PM_{10} -norm zal eveneens niet overschreden worden in de huidige situatie (max. $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$) of in de gewenste situatie (max. $0,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

Er zijn geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een relevante bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde en daggemiddelde PM_{10} -concentratie ter hoogte van omliggende woningen. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

Als de bijdrage van het bedrijf aan de richtwaarden voor fijn stof bekeken wordt, dan kan vastgesteld worden dat de bijdrage zowel in de huidige als in de gewenste situatie verwaarloosbaar zal zijn.

6.7.6 Mogelijke milderende maatregelen

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

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

6.7.6.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

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

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

Stal 3 is in de huidige situatie voorzien van stofbakken aan de luchttuitlaat. De bakken zorgen enerzijds voor het neerslaan van een deel van het stof en anderzijds voor een verticale uitstoot van de overblijvende fractie, zodat dit ook beter verspreid wordt en in lagere concentraties zal gedeponeerd worden.

De ventilatoren van stal 1 en stal 2 blazen de lucht uit over de droogtunnel. Uiteindelijk zal de lucht via platen naar boven en naar buiten geleid worden, bovenaan en over de lengte van de mestdroogruimte. Deze platen zorgen ook voor de opvang van stof.

Beplanting rond het bedrijf kan een positieve invloed hebben op het verspreidingspatroon van de lucht. Deze effecten zijn echter moeilijk kwantitatief in te schatten. Momenteel is het bedrijf bijna volledig omgeven door een groenscherm, wat een positief effect kan hebben op de verspreiding van stof.

6.7.6.2 Geplande milderende maatregelen

In de gewenste situatie zullen geen stofbakken meer aanwezig zijn; alle stallucht zal naar de mestdroger en vervolgens via platen naar boven geleid worden, waardoor stof wordt opgevangen. De overige milderende maatregelen die reeds voorzien zijn zullen in de gewenste situatie bhouden blijven.

6.7.6.3 Verdere mogelijkheden

Een luchtwasser kan een reductie van fijn stof van 80 - 99 % teweegbrengen (respectievelijk door een chemische en een biologische luchtwasser). Deze techniek is echter niet toepasbaar door de grote hoeveelheden lucht die zouden moeten gezuiverd worden; voor de technisch-economische haalbaarheid van wassers en filters wordt verwezen naar 6.2.7. Deze systemen vergen een hoge investeringskost, door de zeer lage stofconcentraties dient deze techniek ook niet toegepast te worden.

De lucht die de stallen of de mestdroogruimte verlaat kan behandeld worden door een doekenfilter om de stofemissie te reduceren. Een doekenfilterinstallatie bestaat uit een omkasting waarin een filtermedium (het doek) is aangebracht. Door dit doek wordt de omkasting van de filter verdeeld in een zogenaamd 'vuil' deel en een 'proper' deel. Het vuile deel, waar de met stof beladen lucht binnenkomt, bevindt zich meestal aan de onderzijde of op het middengedeelte van de omkasting. De met stof verontreinigde lucht wordt door de doekenfilter geleid en van stofdeeltjes ontdaan. Het stof wordt periodiek van de filter verwijderd en verzameld in een onder de filterinstallatie geplaatste trechter. Voorwaarde voor het gebruik van een doekenfilter bij mechanisch geventileerde stallen is de aanwezigheid van een centrale luchtafzuiging. Dit is niet aanwezig op het pluimveebedrijf Geiko nv. Een doekenfilter ter beperking van stofemissies in de veeteeltsector werd anno 2005 volgens expertinschatting niet als technisch haalbaar beschouwd. Er dient ook opnieuw rekening gehouden te worden met de hoge debieten te behandelen lucht, en aangezien de stofconcentraties zeer laag zijn is een nageschakelde techniek niet nodig.

Er worden verder geen bijkomende maatregelen voorgesteld. Er dient wel aangegeven te worden dat de exploitant de verdere evolutie in de fijn stofproblematiek verder moet opvolgen.

6.8 Verstoring van de waterhuishouding

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

6.8.1 Problematiek van verstoring van de waterhuishouding

Onder de noemer verstoring van de waterhuishouding komen zowel verdroging (verstoring van de waterinhoud en -cyclus van de grondwaterlagen), als overstroming (verstoring van de waterinhoud van het waterlopenstelsel) aan bod. Beleidsmatig wordt het volledig kwantitatieve waterbeleid onder de noemer

van verdroging geplaagd. Zowel het waterverbruik, de zuiver kwantitatieve aspecten van het waterbeheer als de aspecten die betrekking hebben op het natuurlijk milieu die rechtstreeks aan die kwantitatieve aspecten gekoppeld zijn, worden hierbij voor ogen gehouden.

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

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

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

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

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

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

- bemaling ten behoeve van infrastructuurwerken, wegeaanleg, bouwwerken, mijnbouw en zandwinningen;
- bemaling om (vervuild) grondwater af te voeren;
- wegzuiging bij het doorbreken van relatief ondoorlatende lagen bij uitvoering van infrastructuurwerken;
- ontgroningen.

Specifiek voor het landbouwbedrijf kan de verstoring veroorzaakt worden door:

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

6.8.2 Verstoring ten gevolge van het bedrijf

6.8.2.1 Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

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

Door het onttrekken van het grondwater aan de bodem, kan de grondwatertafel in de directe omgeving van de bouwput zakken. Dit kan zorgen voor verdroging van aanpalende gronden en het verspillen van zuiver grondwater. Voor de inrichting in kwestie zal een nieuwe stal gebouwd worden, zal het eiersorteerlokaal uitgebreid worden en zal de mestdroogruimte uitgebreid worden. Er zal echter geen bronbemaling nodig zijn, aangezien geen diepe bouwputten nodig zijn.

6.8.2.2 Daling grondwatertafel door grondwaterwinning

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

Het bedrijf te Sint-Kruis is momenteel vergund voor het oppompen van 15 m³/dag of 5.475 m³/jaar vanuit één put. Het betreft een diepe winning (uit het Cambro-Siluur Massief van Brabant) vanop een diepte van 235 m. Er wordt geen uitbreiding van de capaciteit aangevraagd in de gewenste situatie. Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er 3 andere vergunde grondwaterwinningen, namelijk nog 2 categorie A winningen (debiet van minder dan 96 m³/dag of 30.000 m³/jaar, diepte van 4,5 en 5 m) en één klasse 2 winning (diepte van 40 m) (Bijlage 15). Deze winningen bevinden zich in een andere watervoerende laag dan de bedrijfseigen grondwaterwinning.

Het water wordt opgepompt vanop een relatief grote diepte (235 m), boven deze winning bevinden zich enkele kleilagen. Daardoor zal de eventuele daling van de grondwatertafel door deze winning geen directe invloed hebben op de vegetatie van het studiegebied.

Het water wordt echter gewonnen uit het Sokkelsysteem, meer bepaald uit de watervoerende laag de Sokkel. In de laatste jaren werd hier echter een sterke daling van het grondwaterpeil vastgesteld als gevolg van grootschalige grondwaterwinning. De winning van het grondwater uit deze laag dient verminderd te worden om verdere daling af te remmen en de grondwaterpeilen permanent te verhogen. De exploitant is momenteel vergund tot 2014 om 5.475 m³/jaar op te pompen. Dit zal niet wijzigen naar de gewenste situatie toe.

Na 2014 zal de winning mogelijks moeten gereduceerd worden. De exploitant zou de gereduceerde diepe grondwaterwinning dan aanvullen met leidingwater als drinkwater voor de dieren. In de gewenste situatie zal geen grondwater meer gebruikt worden om te reinigen, daarvoor zal enkel regenwater aangewend worden. Regenwater aanwenden als drinkwater voor de dieren is niet aangeraden voor pluimvee, aangezien het water moet voldoen aan bepaalde kwaliteitseisen om de gezondheid van de dieren te garanderen. In de pluimveehouderij worden strenge hygiënische eisen gesteld, enerzijds door de overheid (FAVV) en anderzijds als gevolg van de kwaliteitslabels. Wegens de gevoeligheid van pluimvee voor ziekten dient het water voor het drinken van de dieren van drinkwaterkwaliteit te zijn. Zowel het reinigingswater als het drinkwater dient te voldoen aan de normen van het KB 10/08/1998.

Hier dient ook vermeld te worden dat in de toekomst eventueel kan gebruik gemaakt worden van het grijswaterproject: op 11 juni 2004 heeft de Vlaamse Regering het licht op groen gezet voor het zogenaamde grijswaterbesluit. Bedoeling is om met dit besluit een stevige impuls te geven aan de bescherming van kwetsbare grondwaterlagen door het gebruik van alternatief water aan te moedigen (grijs water, namelijk water dat minder gezuiverd is dan drinkwater maar toch bruikbaar is voor diverse toepassingen). De eerst uitgebouwde toepassing daarvan is het Sokkelproject in de Waregemse textielindustrie. Daar wordt effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties opgewerkt tot proceswater en verdeeld. Dit grijswater wordt dan gebruikt in de textielindustrie die zich op hun beurt engageren om over te schakelen van grondwater uit de Sokkel naar dit grijs water. Dit water kan dan aan een voordelige prijs verbruikt worden. Het gebruik van dit grijs water is momenteel enkel nog maar in bepaalde sectoren van toepassing (zoals textielsector). Indien dit in de toekomst (in/na 2014) ook toegepast wordt in de veeteeltsector (en indien dit water, eventueel na behandeling, voldoet aan de kwaliteitseisen voor pluimvee), dan kan de exploitant hiervan gebruik maken in plaats van de diepe grondwaterwinning of leidingwater.

6.8.2.3 Overmatig waterverbruik

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

Het gebruik van het grondwater dient echter beperkt te blijven. Dit grondwater mag 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 kwaliteitsvolle grondwater niet gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (vb. reinigingswater, irrigatiewater, ...).

Het drink- en reinigingswaterverbruik van Geiko nv wordt opgegeven door de eigenaar. Het drinkwaterverbruik zou 65 l per leggen per jaar bedragen, wat neerkomt op een totaal waterverbruik van 4.713 m³ in de huidige situatie en 6.455 m³ in de gewenste situatie. Jaarlijks zou 150 m³ bedrijfsafvalwater geproduceerd worden, afkomstig van de reiniging van de stallen. In de toekomst zou dit niet wijzigen.

Het VMM-rapport Waterwergwijzer voor veehouders (VMM, 2001) haalt een drinkwaterverbruik van 180 l per dier en per jaar aan, en een reinigingswaterverbruik van 12 l per dier en per jaar. Volgens dit rapport zou het gemiddelde waterverbruik op Geiko nv neerkomen op 13.050 m³ drinkwater per jaar en 870 m³ reinigingswater per jaar in de huidige situatie, in de gewenste situatie zou dit neerkomen op respectievelijk 17.876 m³ en 1.192 m³. Als gekeken wordt naar de cijfers die aangehaald worden in het meer recente rapport Best Beschikbare Technieken voor de veeteeltsector (Derden et al, 2006), dan wordt een drinkwaterverbruik van 70 - 120 l per dier en per jaar aangehaald. Voor de reiniging zou 0,3 tot 2,9 l per dier en per jaar verbruikt worden. Dit zou jaarlijks neerkomen op een verbruik van 5.075 - 8.700 m³ drinkwater en 22 - 210 m³ reinigingswater in de huidige situatie, en 6.952 - 11.917 m³ drinkwater en 30 - 288 m³ reinigingswater in de gewenste situatie. Tabel 53 geeft een samenvatting van deze cijfers.

Tabel 53 Waterverbruik op de inrichting

	huidige situatie (m ³)	bron	gewenste (m ³)	situatie	bron
drinkwaterverbruik (m ³ /jaar)		grondwater leidingwater			grondwater leidingwater
volgens exploitant	4.713		6.455		
volgens VMM-rapport	13.050		17.876		
volgens BBT-rapport	5.075 - 8.700		6.952 - 11.917		
reinigingswaterverbruik (m ³ /jaar)		grondwater leidingwater			regenwater
volgens exploitant	150		150		
volgens VMM-rapport	870		1.192		
volgens BBT-rapport	22 - 210		30 - 288		
huishoudelijk waterverbruik (m ³ /jaar)	150	grondwater	150		grondwater

Worden de opgegeven waterverbruikcijfers vergeleken met de cijfers uit de rapporten, dan vindt dus geen overmatig waterverbruik plaats. Als waterbesparende maatregelen wordt steeds een hogedrukreiniger gebruikt bij het reinigen van de stallen en gebeurt een minimale verspilling door de kippen door gebruikt te maken van drinknippels, voorzien van een lekgoet. De dieren beschikken eveneens niet over water van 17u tot 1 u 's nachts. De stallen worden ook niet altijd nat gereinigd, deze worden eveneens op regelmatige basis droog gereinigd. In de gewenste situatie zal regenwater opgevangen worden en hergebruikt worden ter reiniging van de stallen. Zo wordt kwalitatief hoogstaand water niet of zo weinig mogelijk gebruikt voor laagwaardige toepassingen. Ook zal in plaats van grondwater uit de diepe winning in de toekomst gebruik gemaakt worden van leidingwater of grijs water (zie hoger).

6.8.2.4 Beperking van infiltratiecapaciteit

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

Het volledige bedrijf is voorzien van verharding (asfalt en steenslag). Ook rond de nieuwe stal en loods (totale oppervlakte van 3.088,2 m²) zal betonverharding voorzien worden (zo'n 105 m²), door de uitbreiding van het eiersorteerlokaal zal de ruimte waar regenwater kan infiltreren ook wat afnemen. Maar verder weg van de stallen bestaat het terrein uit akker- en grasland, waar het water wel weer in de bodem kan infiltreren.

De stallen zijn voorzien van dakgoten die het regenwater in de huidige situatie afleiden naar de gracht. Ook het water dat op de verhardingen terecht komt stroomt af en infiltreert of wordt afgeleid naar de gracht. In de gewenste situatie zal het regenwater dat op de nieuwe stal en de loods terecht komt opgevangen worden in de oude mestkelder onder de berging (193 m³). Dit hemelwater zal verder gebruikt worden om de stallen te reinigen. De nieuwe stal en de uitbreiding van de loods worden gebouwd op niet overstromingsgevoelig gebied. De uitbreiding van het eiersorteerlokaal wordt voorzien op de plaats van de oude stal, dus daar zijn reeds verhardingen aanwezig. Bijlage 31 geeft de aanstipijst weer van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater. Hieruit blijkt dat voldaan wordt aan de verordening hemelwater.

