

Milieueffectrapport

**Livelki BVBA
Kleine Zwevezelestraat 2
8810 Lichtervelde**

**Milieueffectrapport voor een kippenbedrijf met stalruimte
voor 248.990 legkippen te Lichtervelde**

PR0419

BOEKDEEL 1: TEKSTGEDEELTE

Coördinatie Milieueffectrapport



BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE vzw

W. de Croylaan 48
3001 Leuven-Heverlee
Tel: +32 (0)16 31 09 22
Fax: +32 (0)16 22 42 06
Website: www.bdb.be

Bedrijfsdeskundigen



SBB-Bedrijfsdiensten

SBB Brugge
Witte Molenstraat 45, 8200 Brugge
Tel: +32 (0)50 40 48 80
Fax: +32 (0)50 38 92 63

Colofon

Projectnummer: P/OO/085

Realisatie: R003

Opdrachtgever: Gabriel Kindt, Livelki BVBA,

Kleine Zwevezelestraat 2, 8810 Lichtervelde

Publicatiedatum: november 2009

Inhoud

DOEL VAN HET MER	7
LEESWIJZER	9
BEKNOPT BESCHRIJVING PROJECT	10
TOETSING AAN DE MER-PLICHT	10
RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES	10
COORDINATEN INITIATIEFNEMER/UITBATER	12
SAMENSTELLING EN TAAKVERDELING TEAM VAN DESKUNDIGEN.....	12
1. SITUERING PROJECT	14
1.1 RUIMTELIJKE SITUERING	14
1.2 VERGUNNINGSTOESTAND EN VERGUNNINGSAANVRAAG	15
1.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS.....	16
1.4 RANDVOORWAARDEN	18
1.4.1 Juridische randvoorwaarden.....	18
1.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden	21
2. PROJECTBESCHRIJVING.....	24
2.1 VERANTWOORDING PROJECT.....	24
2.2 BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR.....	24
2.3 BEZETTING	26
2.4 AFBRAAK- EN AANLEGFASE	27
2.5 EXPLOITATIECYCLUS	27
2.6 PRODUCTIEBEHEER EN GRONDSTOFFENVERBRUIK	29
2.6.1 Productiebeheer	29
2.6.2 Verbruik grondstoffen.....	29
2.6.3 Eindproducten.....	31
2.7 RESIDUEN EN EMISSIES.....	31
2.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN.....	34
2.8.1 Doelstellingsalternatieven	34
2.8.2 Locatiealternatieven.....	34
2.8.3 Uitvoeringsalternatieven	34
3. AFBAKENING STUDIEGEBIED EN BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE	35
3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED	35
3.1.1 Bodem.....	35
3.1.2 Grondwater	35
3.1.3 Oppervlaktewater	35
3.1.4 Lucht.....	36
3.1.5 Biotisch milieu	36
3.1.6 Landschap.....	36
3.1.7 Antropogeen milieu	36
3.2 TOELICHTING GEGEVENS GEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE	37
3.2.1 Bodem.....	37
3.2.2 Water	37
3.2.3 Lucht.....	38
3.2.4 Biotisch milieu	39
3.2.5 Landschap.....	39
3.2.6 Antropogeen milieu	39
3.3 TOELICHTING REFERENTIESITUATIE	40
3.3.1 Abiotisch milieu.....	40
3.3.2 Biotisch milieu.....	44
3.3.3 Landschap.....	45
3.3.4 Antropogeen milieu	46
3.3.5 Potentieel gevoelige locaties	48
3.4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S.....	49
3.4.1 Nul-alternatief.....	49
3.4.2 Autonome ontwikkeling.....	49
3.4.3 Gestuurde ontwikkeling	49
4. METHODOLOGIE BEOORDELING MILIEUEFFECTEN	51
4.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA	51
4.2 METHODOLOGIE VAN EFFECTBEOORDELING	52
4.2.1 Indeling van te verwachten milieueffecten in milieu- en natuurthema's	52
4.2.2 Methodologie	52
4.2.3 Effectuïtdrukking en -beoordeling	52
4.2.4 Toetsing randvoorwaarden.....	52
4.2.5 Beoordeling milieueffecten per thema	53
4.2.6 Beoordeling milieueffecten project.....	53
4.2.7 Milderende maatregelen.....	53
4.3 BESCHRIJVING METHODOLOGIE PER MILIEUTHEMA.....	53
5. BESCHRIJVING VAN EFFECTEN PER MILIEU- EN NATUURTHEMA VOOR HET BEDRIJF	69
5.1 GEURHINDER.....	69
5.1.1 Geurproblematiek	69
5.1.2 Vlaamse afstands- en verbodsregels Vlarem II	69
5.1.3 Modelleren van geuremissie en -immissie	75
5.1.4 Klachtenregistratie	82