6.8.3 Synthese effecten

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

Bij de aanleg van de nieuwe stallen zal geen bronbemaling noodzakelijk zijn.

Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er 3 andere vergunde grondwaterwinningen gelegen. Deze winningen bevinden zich in een andere watervoerende laag dan de bedrijfseigen grondwaterwinning. De bedrijfseigen winning zal aldus geen invloed hebben op deze 3 winningen. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Er is geen negatief effect vanwege de grondwaterwinning op verdrogingsgevoelige vegetatie in het studiegebied omdat er water opgepompt wordt vanuit een diepe afgesloten laag.

Er treedt in de huidige en gewenste situatie geen overmatig waterverbruik op. Worden de opgegeven waterverbruikcijfers vergeleken met de BBT-cijfers, dan worden deze laatste niet overschreden. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect. Het hemelwater zal in de gewenste situatie opgevangen en hergebruikt worden, en er zijn reeds waterbesparende maatregelen aanwezig.

De gebetonneerde oppervlakte blijft en zal beperkt blijven tot de ruimten rond de stallen. Zodoende zal het bedrijf geen problemen veroorzaken met betrekking tot de infiltratiecapaciteit. De nieuwe stal en

de uitbreiding van de loods worden gebouwd op niet overstromingsgevoelig gebied. Regenwater dat op de nieuwe stal terecht komt zal opgevangen en hergebruikt worden. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

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

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

- het hemelwater kan vrij infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein;
- de stallen zijn voorzien van dakgoten. Het hemelwater dat op de nieuwe stal zal vallen wordt opgevangen en hergebruikt;
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels voorzien van een lekgoet en de dieren geen onbeperkte toegang te geven tot water;
- de stallen worden (indien nat gereinigd) gekuist met een hogedrukreiniger;
- als reinigingswater wordt in de gewenste situatie hemelwater gebruikt.

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

Daarnaast wordt ook het volgende voorgesteld:

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

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

Na het vervallen van de vergunning voor de grondwaterwinning (in 2014) kan de exploitant mogelijks bijkomend andere waterbronnen aanwenden om een verdere daling van het waterpeil in de watervoerende laag de Sokkel tegen te gaan. Deze bronnen zullen regenwater, leidingwater en/of grijs water zijn.

De exploitant dient driemaandelijks peilmetingen uit te voeren om de grondwaterstand in de watervoerende laag waaruit gepompt wordt na te gaan.

6.9 Bodem en grondwaterverontreiniging

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

6.9.1 Problematiek van verontreiniging bodem

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

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

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

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

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

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

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

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

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging zijn:

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

6.9.2 Grondverzet ten behoeve van aanlegfase

De nieuwe stal zal een afmeting hebben van 32 m op 83,4 m (inclusief de overdekte uitloop aan beide zijden, deze zal telkens 4 m breed zijn) en het gedeelte dat bij de mestdroogruimte gebouwd wordt (loods voor voertuigen) zal een afmeting hebben van 20 m op 21 m. Ervan uitgaande dat er ongeveer 20 cm grond zal moeten afgegraven worden, zal er bij de bouw een grondverzet van maximaal 618 m³ teweeg brengen. Deze grond zal het bedrijf niet verlaten en zal gebruikt worden om het terrein te egaliseren.

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

6.9.3 Verontreiniging ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

6.9.3.1 Opslag van brandstoffen

Inzake opslag van stookolie bevinden er zich in de huidige situatie vijf tanks op de inrichting: één ondergrondse enkelwandige tank (5.000 l) bij de bedrijfswoning, één bovengrondse enkelwandige ingekuipte tank (2.000 l) in de loods met verdeelinstallatie, bestemd voor de voertuigen, één bovengrondse, enkelwandige ingekuipte tank (1.200 l) in het verlengde van stal 1 en twee bovengrondse enkelwandige en ingekuipte tanks (telkens 5.000 l) aan beide zijden van stal 2.

In de gewenste situatie zal de bovengrondse en enkelwandige tank van 2.000 l verwijderd worden en vervangen worden door één van de twee bovengrondse, enkelwandige en ingekuipte tanks van 5.000 l. De stookolietank bij de woning blijft aanwezig maar wordt niet langer in de vergunning opgenomen, aangezien deze gekoppeld is aan het woonhuis.

De aanwezige tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en worden periodiek gecontroleerd. Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud kunnen door lekken en morsen verontreinigingen optreden. De kans op bodem- en grondwaterverontreiniging door de bovengrondse tanks is praktisch onbestaande, omdat deze tank opgesteld staat op een gebetonneerde bodem. Door de gebetonneerde vloer zal insijpeling naar de bodem vermeden worden. De tanks zijn voorzien van een overvulbeveiliging.

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. Een oriënterend bodemonderzoek bij overdracht, sluiting van de inrichting of stopzetting van de activiteit is echter niet nodig aangezien er minder dan 20.000 l stookolie op de inrichting aanwezig is. In het verleden werd nog geen bodemonderzoek uitgevoerd op het bedrijf.

6.9.3.2 Brandstofverdeelinstallatie

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

6.9.3.3 Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen

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

6.9.3.4 Afbraak van brandstofopslag

De bovengrondse enkelwandige ingekuipte stookolietank van 2.000 l, gelegen in de loods en voorzien van verdeelinstallatie, zal in de toekomst vervangen worden door één van de twee bovengrondse, enkelwandige en ingekuipte tanks van 5.000 l. Bij afbraak van de tank overeenkomstig de wettelijke bepalingen worden nauwelijks of geen effect verwacht m.b.t. bodemverontreiniging.

6.9.3.5 Mestopslag

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

6.9.4 Synthese van de effecten

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

Op het bedrijf zijn momenteel vijf stookolietanks aanwezig: één ondergrondse enkelwandige tank en vier bovengrondse enkelwandige stookolietanks. In de gewenste situatie zal één bovengrondse tank verwijders worden en vervangen worden door een reeds aanwezige bovengrondse tank. Op het bedrijf zullen echter de nodige wettelijke voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen worden zodat de risico's tot een minimum beperkt zullen blijven. Door de beveiligde opslag van risicostoffen en de periodieke controle is er sprake van een gering negatief effect.

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. Voor de inrichting zelf zijn er geen rubrieken die bodemonderzoeksplichtig zijn.

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

De stookolietanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften. De tanks worden en zullen gevuld en onderhouden worden volgens de wettelijke bepalingen. De bovengrondse tanks bevinden zich op een betonnen ondergrond, waardoor insijpeling in de bodem vermeden wordt.

Naar de toekomst toe worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld. Het bedrijf zal voorzien in een blijvend onderhoud en correct naleven van de wettelijke bepalingen inzake brandstoftanks. Alle ondergrondse en bovengrondse tanks moeten gecontroleerd worden door een erkend technicus. Na de eerste controle dienen de tanks eveneens periodiek gekeurd te worden. De ondergrondse tank (bij de woning) moeten elke twee jaar een beperkt onderzoek ondergaan, de bovengrondse tank van 1.200 l dient elke 5 jaar onderzocht te worden en de tanks van 5.000 l dienen elke 3 jaar beperkt onderzocht te worden. De exploitant dient er optoe te zien dat dit gebeurt.

6.10 Verontreiniging van het oppervlaktewater

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

6.10.1 Problematiek van verontreiniging van oppervlaktewater

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

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

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

Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging op het landbouwbedrijf zijn:

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

In de ruime omgeving van de landbouwinrichting bevinden zich een aantal VMM-meetpunten (Bijlage 17). Het dichtstbijzijnde meetpunt komt voor in het Kanaal Brugge-Sluis en is op 575 m ten NW van het bedrijf gelegen. De prati-index van dit meetpunt wijst in 2007 op een aanvaardbare waterkwaliteit. Daarnaast komen er in de Zuidervaart in het NO en in het ZW ook twee meetpunten voor (resp. 881.500 op 965 m en 881.900 op 1.145 m). Van deze punten zijn echter geen gegevens voorhanden over de kwaliteitsindices na 2001, waardoor de mogelijke invloed van het bedrijf niet kan nagegaan worden. In 2001 wees de prati-index van het meetpunt 881.900 op zwaar verontreinigd water, de prati-index van het meetpunt 881.500 wees op een aanvaardbare waterkwaliteit.

Het dichtstbijzijnde VMM-meetpunt dat eveneens een MAP-meetpunt is, is gelegen op 3.050 m ten NO van de inrichting in de Edebeek. Uit de analyseresultaten van dit meetpunt blijkt dat de nitraatnorm van 50 mg/l gedurende de laatste twee jaar niet overschreden is. Gezien de grote afstand tot het bedrijf en het ontbreken van een referentie-MAP-meetpunt kan de invloed vanwege het bedrijf moeilijk nagegaan worden.

6.10.2 Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van de bedrijfsuitbating

6.10.2.1 Lozing van huishoudelijk afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater wordt na zuivering in een IBA geloosd in het oppervlaktewater, namelijk in de Zuidervaart. De IBA bestaat uit een drietankensysteem:

- een voorbezinktank: alle huishoudelijk afvalwater komt hier toe; vaste deeltjes bezinken;
- een beluchtingstank: lucht wordt door de vloeistof geblazen zodat de bacteriën zeer snel hun zuiverende werking kunnen uitvoeren. In een buitenste compartiment wordt de biomassa discontinu belucht, om nitrificatie en denitrificatie optimaal te laten verlopen;
- een nabezinktank: vaste delen bezinken en helder, gezuiverd water wordt geloosd. Het gevormde slib wordt terug naar de beluchter gepompt.

De kleinschalige waterzuivering gebaseerd op het actief slibstelsel staat in voor het zuiveren van het huishoudelijk afvalwater, zo'n 150 m³/jaar. De bioreactor van een actief-slibstelsel is een intensief beluchte, open reactortank met daarin een mengsel van afvalwater en biomassa (o.v.v. slibvlokken, groepjes micro-organismen die zich in het afvalwater ontwikkelen). Bij individuele systemen staat de beluchting zowel in voor de zuurstofvoorziening als voor het mengen van de reactorinhoud. Dankzij het

plaatsgebonden of periodiek beluchten kan men afwisselend aerobe en anoxische omstandigheden creëren. Indien deze zones in een aparte reactorruimte voorzien worden, verkrijgt men in combinatie met een slibretour een doorgedreven proces van nitrificatie en denitrificatie. In de nabezinktank vindt de scheiding plaats tussen het gezuiverde water en het actief slib. Een deel wordt als retourslib terug in het beluchtingsbekken geleid. De hoeveelheid slib zal tijdens het zuiveringsproces toenemen, de overmaat aan slib moet regelmatig uit het systeem worden afgelaten, zodanig dat het slibgehalte in het beluchtingsgedeelte op peil blijft. Als belangrijkste voordelen worden de lage slibproductie en de compacte installatie aangehaald; het relatief hoge energieverbruik voor de intensieve beluchting kan dan weer als nadelig beschouwd worden (VMM, 2000).

Samenvattend, gaat het hier dus om een waterzuiveringsinstallatie die eigenlijk uit drie achtereenvolgende septische putten bestaat, waarin het huishoudelijk afvalwater geloosd wordt. Na zuivering wordt het effluent geloosd in de Zuidervaart (waterloop 1^{ste} categorie, basiskwaliteit als doelstelling). Het effluent van de kleinschalige zuiveringsinstallatie werd geanalyseerd door het stadslabo van Brugge (op 06/09/2004), daaruit bleek dat het effluent voldeed aan de lozingsnormen zoals gesteld in VLAREM II.

6.10.2.2 Lozing van bedrijfsafvalwater

Volgens de uitbater wordt jaarlijks 150 m³ bedrijfsafvalwater geproduceerd. Dit bestaat uit het reinigingswater van de stallen. In de toekomst zou dit hetzelfde blijven per jaar. Het bedrijfsafvalwater wordt, na opvang in citernes of in een mestkelder, uigereden op eigen land of land van derden zoals voorgeschreven volgens het Mestdecreet. Er zal dus geen bedrijfsafvalwater geloosd worden in het oppervlaktewater.

6.10.2.3 Opslag en uitspreiden van mest

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

6.10.2.4 Verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen

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

6.10.3 Synthese van de effecten

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

Het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd na zuivering in een IBA in het oppervlaktewater. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Het bedrijfsafvalwater komt in de mestkelders onder de stallen terecht en wordt uitgereden volgens de bepalingen van het Mestdecreet. Er wordt dus geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie worden geen bijkomende effecten verwacht.

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

Bedrijfsafvalwater wordt niet geloosd in oppervlaktewater en huishoudelijk afvalwater wordt slechts geloosd na zuivering in een IBA. Er worden hier geen verdere maatregelen voorgesteld.

6.11 Klimaatsverandering

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

6.11.1 Problematiek van klimaatsverandering

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

De laatste 100 jaar heeft de mens grote hoeveelheden broeikasgassen in de atmosfeer geloosd door verbranding van fossiele brandstoffen (CO₂), veeteelt (CH₄ en N₂O), afvalverwerking (CH₄) en chemische processen in de industrie (CO₂). Door de wereldwijde ontbossing en de daarmee gepaard gaande verbranding worden grote koolstofreservoirs in het hout en de bodem omgezet naar broeikasgassen (voornamelijk CO₂). Daarnaast dragen ook nieuwe stoffen zoals de chlorofluorkoolwaterstoffen (CFK's), hun vervangproducten (HCFK's, HFK's en PFK's) en zwavelhexafluoride (SF₆) bij tot het broeikaseffect.

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

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

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

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van methaanvergisting (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 -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.

De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het bedrijf zijn:

- stalgassen;
- verbranding van fossiele brandstoffen.

6.11.2 Klimaatsverandering ten gevolge van het bedrijf

6.11.2.1 Stalgassen

Het stalklimaat heeft een invloed op de algemene gezondheidstoestand van de dieren, op de productie, op de kwaliteit van de voortgebrachte producten en op de werkomstandigheden van de kweker. Een goede bedrijfsvoering vereist een efficiënte sturing van het klimaat in de stal. Temperatuur, relatieve luchtvochtigheid, luchtsnelheid en stalgassen dienen zorgvuldig beheerst te worden. Een goede ventilatie is hierin noodzakelijk en belangrijk. Ten gevolge van deze ventilatie worden eveneens stalgassen naar de omgeving verspreid. Op het bedrijf Geiko nv wordt alles nauwkeurig gestuurd door klimaatcomputers.

Door de ademhaling van de dieren komt een hoeveelheid CO_2 en waterdamp in de lucht vrij. De ademlucht bevat ongeveer 4 % CO_2 . Per kg voederopname per dag is er een CO_2 -productie van 384 liter per dag (16 l/u). Tabel 54 toont de totale CO_2 -productie door de dieren per jaar op het bedrijf, geschat op basis van het voederverbruik.

Tabel 54 CO_2 -productie door de dieren van het bedrijf

	huidige situatie	gewenste situatie
voederverbruik (ton/jaar)	2.494	3.416
CO_2 -productie ($\text{m}^3/\text{kg.u}$)	0,016	0,016
totale CO_2 -productie (m^3/jaar)	957.696	1.311.744

De twee voornaamste parameters die op een veeteeltbedrijf zorgen voor CH_4 -emissies zijn enerzijds opslag van dierlijke mest en anderzijds de verteringsprocessen van de dieren. Bij vergelijking van de CH_4 -emissies uit verteringsprocessen van verschillende diersoorten blijkt dat runderen voor 94 % en varkens voor 5 % verantwoordelijk zijn voor de CH_4 -emissie ten gevolge van deze verteringsprocessen. De bijdrage van andere diersoorten valt te verwaarlozen. Voor pluimvee zal dit dan ook niet verder bekeken worden. In verband met CH_4 -emissies uit mestopslag zijn varkens verantwoordelijk voor 60 %, runderen voor 36 % en pluimvee voor 2 % (Parloo et al., 2000).

Met betrekking tot de N₂O-emissie-bijdragen voor veeteeltbedrijven dient voornamelijk aandacht besteed te worden aan de N₂O-emissies ten gevolge van de opslag van dierlijke mest. De bijdrage aan N₂O-emissies uit de opslag van dierlijke mest tussen de verschillende diersoorten kan als volgt weergegeven worden: runderen 63 %, varkens 17 %, pluimvee 17 %, andere 3 % (Parloo et al., 2000).

De hoeveelheid CH₄ en N₂O die vrijkomt bij de fermentatieprocessen in de mest is sterk afhankelijk van het vochtgehalte in de mest. Omdat er niets geweten is over het vochtgehalte in de mest is het moeilijk om een inschatting te maken van de CH₄- en N₂O-emissie door de bedrijfsuitvoering. Op basis van cijfers (door IPCC (1996) en VMM gehanteerd) kan wel een schatting gemaakt worden van de CH₄- en N₂O-emissie (Tabel 55).

Tabel 55 CH₄- en N₂O-emissie door de inrichting

	huidige situatie	gewenste situatie
CH ₄ -emissie t.g.v. mestopslag (kg/j)	27.732	37.988
N ₂ O-emissie t.g.v. mestopslag (kg/j)	32	43

Iedere bijdrage tot het broeikaseffect moet beschouwd worden als een negatief effect. Door de uitbreiding van het dierenaantal zullen de emissies van de broeikasgassen toenemen. Er dient echter ook opgemerkt te worden dat het moeilijk is om een kwantitatieve inschatting te maken van de bijdrage van het bedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde.

6.11.2.2 Verbranding van fossiele brandstoffen

Door de verbranding van fossiele brandstoffen komt een hoeveelheid CO₂ en waterdamp vrij. De CO₂-productie uit de verbranding van fossiele brandstof bedraagt 1,2 m³ per liter brandstof. Tabel 56 geeft de CO₂-productie weer die op het bedrijf vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen.

Tabel 56 CO₂-productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf

	huidige situatie	gewenste situatie
verbruik fossiele brandstoffen (l/jaar)	21.340	21.340
CO ₂ -productie (m ³ /l)	1,2	1,2
totale CO ₂ -productie (m ³ /jaar)	25.608	25.608

**ruwe schatting van het toekomstige verbruik*

Iedere bijdrage tot het broeikaseffect moet beschouwd worden als een negatief effect. Door de uitbreiding zullen de emissies van de broeikasgassen door verbranding van fossiele brandstoffen toenemen. Er dient echter ook opgemerkt te worden dat het moeilijk is om een kwantitatieve inschatting te maken van de bijdrage van het bedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde.

6.11.2.3 Omzetting naar CO₂-equivalenten

Om de invloed van de verschillende broeikasgassen te kunnen optellen, wordt gebruik gemaakt van de omrekening naar de zogeheten CO₂-equivalenten. Eén CO₂-equivalent staat gelijk aan het effect als broeikasgas dat de uitstoot van 1 kg CO₂ heeft. De uitstoot van 1 kg N₂O staat gelijk aan 310 CO₂-equivalenten en de uitstoot van 1 kg CH₄ aan 21 CO₂-equivalenten. Daarnaast wordt gesteld dat 1 ton CO₂

overeenkomt met 556,2 m³ CO₂ (bron: www.opwarmingvandeearde.nl). Tabel 57 geeft een overzicht van het aantal door het bedrijf geproduceerde CO₂-equivalenten.

Tabel 57 Overzicht van de hoeveelheid CO₂-equivalenten die door de inrichting uitgestoten worden (in ton CO₂-equivalenten)

	huidige situatie	gewenste situatie
CH ₄ uit mestopslag	582	798
N ₂ O uit verteringsprocessen	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
N ₂ O uit mestopslag	10	13
CO ₂ uit ademhaling	1.721	2.358
CO ₂ uit verbranding fossiele brandstoffen	46	46
totaal	3.242	10.300

6.11.3 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering wordt voornamelijk rekening gehouden met de effecten door de CO₂-productie. De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal eerder gering zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is evenwel zeer moeilijk te kwantificeren. De bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Door de uitbreiding zal de emissie van broeikasgassen toenemen. De hoeveelheid CO₂-equivalenten die door de inrichting uitgestoten wordt zal in de gewenste situatie toenemen met 218 % ten opzichte van de huidige situatie.

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

Er worden geen specifieke maatregelen voorgesteld.

6.12 Bestrijdingsmiddelen

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

6.12.1 Problematiek

Bestrijdingsmiddelen zijn chemische of natuurlijke stoffen, die bepaalde plantaardige en dierlijke organismen aantasten. Ze worden gebruikt om de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen te waarborgen en om deze tegen bedreigende organismen te beschermen. Meestal zijn bestrijdingsmiddelen gericht tegen onkruiden, insecten, schimmels en dergelijke.

Alhoewel bestrijdingsmiddelen meestal vrij lokaal worden gebruikt, kunnen zowel op korte als op lange afstand van het toepassingsgebied nog aanzienlijke residuen waargenomen worden wegens

driftverschijnselen, door evaporatie van de behandelde oppervlakten en door depositie via regen of stof. De verblijftijd van bestrijdingsmiddelen in het milieu varieert van enkele dagen tot meerdere jaren.

Het MINA-plan 3 (2003 - 2007) stelt een reductie met 50 % van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (uitgedrukt in verspreidingsequivalenten) voorop in 2005 vergeleken met 1990. Het behalen van deze doelstelling moet gebeuren via een meer gerichte keuze van bestrijdingsmiddelen en een betere sensibilisering naar de gebruiker toe. In 2005 was er een reductie van 47 % t.o.v. 1990, wat betekent dat de doelstelling net niet gehaald werd (MIRA, 2006d).

Bestrijdingsmiddelen worden op een landbouwbedrijf gebruikt voor:

- ontsmetting van stallen;
- bestrijden van ongedierte.

6.12.2 Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf

6.12.2.1 Ontsmetting van stallen

Bij het afvoeren van de kippen na iedere ronde is er een leegstand van 2 tot 3 weken ter reiniging van de stallen. De stallen worden tijdens deze leegstand nat of droog gereinigd. Indien nat gereinigd, dan wordt gebruik gemaakt van een hogedrukreiniger. Er wordt gebruik gemaakt van de erkende ontsmettingsmiddelen Atlantol en Aldekol.

6.12.2.2 Bestrijden van ongedierte

Het bedrijf wordt in een zo goed als mogelijke staat van zuiverheid gehouden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Knaagdieren worden door de uitbater bestreden door het plaatsen van vallen. Voorts worden geen bestrijdingsmiddelen gebruikt. Door de regelmatige afvoer van mest uit de stallen worden vliegen vermeden. Vroeger werd beroep gedaan op een bestrijdingsfirma.

6.12.3 Synthese van de effecten

Op het bedrijf Geiko nv wordt enkel gebruik gemaakt van erkende ontsmettingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen. Er is dan ook sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

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

Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt het aantrekken van ongedierte vermeden. Na elke ronde worden de stallen grondig gereinigd. Naar de toekomst toe zijn er geen bijkomende maatregelen gepland.

6.13 Verandering van biodiversiteit

In het thema verandering van biodiversiteit worden effecten besproken met betrekking tot de discipline fauna & flora.

6.13.1 Problematiek

Hier worden voornamelijk effecten besproken in het kader van een eventuele aantasting of versterking van habitat- en vogelrichtlijngebieden. Verandering van biodiversiteit is mogelijk door beïnvloeding van beschermde habitats:

- directe beïnvloeding door aanpassing of uitbreiding van de bedrijfsinfrastructuur, ...
- indirecte beïnvloeding door verdroging, verzuring, vermesting, verontreiniging van het oppervlaktewater en het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten gevolge van het bedrijf.

6.13.2 Direct biotoopverlies

De nieuwe stal en de uitbreiding van de mestdroogruimte (waar een stalling voor voertuigen zal komen) zal gebouwd worden op niet waardevolle BWK-elementen, namelijk op een stuk grasland van de eigenaar. Er zal dus geen verlies van waardevolle vegetatie optreden.

6.13.3 Indirecte verandering biodiversiteit

6.13.3.1 Rustverstoring (avi)fauna

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

Het dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebied is gelegen op ongeveer 3,2 km ten NO van het bedrijf (Polders). Het dichtstbijgelegen vogelrichtlijngebied, het Poldercomplex is gelegen op ongeveer 1,4 km ten NO (Bijlage 8). Op zowat 3 km in NO richting bevindt zich het VEN-gebied 'Damse Polders' (Bijlage 9). Gezien de afstand van het bedrijf tot deze gebieden worden geen effecten verwacht inzake rustverstoring.

6.13.3.2 Verzurende invloed

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

6.13.3.3 Vermestende invloed

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

6.13.3.4 Verdrogingsinvloed

De verdrogende invloed van het bedrijf op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werden reeds behandeld in het hoofdstuk 6.8.

6.13.4 Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit

De nieuwe stal en de uitbreiding van de mestdroogruimte (waar een stalling voor voertuigen zal komen) zal gebouwd worden op niet waardevolle BWK-elementen. Er is sprake van een gering negatief effect.

Er zijn overigens geen extra effecten (naast de reeds eerder besproken effecten die voortvloeien uit de verzurende, vermestende en verdrogende invloed van het bedrijf) die voortkomen ten gevolge van eventuele directe of indirecte ingrepen en rustverstoring.

6.13.5 Milderende maatregelen

Er worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.14 Verkeershinder

In het thema verkeershinder worden effecten besproken met betrekking tot de discipline mens.

6.14.1 Transportroute

Op het bedrijf worden allerhande producten aan- en afgevoerd. Meestal gebeurt dit met vrachtwagens. De transportroute loopt ten noordwesten van het bedrijf via de Gemeneweideweg-Noord, vervolgens via de Damse Vaart-Zuid richting Brugge, waarbij vervolgens de ring rond het centrum gevolgd wordt. Vandaar worden enkel nog steenwegen gebruikt om eventueel verbinding te maken met de autostrade (zie ook stratenplan in Bijlage 3).

6.14.2 Aantal transportbewegingen

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. geeft een inschatting van jaarlijkse transporten ten behoeve van het bedrijf.

Tabel 58 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie

	huidige situatie	gewenste situatie
aanvoer legkippen	12	17
aanvoer voeder	156	215
aanvoer verpakkingen	10	10
aanvoer brandstof	11	11
afvoer legkippen	12	16
afvoer eieren	156	217

	huidige situatie	gewenste situatie
afvoer kadavers	52	52
afvoer gedroogde mest	52	52
totaal	461	590
gemiddeld aantal vrachtwagens per week	9	11

De spreiding van de transporten is ongeveer gelijkmatig doorheen het jaar, uitgezonderd tijdens de afbraak- en aanlegfase. Op weekbasis bedraagt het gemiddeld aantal transporten in de huidige situatie ongeveer 9. In de toekomst zullen er een 11-tal vrachtwagens per week zijn. De transportroute loopt volgens het gewestplan doorheen woongebied. Vrachtwagens zullen echter steeds gebruik maken van de meest geschikte toegangswegen (ring rond Brugge, steenwegen), het centrum van stad Brugge zal hierbij nooit doorkruist worden.

6.14.3 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de verkeershinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de hinder door het gewijzigde aantal transportbewegingen en de gewijzigde verkeersveiligheid.

Door de uitbreiding zal het gemiddeld aantal vrachtwagens per week 11 zijn, dit zijn wekelijks 2 vrachtwagens meer dan in de huidige situatie. De transportroute loopt wel door woongebied, maar zal deze echter nooit doorkruisen en zal zoveel mogelijk langs steenwegen lopen. Er is sprake van een gering negatief effect.

6.14.4 Milderende maatregelen

Er worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.15 Duurzame energiesystemen

Een studie uitgevoerd door het onderzoeksbureau DLV heeft onderzocht welke systemen geschikt kunnen zijn voor de agrarische sector. Hierbij worden diverse duurzame energiesystemen onderzocht op hun technisch-economische haalbaarheid. Tabel 59 geeft een overzicht van deze haalbaarheid.

Tabel 59 Overzicht van de economisch rendabele mogelijkheden die technisch betrouwbaar zijn

sector	fotovoltaïsche cellen	zonnecollector	techniek	biogasinstallatie	
			warmtepomp + collector	mest	mest + co-vergisting
zeugen	--	-	+/-	-	++
zeugen + vleesvarkens	--	-	+/-	+/-	++
vleesvarkens	--	--	-	+/-	+
champignon	--	-	+/-	nvt	nvt
melkvee	--	-	-	-	+

sector	fotovoltaïsche cellen	zonnecollector	techniek		biogasinstallatie
			warmtepomp + collector	mest	mest + co- vergisting
vleeskalveren	--	++	-	-	+
akkerbouw	--	-	-	-	+

++ = goed; + = redelijk; +/- = matig; - = twijfelachtig; -- = slecht; nvt = niet van toepassing

Voor de pluimveesector zijn er echter niet direct gegevens beschikbaar. Bij de nieuwbouw van de stallen zullen wel maatregelen genomen worden om een geoptimaliseerde energiehuishouding te bekomen. Zo zullen de daken en de muren volledig geïsoleerd zijn. De temperatuur van de stallen wordt opgemeten door sondes. Aan de hand van een klimaatcomputer zal de afzuiging en de ventilatie geregeld worden, en de voordroging van de mest gebeurt ook niet continu, waardoor geen overmatig energieverbruik ten gevolge van de ventilatie en voordroging zal optreden.

Volgende zaken worden voorgesteld in het BBT-rapport Veeteelt en kunnen toegepast worden op het bedrijf (Derden en al, 2006):

- opstellen van een energiebalans en/of uitvoeren van een energieaudit als hulpmiddel om inzicht te krijgen in het energieverbruik;
- regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen, voor een optimale werking van het ventilatiesysteem;
- optimalisatie van de verlichting - gebruik maken van energiezuinige verlichting.

7 Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets

7.1 Algemene toelichting Watertoets

Telkens wanneer er op beleidsterreinen andere dan water een beslissing wordt genomen, moet deze beslissing in het kader van het decreet 'integraal waterbeheer' aan een Watertoets worden onderworpen. De Watertoets omvat door de koppeling aan het begrip 'schadelijke effecten' een reeks evaluatie-items, zoals veiligheid tegen overstromingen, (grond)wateroverlast, riolering, watervoorziening voor huishoudens en economische actoren, bodemdaling, volksgezondheid, oppervlakte- en grondwaterkwaliteit, verdroging en (natte) natuur. Enkel betekenisvolle nadelige effecten worden beoogd, om te vermijden dat de Watertoets wordt misbruikt als vrijgeleide om vergunningen te weigeren of de goedkeuring van plannen te obstructeren. Deze Watertoets kan in het algemeen opgevat worden als het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en uiteindelijk beoordelen van mogelijke schadelijke effecten van plannen op het watersysteem. Daarmee fungeert de Watertoets als een belangrijk preventief instrument.

De uitvoering van de Watertoets wordt geregeld in het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de Watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de Watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 (B.S. 31/10/2006), in werking vanaf 1.11.06). De richtlijnen moeten vanaf 1 november 2006 toegepast worden voor alle vergunningen (ook de vergunningen aangevraagd vóór 1 november).

Deze richtlijnen geven aan dat de Watertoets dient uitgevoerd te worden aan de hand van de beoordelingschema's zoals deze zijn weergegeven in het besluit van 20/07/06.

7.2 Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets

Onderstaand worden de voornaamste bedrijfsspecifieke aandachtspunten aangegeven met betrekking tot de milieudoelstellingen zoals weergegeven in artikel 4 van de Kaderrichtlijn water. Deze aandachtspunten dienen door de vergunningverlenende overheid in rekening gebracht te worden bij de uitvoering van de Watertoets.

Bijlage I: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op het verkavelen van een stuk grond, het oprichten van een constructie, al dan niet gedeeltelijk of volledig ondergronds, of het aanleggen van een verharding.

Het bedrijf wenst uit te breiden en hiervoor is de bouw van een nieuwe stal noodzakelijk. Daarnaast zal de mestdroogruimte uitgebreid worden en zal daarin een loods voor voertuigen voorzien worden. Het eiersorteerlokaal wordt uitgebreid op de plaats waar voorheen een stal stond. Rond de nieuwe stal worden verhardingen voorzien, en de bodem wordt uitgegraven (ondiep) voor de funderingen van de nieuwe constructies.

- gewijzigd overstromingsregime: volgens de overstromingskaarten (www.gisvlaanderen.be) worden de nieuwe stal en de uitbreiding van de mestdroogruimte gebouwd op niet overstromingsgevoelig gebied.

- gewijzigde afstromingshoeveelheid: het hemelwater dat op het dak van de nieuwe stal en op de loods met de voertuigen (uitbreiding mestdroogruimte) terecht komt, zal opgevangen worden. Het hemelwater dat van het bedrijfsterrein afloopt stroomt naar de gracht. Door het project neemt de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein toe met 3.088,8 m² (dakoppervlakte). Daarbij komen ook nog extra verhardingen rondom de stal (ongeveer 105 m²). Dit toegenomen oppervlakte bedraagt meer dan 0,1 ha.
- gewijzigde infiltratie naar het grondwater: door het project zal de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein met 3.194 m² toenemen (bijkomend dakoppervlakte en verhardingen). De toegenomen verharde oppervlakte ligt tussen de 0,1 ha en 1 ha. De nieuwe stal zal gebouwd worden op infiltratiegevoelige grond (kaart met infiltratiegevoelige gronden: www.gisvlaanderen.be).
- gewijzigd grondwaterstromingspatroon: er worden in dit project geen ondergrondse constructies aangelegd (max 20 cm diep).

Bijlage II: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op de opslag van, het storten van bodemvreemd materiaal of de wijziging van de vegetatie.

Niet van toepassing.

Bijlage III: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.

Niet van toepassing.

Bijlage IV: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op het aanleggen van een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlakte- of hemelwater.

- buffering en infiltratie van oppervlakte- en hemelwater: in de gewenste situatie wordt regenwater opgevangen in niet overstromingsgevoelig gebied. Deze voorziening is geen ingedeelde ingreep.

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

- wijzigen van het aantal puntbronnen: er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Er wordt wel huishoudelijk afvalwater geloosd in het oppervlaktewater, dit na zuivering in een IBA. Dit betreft geen ingedeelde ingreep.

Bijlage VI: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op de wijziging van een grondwaterwinning.

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

8 Monitoring en evaluatie

8.1 Controle

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

8.2 Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

8.3 Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

Voor de opvolging van de verzuringsproblematiek wordt er specifiek op bedrijfsniveau geen monitoring voorgesteld. De verzuringsproblematiek dient eerder sectoraal en op gewestelijk niveau opgevolgd te worden (MINA-plan 2003-2007).

8.4 Verstoring van waterhuishouding - debietsmeter grondwater

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

Op het bedrijf is volgens de bovenstaande voorschriften een debietsmeter geïnstalleerd. Naar de toekomst toe dient het verbruik verder opgevolgd te worden en kan nagegaan worden hoe het bedrijf een eventuele besparing van het verbruik incorporeert.

8.5 Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks

In overeenstemming met de VLAREM II-wetgeving dienen alle ondergrondse en bovengrondse tanks gecontroleerd te worden door een erkend technicus. Na een eerste controle dienen de tanks eveneens periodiek gekeurd te worden. De ondergrondse tank (bij de woning) moeten elke twee jaar een beperkt onderzoek ondergaan, de bovengrondse tank van 1.200 l dient elke 5 jaar onderzocht te worden en de tanks van 5.000 l dienen elke 3 jaar beperkt onderzocht te worden. Dit onderzoek heeft betrekking op de inzage van het vorige rapport, de algemene staat van de installatie, de doeltreffendheid van de

overvulbeveiliging en de aanwezigheid van water en slib in de houder en van verontreiniging buiten de houder. Er dient op gelet te worden dat dit in de toekomst wordt verder gezet.

8.6 Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten

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

Bij het opstellen van het MAP-meetnet werd op basis van een ontwerplijst van meer dan 300 meetplaatsen (verspreid over het gehele Vlaamse Gewest) door de VMM in de loop van 1999 overleg gepleegd met de landbouworganisaties Boerenbond (BB) en Algemeen Boerensyndicaat (ABS). Na een screening op basis van topografische kaarten en gegevens uit de VMM-databanken inzake industriële lozingen alsmede aantallen en lozingspatroon van de inwoners binnen de stroomgebieden en na onderzoek in het veld door zowel VMM als de landbouworganisaties BB en ABS, is er een consensus ontstaan over een meetnet van 266 punten. Voor ieder van de weerhouden meetpunten gelden volgende criteria:

- het stroomgebied is hoofdzakelijk agrarisch van karakter;
- er is geen invloed van industriële afvalwaterbronnen;
- er is geen invloed van overstorten (op riolen of collectoren) of effluentlozingen van rioolwaterzuiveringsinstallaties geëxploiteerd door Aquafin;
- de hoeveelheid stikstof in het geloosde huishoudelijk afvalwater is berekenbaar, en heeft een beperkte invloed (iedere inwoner loost gemiddeld 10 g stikstof per dag).

In juli 2002 kreeg VMM de opdracht om haar MAP-meetnet aanzienlijk uit te breiden tot 800 meetplaatsen opdat er in de toekomst nog meer detailinformatie zou voorhanden zijn met het oog op een herziening van de afbakening van kwetsbare zones. Analooeg kreeg LNE (voorheen AMINAL) de opdracht om een MAP-meetnet grondwater op te richten. VMM legde in de tweede jaarhelft van 2002 een lijst met ontwerpmeetplaatsen voor aan de landbouworganisaties voor commentaar. Deze commentaren werden onderzocht, waarna VMM begon met de exploitatie van het uitgebreide MAP-meetnet, dat nu in totaal bijna 800 meetplaatsen omvat. De monsternemingen namen een aanvang in november 2002. In een aantal hydrografische zones wordt - in overleg met de landbouworganisaties - verder gezocht naar bijkomende MAP-meetplaatsen.

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

Het dichtstbijzijnde VMM-meetpunt dat eveneens een MAP-meetpunt is, is gelegen op 3.050 m ten NO van de inrichting in de Edebeek. Uit de analyseresultaten van dit meetpunt blijkt dat de nitraatnorm gedurende de laatste twee jaar niet overschreden is. Gezien de grote afstand tot het bedrijf en het ontbreken van een referentie-MAP-meetpunt kan de invloed vanwege het bedrijf moeilijk nagegaan worden.

9 Veiligheidsaspecten

9.1 Controle

Onverminderd de bevoegdheden van de officieren van de gerechtelijke politie en van de burgemeester, wordt de naleving van het VLAREM I en het VLAREM II gecontroleerd door de daartoe aangewezen ambtenaren. Dit zijn in hoofdzaak:

- de aangewezen agenten van de stedelijke politie en de technische ambtenaren van de gemeente of stad die in het bezit zijn van een bekwaamheidsbewijs overeenkomstig VLAREM I (toezicht op klasse 2 en klasse 3 inrichtingen - uitoefening van bepaalde technische controles over inrichtingen van klasse 1);
- de aangewezen ambtenaren van de Afdeling Milieu-inspectie van LNE (voorheen AMINAL) (toezicht op klasse 1 inrichtingen en hoog toezicht op klasse 2 en 3 inrichtingen);
- de ambtenaren van de Afdeling Preventie en Ambulante Gezondheidszorg (Administratie Gezondheidszorg) voor wat de gezondheidsaspecten betreft van sommige inrichtingen;
- de ambtenaren van de Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie (Administratie Economie) voor wat betreft het gevaar voor grondverschuivingen en/of instortingen.

De officieren van de gerechtelijke politie zijn bevoegd om inbreuken op te sporen en vast te stellen t.a.v. alle inrichtingen (klasse 1, 2 en 3).

De burgemeester houdt toezicht op het feit dat alle inrichtingen binnen zijn gemeente of stad over een vergunning beschikken. Hij waakt eveneens over de naleving van de exploitatievoorwaarden door de inrichtingen van de 2^e en 3^e klasse.

9.2 Veiligheidsmaatregelen

Veiligheidsmaatregelen kunnen genomen worden in geval van dreigend of ernstig gevaar voor mens en leefmilieu, ongeacht of de exploitant de vergunningsvoorwaarden naleeft.

In dergelijk geval:

- kunnen de vergunningsvoorwaarden aangevuld of gewijzigd worden (mits motivering kan dit trouwens steeds);
- kan de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen of de voorlopige sluiting van een inrichting bevolen worden indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen.

Accidentele gebeurtenissen die een weerslag zouden kunnen hebben buiten het bedrijfsterrein zijn vrijwel uitgesloten. Er worden geen activiteiten ontwikkeld of producten opgeslagen in dermate grote hoeveelheden dat er een echt veiligheidsrisico bestaat voor omwonenden. Er worden dan ook op het bedrijf enkel maatregelen getroffen die de interne bedrijfszekerheid waarborgen. Gelet op het feit dat met levende dieren gewerkt wordt, kan een korte storing in de normale functies van de infrastructuur immers zeer zware gevolgen hebben. Hiertoe beschikt de bedrijfsleider over een alarmsysteem dat hem

via GSM-oproep waarschuwt bij een elektriciteitspanne of bij het uitvallen van één van de andere vitale functies (o.a. temperatuurregeling). Daarnaast is het bedrijf ook voorzien van een noodstroomgenerator, die bij eventuele stroompannes voorziet in de elektriciteitsvoorziening van de vitale delen van de inrichting (o.a. ventilatie).

9.3 Sancties

In geval de exploitant de vergunningsvoorwaarden of de exploitatievoorwaarden niet naleeft kan (kunnen):

- de burgemeester en de bevoegde ambtenaren, binnen de hun toegewezen bevoegdheden, mondelinge of schriftelijke raadgevingen, bevelen of aanmaningen geven;
- de overheid die de vergunning heeft verleend de vergunning schorsen of opheffen;
- de burgemeester (of bevoegde ambtenaar wanneer de burgemeester niet of onvolkomen optreedt), die vaststelt dat een inrichting van klasse 2 of klasse 3 wordt geëxploiteerd in strijd met de exploitatievoorwaarden, de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de voorlopige sluiting van de inrichting bevelen indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen;
- de bevoegde ambtenaren, op eigen initiatief, mondeling en ter plaatse de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de voorlopige sluiting van de inrichting bevelen indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen.

In geval een vergunningsplichtige inrichting geëxploiteerd wordt zonder vergunning kan (kunnen):

- de burgemeester t.a.v. alle klassen, zelfs mondeling en ter plaatse, de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de onmiddellijke sluiting van de inrichting bevelen;
- de bevoegde ambtenaren, dezelfde maatregelen nemen indien de burgemeester niet of onvolkomen optreedt.

9.4 Strafsancties

Overtredingen van het Milieuvergunningsdecreet en zijn uitvoeringsbesluiten worden bestraft met een geldboete van 2,5 tot 2.500 € (x 200) en/of een gevangenisstraf van 8 dagen tot 1 jaar. De rechter kan het verbod uitspreken om bepaalde inrichtingen nog verder te exploiteren.

10 Grensoverschrijdende effecten

Rekening houdend met de ligging van het bedrijf worden voor het voorliggende project geen noemenswaardige grensoverschrijdende effecten verwacht. De kortste afstand (in vogelvlucht) tot aan de Nederlandse grens bedraagt ± 10 kilometer.

11 Leemten in de kennis

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

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

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

De simulatie van de stofemissie ($PM_{2,5}$ en PM_{10}) zal eveneens gebaseerd zijn op algemene waarden. Via IFDM zal het mogelijk zijn om de stofemissies te gaan simuleren, en dit te toetsen aan de jaar- en daggemiddelde stofnormen. Rekening houdende met de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in Brugge, kan een cumulatieve inschatting gemaakt worden van de PM_{10} -stofemissie. Maar het inschatten van de cumulatieve daggemiddelde concentraties is evenwel niet helemaal duidelijk, aangezien er geen daggemiddelde achtergrondconcentraties op gemeentelijk niveau beschikbaar zijn. Wel bestaat er een statistische relatie tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde. Deze correlatie zal in het MER gebruikt worden. Wel dient hierbij opgemerkt te worden dat op deze manier enkel het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde gekend zal zijn, maar dat er geen effectieve dagconcentratie bepaald zal kunnen worden.

De driemaandelijkse peilmetingen die dienen uitgevoerd te worden om de grondwaterstand van de watervoerende laag waaruit gepompt wordt na te gaan, ontbreken. Deze resultaten kunnen dus niet opgenomen worden in dit MER.

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

12 Tewerkstelling- en investeringsrapport

12.1 Tewerkstelling

Momenteel zijn er drie voltijdse arbeidsplaatsen op het bedrijf. Naar de toekomst toe zal dit niet wijzigen.

12.2 Investerings

Doordat het bedrijf wenst uit te breiden en daarvoor een nieuwe stal, een uitbreiding van de mestdroogruimte met een loods voor voertuigen en een uitbreiding van het eiersorteerlokaal zal voorzien worden, zal er een belangrijke financiële inspanning van de uitbater gevraagd worden. Daar bovenop vergen de inpassing van mogelijk milderende maatregelen voor het bedrijf veelal ook een belangrijke investeringskost.

12.3 Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

Alle nieuw te bouwen constructies zullen geconstrueerd worden conform de landbouwtechniek en de geldende milieuwetgeving. De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen worden toegelicht in 3.6 (productiebeheer en grondstoffenverbruik). Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

13 Niet-technische samenvatting

13.1 Het project

13.1.1 Inleiding

Het pluimveebedrijf Geiko nv, gelegen in de Gemeneweideweg-Noord 76 te Sint-Kruis (deelgemeente van Brugge), is momenteel vergund voor het houden van 72.500 leghennen. Deze kippen zijn gehuisvest in drie stallen voorzien van legbatterijen met mestbanden. De mest wordt twee maal per week afgevoerd uit de stallen en gedroogd in een droogtunnel.

Het voorliggende project omvat de uitbreiding mits bewezen mestverwerking tot een totale capaciteit van 99.312 leghennen. Daarbij zal één stal bijgebouwd worden. Deze stal zal voorzien zijn van volièrehuisvesting. De mest wordt ook in de gewenste situatie twee maal per week afgevoerd uit de stallen en gedroogd in de droogtunnel.

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is om één stal om te vormen zodat deze voldoet aan de nieuwe huisvestingsnormen voor pluimvee (vanaf 2012); daarbij wordt een uitbreiding in dierplaatsen aangevraagd. Daarnaast wenst de uitbater vergunningen aan te vragen voor onder andere een noodstroomgenerator en een eieropslag en wenst hij enkele reeds vergunde zaken te wijzigen, zoals de mestopslag en de stookolieopslag.

In het MER zullen twee situaties besproken worden. De huidige situatie omvat de bestaande, vergunde toestand van 72.500 leghennen. De gewenste, toekomstige situatie wordt gedefinieerd als de toestand met 99.312 leghennen. De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de bestaande situatie.

13.1.2 De bedrijfsinfrastructuur

Alle huidige stallen zijn uitgerust met legbatterijen en mestbanden, waarbij twee maal per week afvoer is van de mest uit de stallen naar de drooginstallatie. In de gewenste situatie zal stal 3 geleegd worden en zal een nieuwe stal naast stal 1 opgebouwd worden met wintergarden aan beide zijden en volièrehuisvesting (ammoniakemissiearm systeem P-4.3.).

Zowel in de huidige als in de gewenste situatie gebeurt voordroging van de mest in de stallen. Na droging van de mest in de droogtunnel zal de gedroogde mest terecht komen in een afgesloten opslagplaats. De mest wordt vervolgens periodiek afgevoerd.

De eieren worden verzameld, gesorteerd en verpakt in het eierlokaal naast de loods. Dit eierlokaal zal uitgebreid worden naar de toekomst toe. De uitbreiding zal gebeuren door het uitbouwen van het huidige eierlokaal en door de huidige stal 3, die in de gewenste situatie zal geleegd worden, in gebruik te nemen voor de eiersortering.

De hygiënesluis bevindt zich in de loods naast het eiermagazijn. Deze bestaat uit douches en het bedrijf voorziet in gepaste kledij en schoeisel voor bezoekers van het bedrijf.

Het kuiswater wordt opgevangen en uitgereden op eigen grond (rond het bedrijf) of grond van derden. In de gewenste situatie zal het water dat terecht komt op de nieuwe stal opgevangen worden. Het water dat op de verharde delen terecht komt stroomt af, infiltreert of wordt naar de Zuidervaart afgevoerd.

Het volledige bedrijf is voorzien van verharding (asfalt en steenslag). Het groenscherm rond het bedrijf is bijna volledig en bestaat uit verschillende planten. Na de bouw van de stal zal het groenscherm vervolledigd worden.

Het bedrijf bezit momenteel een vergunning om grondwater op te pompen uit het Cambro-Siluur Massief van Brabant vanop een diepte van 235 m. Jaarlijks mag 5.475 m³ opgepompt worden (15 m³ per dag). Er wordt geen uitbreiding van de capaciteit of een hernieuwing van de vergunning aangevraagd. Het grondwater wordt gebruikt als drink- en als reinigingswater in de huidige situatie, in de gewenste situatie zal ter reiniging regenwater gebruikt worden.

Inzake opslag van stookolie bevinden er zich in de huidige situatie vijf tanks op de inrichting. In de gewenste situatie zal één tank verwijderd worden en vervangen worden door een reeds aanwezige tank.

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

13.1.3 Exploitatiecycclus

De legkippen komen op een leeftijd van 17 weken toe op het bedrijf, waarna ze worden ingeschakeld als legkippen. Deze beginnen met de eierproductie op 20 weken. De kippen verlaten het bedrijf aan 74-76 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 worden 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 (laag eiwit en laag fosfor voeder), die tweefasig, afhankelijk van de leeftijd, wordt toegediend. 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, waar ze dan verder als soepkippen verspreid worden. Bij het afvoeren van de kippen is er een leegstand van 2 tot 3 weken ter reiniging van de stallen. De stallen worden tijdens deze leegstand nat of droog gereinigd. Indien nat gereinigd, dan wordt gebruik gemaakt van een hogedrukreiniger. Er wordt gebruik gemaakt van de erkende ontsmettingsmiddelen.

De mest komt terecht op de mestbanden onder de mestbatterijen, en wordt voorgedroogd met stallucht tot 45-50 % droge stof gehalte, wat de ammoniakemissie uit de mest afremt. De mest wordt van de mestbanden op een centrale mestband gedeponneerd en overgebracht naar de droogtunnel (twee maal per week). De droogtunnel bestaat uit 14 plateaus waarop de mest gespreid wordt. De warme stallucht wordt vervolgens over de verschillende plateaus geleid. De mest wordt gedroogd tot een droge stof gehalte van 80 %. De gedroogde mest wordt opgeslagen in de mestloods aanpalend aan de droogtunnel. De droge mest wordt periodiek afgevoerd door de firma Samagro, waar na verwerking export gebeurt naar Frankrijk.

Tijdens de legrondes dient rekening gehouden te worden met een sterftcijfer van 7 tot 8 %. De kregen worden in een gekoelde kadaveropslag bewaard, waarna ze eenmaal per week opgehaald worden door Rendac.

Per legronde worden gemiddeld 320 eieren per leggen geproduceerd. Dit zijn 23.200.000 eieren per legronde in de huidige situatie en 18.560.000 eieren per jaar (0,8 cycli per jaar). In de toekomstige situatie worden per legronde 31.779.840 eieren geproduceerd, dit komt neer op een gemiddelde van 25.423.872 eieren per jaar.

13.2 Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)

De inrichting is gelegen in de Gemeneweideweg-Noord 76 te Sint-Kruis en op de kadastrale percelen 1^{ste} afdeling, sectie C, 476a, 467r en 467p, de bedrijfswoning op 467l. De Lambert-coördinaten van het centrum van het terrein zijn: X = 72.032 m en Y = 213.240 m. Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich volledig in landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

In het studiegebied te Sint-Kruis hebben de quartaire zand(leem)afzettingen een dikte van ongeveer 4 m. De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf wordt aangetroffen, is het Lid van Oedelem (donkergrijs tot bleekgrijs zeer fijn zand, kleiige eenheden, kalkzandsteenbanken, kalkhoudend, schelpen (soms zeer veel)).

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar” (code Ca1). Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er, naast de bedrijfseigen grondwaterwinning, 3 andere vergunde grondwaterwinningen. Deze winningen bevinden zich in een andere watervoerende laag dan de bedrijfseigen grondwaterwinning.

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het bekken Brugse polders in de VHA-zone “Zuidervaartje van monding St. Trudoleke (excl) tot monding in Leopoldkanaal”. Binnen een straal van 1 km stromen een aantal waterlopen, namelijk de Zuidervaart (1^{ste} categorie) langs en ten zuiden van de inrichting, het Kanaal Brugge-Sluis (bevaarbare waterloop) op 570 m ten noorden, de Edebeek (3^{de} categorie en niet-geklasseerd) op 300 m ten zuidoosten en de Rombautswerve (3^{de} categorie) op 700 m ten noorden van het bedrijf. Daarnaast komen ook nog tal van niet-geklasseerde naamloze waterlopen voor binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf.

In de directe omgeving van het bedrijf komen een aantal waardevolle BWK-eenheden voor alsook eenheden die verzurings- en vermestingskwetsbaar zijn. Het dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebied is gelegen op ongeveer 3,2 km ten NO van het bedrijf (Polders). Het dichtstbijgelegen vogelrichtlijngebied, het Poldercomplex, is gelegen op ongeveer 1,4 km ten NO. Op zowat 3 km in NO richting bevindt zich het VEN-gebied ‘Damse Polders’.

Binnen een straal van één km rondom de inrichting is op 410 m ten noorden een natuurgebied gelegen (gebied rond Damse Vaart). Er komen binnen deze straal drie parkgebieden voor, namelijk op 770 m ten ZO, op 840 m ten O en op 845 m ten NO. In deze zone komen geen bosgebieden voor. Binnen een straal van 5 km rondom het bedrijf komen ten NO enkele erkende natuurrreservaten voor, namelijk ‘de Oude stadswallen’ in Damme (dichtstbijgelegen deel op 2.720 m) en ‘de Romboutswerve’, eveneens in Damme (op 4.290 m).

Het bedrijf is voor het grootste deel gelegen in het traditionele landschap “Oudland ten NO van Brugge”, gelegen in de kustpolders. Het dichtstbijgelegen lijnrelict is de Damse Vaart, gelegen op 700 m ten NW.

Het dichtstbijgelegen puntrelict (kasteel Rooigem) is gelegen op 980 m ten ZO. De dichtstbijgelegen ankerplaats (Fort van Beieren) is gelegen op 900 m ten noorden en de dichtstbijgelegen relictzone ten slotte, het poldergebied Koolkerke-Dudzele, is op 60 m ten noordoosten van het bedrijf gelegen.

Op ongeveer 900 m ten ZO ligt het beschermde stads- en dorpsgezicht 'kasteeldomein Rooigem'. Daarnaast bevinden zich in de ruime omgeving van het bedrijf ook nog een aantal gebouwen die op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen zijn. Het dichtstbijgelegen gebouw of constructie die voorkomt op de lijst van bouwkundig erfgoed is de Timmermansbrug, die naast het bedrijf gelegen is en over de Zuidervaart loopt.

13.3 Beschrijving van de milieu-effecten

In de onderstaande paragrafen wordt voor al de beschouwde milieuthema's een beknopt overzicht weergegeven van de voornaamste effecten. Voor meer achtergrondinformatie bij deze synthese wordt verwezen naar het desbetreffende milieuthema in hoofdstuk 6. Een algemeen besluit inzake het voorliggend dossier wordt weergegeven in hoofdstuk 14.

13.3.1 Geurhinder

In dit MER wordt een toetsing uitgevoerd van het voorliggende bedrijf aan de afstandsregels zoals die in Vlaanderen bestaan. Afstandsregels vormen een afgeleide norm die een te respecteren afstand aangeeft tot bepaalde zones teneinde hinder te vermijden.

Een wettelijk kader met betrekking tot meting en evaluatie van geuruitstoot is momenteel in opmaak in Vlaanderen. Het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' stelt een aantal basisbeschermingsniveaus voor waaraan de geuremissie/-immissie ten gevolge van het landbouwbedrijf getoetst kan worden. Het bedrijf maakt deel uit van een bronnencluster, zodat getoetst wordt aan de richtwaarden voor bronnenclusters. In dit MER gebeurt deze toetsing met behulp van modellering van de geurverspreiding (IFDM). Dit model houdt rekening met variaties in windrichting en -snelheid gedurende een gans jaar en kan op die manier berekenen hoeveel procent van de tijd er op een bepaalde plaats een geur kan waargenomen worden.

Wordt het project geëvalueerd op basis van afstandsregels, dan kan vastgesteld worden dat er niet wordt voldaan aan de verbods- en afstandsregels zoals gesteld in VLAREM II. Deze regels zijn echter niet van toepassing voor het bedrijf, aangezien het een uitbreiding betreft met minder dan 100 % t.o.v. de lopende basisvergunning.

De geuremissie door het bedrijf zal toenemen van 49.397 ou_E/s naar 79.350 ou_E/s, wat een toename van 61 % betekent.

Omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Op basis van het cumulatieve geurmodel zullen twee bijkomende woningen een matig negatief effect ondervinden en één bijkomende woning een gering negatief effect. Er zullen geen woningen een significant negatief effect ondervinden.

Er zijn geen klachten opgetekend en ook inzake kadaveropslag worden geen problemen verwacht (geen of verwaarloosbaar effect).

13.3.2 Verzuring

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

Er treedt geen overschrijding op van de TLV-waarden, daardoor is er sprake van een verwaarloosbaar effect.

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 5.582 kg/jaar. In de gewenste situatie zal deze emissie toenemen met 76 % tot 9.832 kg/jaar.

De globale ammoniakdepositie die een pluimveebedrijf veroorzaakt en de bijdrage hierdoor aan de totale verzurende depositie wordt als een negatief effect beschouwd.

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie wordt door de ammoniakemissie van het bedrijf geen enkele kritische last van weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen overschreden. De verzurende depositie zal evenwel een bijdrage leveren aan de kritische lasten. Deze zal in de gewenste situatie maximaal 16 % bedragen, er is sprake van een belangrijke bijdrage voor het betreffende element. Naast deze weinig tot zeer verzuringskwetsbare BWK-elementen bevinden zich in de omgeving van de inrichting ook nog een aantal niet voor verzuring kwetsbare BWK-elementen. Daar ze niet kwetsbaar zijn voor verzuring wordt bij overschrijding van de kritische last echter uitgegaan van verwaarloosbare effecten.

Het bedrijf levert een bijdrage tot de totale gemeentelijke verzurende depositie in Brugge van 3 % (huidig) en 5 % (gepland). Het bedrijf zal in beide situaties een verzurende invloed hebben op zijn omgeving. De verzurende depositie vanwege het bedrijf zal nooit de maximale depositie overschrijden bepaald volgens het BAU+-scenario. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

13.3.3 Vermesting

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

Alle mest wordt verwerkt in de mestdroger, waarna de gedroogde mest van het bedrijf afgevoerd wordt. Enkel het reinigingswater wordt na opgevang uitgereden. Aangezien er nog mestresten kunnen aanwezig zijn in de reinigingswater is er sprake van een gering negatief effect. Dit zal in de toekomst niet wijzigen. Er wordt voldaan aan de mestverwerkingsplicht, op dit vlak is er sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Het risico op vermesting van het oppervlaktewater dat gepaard gaat met de bedrijfsactiviteiten wordt als een gering negatief effect op het milieu ingeschat, dit ervan uitgaande dat het reinigingswater op oordeelkundige wijze wordt afgezet op de bedrijfseigen landbouwgronden en grond van derden volgens de voorwaarden van het Mestdecreet. De mestopslagvoorzieningen zijn opgericht volgens de voorschriften. Een goede bedrijfsvoering beperkt het risico op vermestende verontreiniging sterk. Het bedrijf is niet wettelijk verplicht om peilbuizen te installeren.

De mestopslagcapaciteit op het pluimveebedrijf zal van 4.425 m³ naar 4.367 m³ afnemen, en staat in voor de opslag van reinigingswater en gedroogde, vaste mest van de kippenstallen (3.500 m³ in de huidige en 3.800 m³ in de gewenste situatie). De gedroogde vaste mest wordt opgeslagen in een overdekte loods.

Uit modellering blijkt dat de kritische lasten van de vermestingskwetsbare elementen niet zullen overschreden worden, de bijdrage zal ook nooit hoger zijn dan 50 %. Hoewel de bijdrage nooit hoger zal zijn van 50 %, levert het bedrijf toch een belangrijke bijdrage aan de KL voor sommige elementen. De hoogste bijdrage in de gewenste situatie bedraagt 35 % (kbp, bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg) t.o.v. 27 % in de huidige situatie. Voor de andere elementen zal de bijdrage verwaarloosbaar tot belangrijk zijn. In de omgeving van het bedrijf liggen eveneens niet voor vermesting kwetsbare elementen. Aangezien het niet-vermestingskwetsbare elementen betreft is hier sprake van een verwaarloosbaar effect.

13.3.4 Visuele hinder

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

Er vindt geen verstoring van de landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteiten plaats door het bedrijf, er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Het groenscherm is sterk gevarieerd en uitgebreid, en uitgewerkt volgens een landschapsintegratieplan. Na de bouw van de nieuwe stal zal het groenscherm ook daar aangevuld worden. Het bedrijf is goed ingepast in de omgeving en dit zal ook zo blijven naar de toekomst toe. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Er zullen geen diepe grondwerkzaamheden plaatsvinden bij de bouw van de nieuwe constructies. Ook zal een deel van de nieuwe constructies (het eierlokaal) gebouwd worden op reeds verstoorde bodemzones. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect met betrekking tot archeologie. De kans op het vinden van archeologische vondsten is miniem. Moest dit in het uitzonderlijke geval toch voorkomen, dan zullen de vondsten binnen de drie dagen gemeld worden aan het Agentschap Ruimtelijke Ordening Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

13.3.5 Geluidshinder

Bij de beoordeling van de geluidshinder door het bedrijf wordt rekening gehouden met de geluidshinder door o.a. ventilatoren, het vullen van de silo's, de dieren zelf, ...

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

Er bevinden zich in de huidige en de gewenste situatie twee particuliere woningen binnen de zone waar eventuele overschrijding van de richtwaarde kan optreden door de werking van de ventilatoren. Ter hoogte van deze woningen is sprake van een gering negatief effect.

In beide situaties (huidig en gewenst) worden er bij het vullen van de silo's geen relevante effecten verwacht. Er bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen binnen de zone waarbinnen een overschrijding van de richtwaarde voor incidenteel geluid optreedt. Ook indien het geluid van de voedercompressor en de ventilatoren met elkaar gecumuleerd worden, zal de norm bij geen enkel in de buurt liggend woonhuis overschreden worden.

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

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

13.3.6 Verspreiding van zwevend stof

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

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

De stofemissie ten gevolge van de emissie van stallucht zelf zal nooit de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overtreffen (geen of verwaarloosbaar effect). In de huidige situatie bedraagt de maximale jaargemiddelde PM_{10} -stofemissie door het bedrijf $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in de gewenste situatie $0,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De grenswaarden voor $\text{PM}_{2,5}$, geldig vanaf 2015 en 2020, worden eveneens niet overschreden. De maxima bedragen in de huidige en gewenste situatie respectievelijk $0,024 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $0,036 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De daggemiddelde PM_{10} -norm zal eveneens niet overschreden worden in de huidige situatie (max. $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$) of in de gewenste situatie (max. $0,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

Er zijn geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een relevante bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de jaargemiddelde en daggemiddelde PM_{10} -concentratie ter hoogte van omliggende woningen. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

Als de bijdrage van het bedrijf aan de richtwaarden voor fijn stof bekeken wordt, dan kan vastgesteld worden dat de bijdrage zowel in de huidige als in de gewenste situatie verwaarloosbaar zal zijn.

13.3.7 Verstoring van de waterhuishouding

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

Bij de aanleg van de nieuwe stallen zal geen bronbemaling noodzakelijk zijn.

Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er 3 andere vergunde grondwaterwinningen gelegen. Deze winningen bevinden zich in een andere watervoerende laag dan de bedrijfseigen grondwaterwinning. De bedrijfseigen winning zal aldus geen invloed hebben op deze 3 winningen. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Er is geen negatief effect vanwege de grondwaterwinning op verdrogingsgevoelige vegetatie in het studiegebied omdat er water opgepompt wordt vanuit een diepe afgesloten laag.

Er treedt in de huidige en gewenste situatie geen overmatig waterverbruik op. Worden de opgegeven waterverbruikcijfers vergeleken met de BBT-cijfers, dan worden deze laatste niet overschreden. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect. Het hemelwater zal in de gewenste situatie opgevangen en hergebruikt worden, en er zijn reeds waterbesparende maatregelen aanwezig.

De gebetonneerde oppervlakte blijft en zal beperkt blijven tot de ruimten rond de stallen. Zodoende zal het bedrijf geen problemen veroorzaken met betrekking tot de infiltratiecapaciteit. De nieuwe stal en de uitbreiding van de loods worden gebouwd op niet overstromingsgevoelig gebied. Regenwater dat op de nieuwe stal terecht komt zal opgevangen en hergebruikt worden. Er is sprake van een verwaarloosbaar effect.

13.3.8 Verontreiniging van bodem en grondwater

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

Op het bedrijf zijn momenteel vijf stookolietanks aanwezig: één ondergrondse enkelwandige tank en vier bovengrondse enkelwandige stookolietanks. In de gewenste situatie zal één bovengrondse tank verwijders worden en vervangen worden door een reeds aanwezige bovengrondse tank. Op het bedrijf zullen echter de nodige wettelijke voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen worden zodat de risico's tot een minimum beperkt zullen blijven. Door de beveiligde opslag van risicostoffen en de periodieke controle is er sprake van een gering negatief effect.

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. Voor de inrichting zelf zijn er geen rubrieken die bodemonderzoeksplichtig zijn.

13.3.9 Verontreiniging van het oppervlaktewater

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

Het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd na zuivering in een IBA in het oppervlaktewater. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

Het bedrijfsafvalwater komt in de mestkelders onder de stallen terecht en wordt uitgereden volgens de bepalingen van het Mestdecreet. Er wordt dus geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater. Er is sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie worden geen bijkomende effecten verwacht.

13.3.10 Klimaatsverandering

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering wordt voornamelijk rekening gehouden met de effecten door de CO₂-productie. De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal eerder gering zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is evenwel zeer moeilijk te kwantificeren. De bijdrage van het pluimveebedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Door de uitbreiding zal de emissie van broeikasgassen toenemen. De hoeveelheid CO₂-equivalenten die door de inrichting uitgestoten wordt zal in de gewenste situatie toenemen met 218 % ten opzichte van de huidige situatie.

13.3.11 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Op het bedrijf Geiko nv wordt enkel gebruik gemaakt van erkende ontsmettingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen. Er is dan ook sprake van geen of een verwaarloosbaar effect.

13.3.12 Verandering van de biodiversiteit

Hier worden voornamelijk effecten besproken in het kader van een eventuele aantasting of versterking van habitat- en vogelrichtlijngebieden en andere ecologisch waardevolle gebieden.

De nieuwe stal en de uitbreiding van de mestdroogruimte (waar een stalling voor voertuigen zal komen) zal gebouwd worden op niet waardevolle BWK-elementen. Er is sprake van een gering negatief effect.

Er zijn overigens geen extra effecten (naast de reeds eerder besproken effecten die voortvloeien uit de verzurende, vermestende en verdrogende invloed van het bedrijf) die voortkomen ten gevolge van eventuele directe of indirecte ingrepen en rustverstoring.

13.3.13 Verkeershinder

Bij de beoordeling van de verkeershinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de hinder door het gewijzigde aantal transportbewegingen en de gewijzigde verkeersveiligheid.

Door de uitbreiding zal het gemiddeld aantal vrachtwagens per week 11 zijn, dit zijn wekelijks 2 vrachtwagens meer dan in de huidige situatie. De transportroute loopt wel door woongebied, maar zal deze echter nooit doorkruisen en zal zoveel mogelijk langs steenwegen lopen. Er is sprake van een gering negatief effect.

13.4 Voorstellen van milderende maatregelen

13.4.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

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

In een Vlaamse werkgroep stallen werden de stalsystemen geselecteerd die in aanmerking komen in het kader van het ammoniakreductieplan voor Vlaanderen. De systemen die wettelijk kunnen toegepast worden als ammoniakemissiearm stalsysteem werden opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie'. Het stalsysteem waar het bedrijf Geiko nv van gebruik maakt in de huidige situatie is bij benadering:

P-lijst:

- *Systeem P-3.5.: verrijkte kooi met mestbandbeluchting en droogtunnel*

Hierbij wordt de ammoniakuitstoot beperkt door de verse mest op de mestbanden, die zich onder elke etage bevinden, te drogen met stallucht en deze mest naar de droogtunnel te transporteren, alwaar verdere droging met behulp van stallucht plaatsvindt. Dit staltype is strikt gezien slechts van toepassing indien verrijkte kooien aanwezig zijn, maar op het bedrijf Geiko nv gebeurt de ammoniakreductie op dezelfde manier. In de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie wordt een ammoniakemissie van 0,015 kg NH₃ per dierplaats per jaar voor dit systeem opgegeven. Dit is echter een indicatieve waarde. Metingen uitgevoerd door PRG Odournet nv geven echter emissiewaarden van 0,099 kg NH₃/dier.jaar op. Een ammoniakemissiereductie zou mogelijks ook een geurreductie kunnen teweegbrengen door dit stalsysteem.

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 twee maal per week uit de stallen verwijderd wordt, wordt de geuremissie beperkt. Deze mest

wordt op het bedrijf gedroogd, zodat een droog (80 % droge stof) en stabiel product bekomen wordt, waar geen verdere afbraak en bacteriële werking meer mogelijk is. Door de onmiddellijke stabilisatie van het product wordt de geuremissie eveneens gereduceerd. Na opslag in een afgesloten loods wordt de droge mest afgevoerd.

Kadavers worden tijdens de dagelijkse inspectie uit de stallen verwijderd en opgeslagen in een gekoelde kadaveropslag. Eénmaal per week worden deze door Rendac opgehaald. Naar de toekomst toe worden hier geen veranderingen gepland.

Door het toedienen van aangepaste voeding en het toepassen van juiste voederstrategieën kan de kwaliteit en de samenstelling van de mest worden beïnvloed, met een beperkte nutriëntenemissie tot doel (Derden et al., 2006). Dit kan dus eveneens zorgen voor een beperken in geuremissie. Op het bedrijf wordt aan de jonge legkippen, die op het bedrijf toekomen, poeljenmeel toegediend. Vervolgens gebeurt gedurende 2 weken een overgang naar legmeel. Dit voeder is laag eiwit en laag fosforvoeder. Er wordt dus aangepast voedsel toegediend volgens de leeftijd en de behoeften van de dieren, zodat de nutriënten zo optimaal mogelijk opgenomen worden en de emissies beperkt worden. Dit zal een reductie in geuremissie en stikstofexcretie teweeg brengen.

Het drogen van mest met behulp van stallucht is gemakkelijk uit te voeren voor steekvaste mest, bijvoorbeeld pluimveemest of de dikke fractie van gescheiden drijfmest. Deze techniek wordt aanzien als een van de best beschikbare technieken voor mestverwerking. Het gebruik van stalwarmte om de mest te drogen is een techniek die reeds op ruime schaal wordt toegepast in de pluimveehouderij. Het drogen van pluimveemest heeft als voordeel dat de emissie van ammoniak bij gedroogde mest beduidend minder is. Dit komt omdat door drogen de omzetting van niet-vluchtige stikstofverbindingen naar ammoniak in verse mest wordt verhinderd. Op het bedrijf Geiko nv wordt alle voorgedroogde mest (DS van 45-50 %) twee maal per week vanuit de stallen afgevoerd naar de droogtunnel. Met behulp van de warme stallucht wordt de mest, verdeeld over 14 plateaus, gedroogd (DS van 80 %) doordat de lucht over de plateaus geleid wordt. Door dit drogingsproces wordt de mest een hoogwaardige organische meststof en kan dit product gemakkelijk opgeslagen en vervoerd worden. Er wordt een gestabiliseerd product bekomen, waar geen verdere bacteriële werking en rotting meer mogelijk is. Na compostering op een extern bedrijf (firma Samagro) wordt het product afgevoerd naar Frankrijk.

Door het bedrijf worden al een aantal maatregelen getroffen om de vermistening naar de omgeving toe tot een minimum te beperken:

- de hoeveelheid mest wordt beperkt door het gebruik van aangepaste voeders om een optimale voederconversie te bekomen;
- de hoeveelheid stikstof en fosfor in de mest wordt beperkt door het gebruik van stikstof- en fosforarm voeder;
- de stallen en de mestloods zijn overdekte, mestdichte ruimtes, uitgerust met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- er gebeurt geen afzet van mest op de bedrijfseigen gronden. De afzet van het reinigingswater op de bedrijfseigen grond gebeurt volgens de voorschriften van het Mestdecreet;
- het transport van de gedroogde mest naar de loods gebeurt afgedekt. Onder de transportbanden is telkens betonverharding voorzien om eventuele mestresten op te vangen;
- de mest wordt twee maal per week uit de stallen verwijderd en gedroogd tot een stabiel, droog (DS 80 %) product, dat vervolgens regelmatig afgevoerd wordt van het bedrijf;

- bij het ophalen van de gedroogde mest rijdt de vrachtwagen de mestloods binnen;
- eventuele mestresten bij het ophalen van de mest worden onmiddellijk door de bedrijfsleider verwijderd;
- uit studie blijkt dat de toegepaste mestverwerkingstechniek als BBT dient beschouwd te worden (Lemmens et al., 2007). Deze BBT is mestdroging met behulp van stalwarmte.

Rond het bedrijfsterrein bestaat reeds een gevarieerd groenscherm. Deze beplanting rondom Geiko nv zorgt voor een goede integratie van het bedrijf.

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

- het vullen van de voedersilo's vindt overdag plaats;
- de ventilatoren worden computergestuurd voor een optimale werking, op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van traagdraaiende ventilatoren die goed ingesloten zitten tussen de stallen en de mestdroogruimte (huidige en gewenste situatie) en goed afgeschermd zijn door de stofbakken (huidige situatie, stal 3);
- de ventilatoren worden gekenmerkt door een geluidsarme werking;
- het laden van de dieren gebeurt zo veel mogelijk overdag. Dit is evenwel niet altijd haalbaar, en daarom wordt soms al in de vroege ochtend gestart met het laden;
- de pluimveestallen zijn goed geïsoleerd zodanig dat het lawaai van de dieren en de ventilatoren tot een minimum herleid wordt;
- de stallen blijven in de mate van het mogelijke afgesloten;
- motoren van vrachtwagens niet onnodig laten draaien.

Propere stallen zullen steeds bijdragen tot de beperking van stofemissie. Daarnaast zijn grote delen van het bedrijfsterrein verhard, waardoor stofopwaaiing verminderd wordt. Bij het vullen van de voedersilo's wordt steeds gebruik gemaakt van stofzakken, zodat de stofemissie door deze activiteit beperkt wordt. Stal 3 is in de huidige situatie voorzien van stofbakken aan de luchtuitlaat. De bakken zorgen enerzijds voor het neerslaan van een deel van het stof en anderzijds voor een verticale uitstoot van de overblijvende fractie, zodat dit ook beter verspreid wordt en in lagere concentraties zal gedeponeerd worden. De ventilatoren van stal 1 en stal 2 blazen de lucht uit over de droogtunnel. Uiteindelijk wordt en zal de lucht via platen naar boven en naar buiten geleid worden, bovenaan en over de lengte van de mestdroogruimte. Deze platen zorgen ook voor de opvang van stof.

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;
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels voorzien van een lekgoot en de dieren geen onbeperkte toegang te geven tot water;
- de stallen worden (indien nat gereinigd) gekuist met een hogedrukreiniger.

De stookolietanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften. De tanks worden en zullen gevuld en onderhouden worden volgens de wettelijke bepalingen. De bovengrondse tanks bevinden zich op een betonnen ondergrond, waardoor insijpeling in de bodem vermeden wordt.

Bedrijfsafvalwater wordt niet geloosd in oppervlaktewater en huishoudelijk afvalwater wordt slechts geloosd na zuivering in een IBA.

Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt het aantrekken van ongedierte vermeden. Na elke ronde worden de stallen grondig gereinigd.

13.4.2 Geplande maatregelen

De huidige toegepaste milderende maatregelen worden onverminderd verder gezet. Naar de toekomst toe worden ook nog een aantal andere maatregelen gepland.

Het ammoniakemissiearme stalsysteem waar op het bedrijf van gebruik gemaakt zal worden in de gewenste situatie is de volgende (voor de nieuwe stal):

P-lijst:

- *Systeem P-4.3.: volièrehuisvesting, minimaal 50 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband. Mestbanden minimaal eenmaal per week afdraaien. Roosters minimaal in twee etages*

De mestbanden worden twee maal per week afgedraaid. Volgens de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' zou dit staltype een gunstig effect hebben op de geuremissie. Bij de nieuwbouw van een ammoniakemissiearm stalsysteem dient men rekening te houden met een aanzienlijke investeringskost. Uit de BBT voor de veeteelt (Derden et al., 2006) kan afgeleid worden dat de meerkost voor het gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen tussen de 10 en 25 % bedraagt in vergelijking met conventionele huisvestingssystemen.

Het groenscherm zal aangevuld worden indien nodig, om een goede landschappelijke integratie te behouden.

In de gewenste situatie zullen geen stofbakken meer aanwezig zijn; alle stallucht zal naar de mestdroger en vervolgens via platen naar boven geleid worden, waardoor stof wordt opgevangen.

In de toekomst zal opvang van regenwater gebeuren, dit water zal gebruikt worden om te reinigen indien het voldoet aan de kwaliteitseisen voor pluimvee.

13.4.3 Verdere maatregelen

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 hebben eveneens een gunstig effect op de geuremissie.

S-lijst:

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

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

Ter bestrijding van geurhinder kan ook gebruik gemaakt worden van een biofilter. Daarbij wordt de te zuiveren luchtstroom doorheen een filterbed geblazen. Verontreinigingen in de gasstroom worden weerhouden door adsorptie op het filtermateriaal. Bij biofilters is het filterbed opgebouwd uit biologisch materiaal zoals o.a. turf, vezelturf, compost of houtschors. Dit wordt veelal vermengd met heidekruid, dennentakken en zelfs polystyreen(balletjes) om het geheel luchtig te houden. Een selectie van het filtersubstraat gebeurt vnl. op basis van de optredende drukverliezen, maar in de praktijk speelt de plaatselijke beschikbaarheid een even grote rol. Het filtermateriaal is drager van een dunne waterfilm waarin micro-organismen leven, die de geabsorbeerde stoffen afbreken. Voordelen van de biofilter zijn de eenvoudige constructie, de lage investerings- en werkingskosten en het weinige afval dat geproduceerd wordt tijdens de werking (enkel wat percolaatwater en het vervangen van het filtermateriaal). Het grootste nadeel is de grote oppervlakte die vereist is voor de goede werking, de continue beluchting om anaerobe condities te vermijden en het feit dat fluctuaties in de belasting van de filter een grote invloed hebben op de verwijderingsefficiëntie. Wanneer er al gekozen wordt voor een biofilter, is deze meestal nageschakeld na een chemische luchtwasser. Een toxische concentratie van NH_3 kan er immers voor zorgen dat heel de filter geïnactiveerd wordt.

Een luchtwasser of een biofilter zal echter niet in gebruik genomen worden, zowel niet bij de stallen als bij de mestdrooginstallatie, aangezien het volume te zuiveren lucht te groot is en geen noemenswaardige problemen verwacht worden inzake geuremissie door het bedrijf. Metingen uitgevoerd door PRG Odournet nv (2002) op het bedrijf hebben uitgewezen dat de ammoniakemissie gemiddeld 0,099 kg NH_3 /dier.jaar bedraagt. Deze metingen werden uitgevoerd omdat in de milieuvergunning die dateert van 28/09/2000 als bijzondere voorwaarde gesteld werd dat het ammoniakgehalte in de emissies van de droogtunnel gemeten diende te worden. Het besluit uit deze metingen is dat de geëmitteerde NH_3 -concentratie (6,2 mg/ Nm^3) en -massastroom (± 586 g/h) uit de droogtunnel lager liggen dan deze die als emissiegrenswaarden vermeld worden in VLAREM II Art. 5.28.3.5.2. Er dienen dus strikt gezien geen nageschakelde technieken toegepast te worden om de uitgaande lucht te zuiveren. Toepassen van luchtwassers is praktisch moeilijk haalbaar aangezien zeer hoge debieten lucht moeten gezuiverd worden. Ook de stofconcentratie in de uitgaande lucht zal er voor zorgen dat de luchtwasser snel verstopt geraakt en niet meer effectief werkt.

Het verhogen van emissiepunten tot 10 à 12 m, door de plaatsing van bijvoorbeeld hoge trekschouwen, kan op korte afstand voor een aanzienlijke concentratieverlaging in de uitgaande lucht zorgen. Het verdunningseffect door het plaatsen van dergelijke schouw of het verhogen van het emissiepunt is echter sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. Op grotere afstand van het bedrijf (> 200 m) is slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980; Derden et al., 2006). Het plaatsen van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap. In plaats van het emissiepunt te verhogen, zal het centreren van de emissie vanuit één punt ook een verlaging van de uitgaande concentratie teweeg brengen. Zowel in de huidige als in de gewenste situatie verlaat de lucht de mestdroogruimte over de volledige lengte van de mestdroger. Indien de overlangse opening verkleind wordt, zal alle lucht op één punt de mestdroger verlaten en zal door het hoge debiet in dit punt de ammoniakconcentratie sterk verdund worden. Modellering van de verzurende depositie wijst uit dat de

bijdrage aan de kritische lasten inzake verzuring voor alle elementen lager dan 10 % zal zijn. Modellerings van de vermestende depositie wijst uit dat de bijdrage aan de kritische lasten inzake vermesting hierdoor eveneens zal afnemen, maar voor sommige elementen nog boven 15 % zal bedragen (met name voor kbp, bomenrij met dominantie van (al dan niet) geknotte wilg).

Na transport van de mest naar de mestdroger en na de ophaling van de droge mest uit de loods dienen eventuele mestresten grondig verzameld te worden (mechanische borstel of dergelijke) en afgevoerd of terug naar de mestloods gebracht te worden. De verontreiniging door mestresten dient ten allen tijde voorkomen te worden.

Na het vervallen van de vergunning voor de grondwaterwinning (in 2014) kan de exploitant mogelijk bijkomend andere waterbronnen aanwenden om een verdere daling van het waterpeil in de watervoerende laag de Sokkel tegen te gaan. Deze bronnen zullen regenwater, leidingwater en/of grijs water zijn.

Alle ondergrondse en bovengrondse tanks moeten gecontroleerd worden door een erkend technicus. Na de eerste controle dienen de tanks eveneens periodiek gekeurd te worden. De ondergrondse tank (bij de woning) moeten elke twee jaar een beperkt onderzoek ondergaan, de bovengrondse tank van 1.200 l dient elke 5 jaar onderzocht te worden en de tanks van 5.000 l dienen elke 3 jaar beperkt onderzocht te worden. De exploitant dient er op toe te zien dat dit gebeurt.

Er worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld om de stofemissie te reduceren. Zoals hoger vermeld wordt het gebruik van luchtwassers, die eveneens een reductie in stofemissie zouden teweegbrengen, niet aangeraden voor het betreffende bedrijf.

Er zal ook steeds aandacht moeten besteed worden aan mogelijke maatregelen ter beperking van de geluidshinder. Zo zal er op toegezien worden dat de motoren van de vrachtwagens niet nodeloos staan te draaien, Met betrekking tot eventuele geluidshinder ten gevolge van de ventilatoren worden geen te nemen milderende maatregelen voorgesteld. De reden hiervoor is dat de gegevens die hieromtrent beschikbaar zijn (en in deze aanvraag gebruikt werden) slechts ruwe inschattingen zijn en er geen klachten geuit werden met betrekking tot geluidshinder ten gevolge van het bedrijf.

Mechanische bestrijding van knaagdieren is te verkiezen boven chemische bestrijding. Enkel indien deze mechanische bestrijding ontoereikend blijkt, wordt chemische bestrijding voorgesteld, en hierbij mogen enkel erkende chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt worden.

Na de bouw van de nieuwe stal zal het groenscherm uitgebreid moeten worden rond deze stal. Dit is vooral van belang om de landschappelijke impact vanaf de zijde van het Zuidervaartje te beperken. Daarlangs loopt namelijk een recreatief pad van waarop het bedrijf goed zichtbaar is. Het is dus van belang om nieuwe beplanting aan te leggen ten zuidwesten van het bedrijf. Dit groenscherm moet bestaan uit streekeigen planten, zoals Gewone haagbeuk, Gewone hazelaar, Rode kornoelje, Gewone vogelkers, Gewone liguster e.d.. Het groenscherm zal moeten aangelegd worden volgens het integratieplan dat samen met de bouwvergunningsaanvraag ingediend moet worden.

14 Eindconclusie

Dit MER behandelt een uitbreiding van 72.500 naar 99.312 legkippen voor de inrichting Geiko nv, gelegen in de Gemeneweideweg-Noord 76 te Sint-Kruis (deelgemeente van Brugge). Hiervoor zal één stal geleegd worden, daar zal de uitbreiding van het eiersorteerlokaal komen. Er zal een nieuwe stal gebouwd worden die voorzien zal zijn van volièrehuisvesting met wintergarden (overdekte uitloop voor de kippen). Op het bedrijf is een mestdrooginstallatie aanwezig.

Bij uitbreiding van het bedrijf dient er met de volgende bijkomende effecten rekening gehouden te worden:

- omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Op basis van het cumulatieve geurmodel zullen twee bijkomende woningen een matig negatief effect ondervinden en één bijkomende woning een gering negatief effect. Er zullen geen woningen een significant negatief effect ondervinden;
- de totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 5.582 kg/jaar. In de gewenste situatie zal deze emissie toenemen met 76 % tot 9.832 kg/jaar;
- naar vermesting en verzuring toe blijkt er geen overschrijding op te treden van de kritische last voor vermestings- en verzuringskwetsbare vegetaties, het bedrijf zal evenwel in de huidige en gewenste situatie een bijdrage leveren aan de kritische lasten, gaande van een verwaarloosbare tot belangrijke bijdrage;
- de uitbreiding van het bedrijf zou een visuele impact kunnen hebben op de omgeving. Door de aanwezigheid van een groenscherm en de aanpassing ervan na uitbreiding zal deze echter beperkt blijven;
- door de uitbreiding zal het gemiddeld aantal vrachtwagens per week 11 zijn, dit zijn wekelijks 2 vrachtwagens meer dan in de huidige situatie;
- er bevinden zich in de huidige en de gewenste situatie twee particuliere woningen binnen de zone waar eventuele overschrijding van de richtwaarde kan optreden door de werking van de ventilatoren. Ter hoogte van deze woningen is sprake van een gering negatief effect
- tijdens de aanlegfase wordt er tijdelijk een negatief geluidseffect verwacht;
- nergens zullen de stofnormen door de stofemissie van het bedrijf overschreden worden. Er zijn geen aanwijzingen om te veronderstellen dat het bedrijf een relevante bijdrage zal leveren aan een cumulatieve overschrijding van de stofnormen ter hoogte van omliggende woningen;
- de gebetonneerde oppervlakte blijft en zal beperkt blijven tot de ruimten rond de stallen. Zodoende zal het bedrijf geen problemen veroorzaken met betrekking tot de infiltratiecapaciteit. Regenwater dat op de nieuwe stal terecht komt zal opgevangen en hergebruikt worden;
- met betrekking tot de opslag van fossiele brandstoffen worden de wettelijke veiligheidsnormen en de periodieke controles gerespecteerd.

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

De belangrijkste maatregelen zijn:

- de stallen zijn ammoniakemissiearm uitgerust en mest wordt regelmatig uit de stallen verwijderd en onmiddellijk gedroogd in de mestdroger;
- er zal gebruik gemaakt worden van regenwater om de stallen te reinigen
- het groenscherm zal na aanleg van de nieuwe stal hersteld worden.

Met de volledige uitwerking van dit dossier werd getracht om voldoende en volledige informatie aan te reiken om het aspect milieu een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming.

Literatuurlijst

Aarnink, A. & Van der Hoek, K. (2004). Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289. Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen. 32 pp.

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

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

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

Calus, A., Degloire, D., Depraetere, L., Desmyter, L., Dezeure, L., Storme, K., Verhoest, K., Mahieu, J., Masquelin, B. & Van Wingem, J. (2006). Bedrijfsintegratie, een wisselwerking tussen land- en tuinbouwbedrijven en hun omgeving. Provincie West-Vlaanderen - POVLT, 63 pp.

Chardon, W.J. & Van der Hoek, K. (2002). Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw. Rapport 682. Alterra / RIVM, Wageningen. 35 pp.

De Bruyn, G., Hendricks, J., Baron, M., Van Langenhove, H. Andries, A., Saevels, P., Leribaux, C., Vranken, E., Vinckier, C. & Berckmans, D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

De Vries, W. (2008). Verzuring: oorzaken, effecten, kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid. Wageningen, Alterra Wageningen Universiteit en Research Centrum, Alterra-rapport 1699. 88 pp.

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

Goedseels, V. (1973). De evaluatie van odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veeteeltbedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), 557-564.

Groot Koerkamp, P., Uenk, G. & Drost, H. (1996). De uitstoot van respirabel stof door de Nederlandse veehouderij. Rapport 96-10. Instituut voor Milieu- en Agritechniek. 36 pp.

Hendriks J., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. & Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste

milieureglementering in Vlaanderen. Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt - bronnen en reductietechnieken. 243 pp.

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.

Klimont, Z., Cofala, J., Bertok, I., Amann, M., Heyes, C. & Gyarmas, F. (2002). Modelling particulate emissions in Europe. A framework to estimate reduction potential and control costs. Interim Report. International Institute for Applied Systems Analysis. 179 pp.

Kros, J., B.J. de Haan, R. Bobbink, J.A. van Jaarsveld, J.G.M. Roelofs & W. de Vries (2008). Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1698. 132 pp.

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

Lemmens, B., Ceulemans, J., Elslander, H., Vanassche, S., Brauns, E. & Vrancken, K. (2007). Beste beschikbare technieken (BBT) voor mestverwerking. Derde editie. Studie uitgevoerd door het Vlaams Kenniscentrum voor Beste Beschikbare Technieken (VITO) in opdracht van het Vlaams Gewest. 411 pp.

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

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 vermisting van ecosystemen in Vlaanderen, BDB, KULeuven, VMM.

Milieubeleidsplan 2003-2007 (2003), 384 pp.

MIRA (2006a). Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006. Klimaatverandering. Brouwers, J., Claes, K., De Nocker, L., Moorkens, I., Vanneuville, W., Boeckx, P. & van Wesemael, B. Vlaamse Milieumaatschappij. www.milieurapport.be. 187 pp.

MIRA (2006b). Milieurapport Vlaanderen, MIRA Achtergronddocument 2006. Kwaliteit oppervlaktewater. De Cooman, W., Peeters, B., Theuns, I., Vos, G., Lammens, S., Meers, B., Van Erdeghe, M., Timmermans, G., Callebaut, R., Barrez, I., Van den Broeck, S., Emery, J., Van Volsem, S., Bursens, K.,

Van Hoof, K., D'Heygere, T., Beckers, A., Martens, K., Goris, M., Haustraete, K., Belpaire, C., Breine, J., Van Thuyne, G., Schneiders, A. & Smis, A. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be. 108 pp.

MIRA (2006c). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006, Vermesting. Overloop, S., Bossuyt, M., Buysse, M., Ducheyne, S., Dumortier, M., Eppinger, R., Genouw, G., Stengée, K., Van Gijseghe, D., Van Hoof, K., Vogels, N., Vanden Auweele, W., Wustenberghs, H., D'hooghe, J. & Fernagut, B.. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be.

MIRA (2006d). Milieu- en natuurrapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006. Verspreiding van bestrijdingsmiddelen. Claeys, S., Steurbaut, W., Vergucht, S., Theuns, I., De Cooman, W., De Wulf, E., Van Volsem, S., Huysmans, A., Eppinger, R., Frohnhoffs, A., D'hont, D., Goemans, G., Belpaire, C., Wustenberghs, H., Voorspoels, S., Covaci, A., D'Havé, H., De Coen, W. & Peeters, P. Vlaamse Milieumaatschappij. www.milieurapport.be. 105 pp.

MIRA (2006e). Milieurapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006, Verstoring van de waterhuishouding. Degans, H., Baten, I., Cabus, P., D'Hont, D., Lermytte, J., Martens, K., Michiels, S., Raymaekers, F., Uitdewilligen, D., Vanneuville, W. & Voet, M.. Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be. 115 pp.

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

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

O'Neill, D.H. & Phillips, V.R. (1991). A review of the Odour Nuisance from Livestock buildings: Part 1, Influence of the techniques for Managing Waste Within the Building. Journal of Agricultural Engineering and Research, 50, 1-10.

Parloo, E., Colson, G., El Asri, R., Jhoutkov, S. & De Ruyck, J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH₄ en N₂O. Studie uitgevoerd door de Vrije Universiteit Brussel in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Wetenschap en Innovatie.

Peymen, J., Van Straaten, D., Paelinkx, D., Van Spaendonck, G., & Kuijken, E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor vlaanderen : ecotoopverlies, verdroging, verzuring, eutrofiëring. Adviezen van het instituut voor natuurbehoud, 2000(46). Instituut voor Natuurbehoud: Brussel : Belgium.

PRG Odournet nv (2002). Ammoniakmetingen - Geiko nv te Brugge.

PRG Odournet nv (2008). Emissiemetingen van geur en ammoniak na mestdrooginstallatie bij Willy De Vloot te Veurne.

PRG Odournet nv, Universiteit Gent, PRA Odournet nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters. Studie

uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport mei 2004. 93 pp.

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

Spoelstra S.F. (1979). Volatile fatty acids in anaerobically stored piggery wastes. *Neth. J. Agric. Sci.* 27, 60-66.

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

van Dobben, H. & van Hinsberg, A. (2008). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654. 80 pp.

Van Geelen, M. & van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG, publicatie 167.

Van Langenhove, H. & Defoer, N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en amoniakemissies van referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

Van Tomme, I. & De Sutter, R. (2005). Actualisering en analyse van het watregebruik van: de huishoudens; de industriële kleinverbruikers; de sector landbouw en de sector handel & diensten in Vlaanderen (1991 - 2003). Ondersteunend onderzoek MIRA-T 2005. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2005/XX, ECOLAS NV. 37 pp.

VMM (2000). Mira-S 2000. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's, Garant, Leuven/Apeldoorn.

VMM (2000). Waterwegwijzer voor architecten. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 88pp.

VMM (2001). Waterwegwijzer voor veehouders. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 87 pp.

VMM (2003). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositiemeetnet Verzuring 2002, Erembodegem: Vlaamse Milieumaatschappij. 68 pp + bijlagen.

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.

VROM (2002a). Regeling ammoniak en veehouderij.

VROM (2002b). Wet ammoniak en veehouderij.

VROM (2006). Regeling geurhinder en veehouderij.

Bijlagen

Bijlage 1	Stroomschema m.e.r. -proces
Bijlage 2	Topografische kaart van België
Bijlage 3	Stratenplan van de omgeving van het bedrijf
Bijlage 4	Aanduiding kadastrale percelen
Bijlage 5	Luchtfoto van het bedrijf
Bijlage 6	Gewestplan
Bijlage 7	Ligging BPA's
Bijlage 8	Ligging richtlijngebieden
Bijlage 9	Ligging VEN-gebieden
Bijlage 10	Foto's van het bedrijf
Bijlage 11	Grondplan van de huidige situatie
Bijlage 12	Grondplan van de gewenste situatie
Bijlage 13	Tertiaire bodemkaart
Bijlage 14	Quartaire bodemkaart
Bijlage 15	Grondwaterwinningen in de omgeving van het bedrijf
Bijlage 16	Waterlopen in de buurt van het bedrijf
Bijlage 17	Kaart met aanduiding VMM- en MAP-meetpunten
Bijlage 18	Biologische waarderingskaart
Bijlage 19	Landschapsatlas en beschermingen
Bijlage 20	Bouwkundig erfgoed
Bijlage 21	Stalwaarderingspunten
Bijlage 22	IFDM: bedrijfseigen geuremissie in de huidige situatie
Bijlage 23	IFDM: bedrijfseigen geuremissie in de gewenste situatie
Bijlage 24	IFDM: cumulatieve geuremissie in de huidige situatie
Bijlage 25	IFDM: cumulatieve geuremissie in de gewenste situatie
Bijlage 26	IFDM: verzurende depositie in de huidige situatie
Bijlage 27	IFDM: verzurende depositie in de gewenste situatie
Bijlage 28	IFDM: vermestende depositie in de huidige situatie
Bijlage 29	IFDM: vermestende depositie in de gewenste situatie
Bijlage 30	Integratieplan van het bedrijf
Bijlage 31	Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater: aanstiplijst