5.1.5	Andere bronnen.....	83
5.1.6	Beoordeling milieueffecten.....	83
5.1.7	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	85
5.2	VERZURING.....	86
5.2.1	Problematiek rond verzuring.....	86
5.2.2	Ammoniakemissie door het bedrijf.....	86
5.2.3	Verzurende effecten op bos-, heide- en graslandecosystemen.....	87
5.2.4	Verzurende depositie bedrijf t.o.v. gemeentelijke depositie.....	89
5.2.5	Beoordeling milieueffecten.....	91
5.2.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	92
5.3	VERMESTING.....	93
5.3.1	Vermestingsproblematiek.....	93
5.3.2	Totale mestproductie en mestverwerkingsplicht.....	94
5.3.3	Mestafzet op bedrijfseigen cultuurgronden.....	94
5.3.4	Mestopslag op het bedrijf.....	95
5.3.5	Depositie door stallen & mestopslag.....	95
5.3.6	MAP-meetpunten.....	95
5.3.7	Beoordeling milieueffecten.....	96
5.3.8	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	97
5.4	VISUELE HINDER.....	98
5.4.1	Configuratie bedrijfsgebouwen.....	98
5.4.2	Aanwezige groenaanplanting.....	98
5.4.3	Potentiële hindergevoelige locaties.....	99
5.4.4	Landschappelijke integratie van het bedrijf.....	100
5.4.5	Beoordeling milieueffecten.....	100
5.4.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	101
5.5	GELUIDSHINDER.....	102
5.5.1	Problematiek van geluidshinder.....	102
5.5.2	Vullen van voedersilo's.....	103
5.5.3	Draaien van ventilatoren.....	103
5.5.4	Transport van grondstoffen, neven- en eindproducten.....	104
5.5.5	De dieren zelf.....	105
5.5.6	Klachtenregistratie.....	105
5.5.7	Beoordeling milieueffecten.....	106
5.5.8	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	107
5.6	VERSPREIDING VAN ZWEVEND STOF.....	109
5.6.1	Problematiek van zwevend stof.....	109
5.6.2	Vullen van voedersilo's.....	109
5.6.3	Emissielucht van stallen.....	109
5.6.4	Andere bronnen.....	113
5.6.5	Klachtenregistratie.....	114
5.6.6	Beoordeling milieueffecten.....	115
5.6.7	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	116
5.7	VERSTORING VAN WATERHUISHOUDING.....	117
5.7.1	Problematiek van verstoring van waterhuishouding.....	117
5.7.2	Effecten op waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie door daling van de grondwaterstanden.....	117
5.7.3	Effecten op de grondwaterreserve.....	118
5.7.4	Effecten op de oppervlaktewaterhuishouding.....	120
5.7.5	Beoordeling milieueffecten.....	121
5.7.6	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	122
5.8	VERSTORING BODEMPROFIEL.....	124
5.8.1	Archeologisch patrimonium.....	124
5.8.2	Problematiek van bodemverontreiniging.....	124
5.8.3	Opslag van brandstoffen en verdeelslangen.....	124
5.8.4	Verontreiniging door reinigings- en bestrijdingsmiddelen.....	125
5.8.5	Verontreiniging door mestopslag.....	125
5.8.6	Noodzaak tot opmaak van een oriënterend bodemonderzoek.....	125
5.8.7	Grondverzet.....	125
5.8.8	Beoordeling milieueffecten.....	126
5.8.9	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	127
5.9	VERONTREINIGING VAN OPPERVLAKTEWATER.....	128
5.9.1	Problematiek van verontreiniging van oppervlaktewater.....	128
5.9.2	Lozing van huishoudelijk afvalwater.....	128
5.9.3	Lozing van bedrijfsafvalwater.....	129
5.9.4	Verontreiniging door overstromingsrisico.....	129
5.9.5	Klachtenregistratie.....	129
5.9.6	Opslag en uitspreiden van mest.....	129
5.9.7	Opslag van brandstof, reinigings- en bestrijdingsmiddelen.....	129
5.9.8	Beoordeling milieueffecten.....	130
5.9.9	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	131
5.10	KLIMAATSVERANDERING.....	133
5.10.1	Problematiek van klimaatsverandering.....	133
5.10.2	Stalgassen.....	133
5.10.3	Verbranding van fossiele brandstoffen.....	133
5.10.4	Beoordeling milieueffecten.....	134
5.10.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden.....	134

5.11	VERSPREIDING VAN BESTRIJDINGSMIDDELEN	136
5.11.1	Problematiek	136
5.11.2	Ontsmetting van de stallen	136
5.11.3	Ongediertebestrijding	136
5.11.4	Beoordeling milieueffecten	137
5.11.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden	137
5.12	VERANDERING VAN BIODIVERSITEIT	139
5.12.1	Problematiek	139
5.12.2	Directe en indirecte beïnvloeding	139
5.12.3	Beoordeling milieueffecten	140
5.13	VERKEERSHINDER	141
5.13.1	Capaciteit wegen en toestand wegdek	141
5.13.2	Verkeersveiligheid	141
5.13.3	Gezondheid van de omwonenden	141
5.13.4	Beoordeling milieueffecten	142
5.13.5	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden	142
6.	VEILIGHEIDASPECTEN	144
6.1	CONTROLE	144
6.2	VEILIGHEIDSMATREGELEN	144
6.3	SANCTIES	145
6.4	STRAFSANCTIES	145
7.	GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN	146
8.	LEEMTEN IN KENNIS	146
9.	TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT	147
9.1	TEWERKSTELLING	147
9.2	INVESTERINGEN	147
9.3	DUURZAAM GEBRUIK VAN GRONDSTOFFEN EN GOEDEREN	147
10.	MONITORING EN EVALUATIE	148
10.1	CONTROLE	148
10.1.1	GEURHINDER- klachtenopvolging op gemeentelijk niveau	148
10.1.2	VERZURING- sectorale opvolging op gewestelijk niveau	148
10.1.3	VERSTORING VAN WATERHUISHOUDING	148
10.1.4	BODEMVERONTREINIGING	148
10.1.5	VERMESTING EN OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING - MAP-meetpunten	149
11.	SYNTHESE VAN MILIEUEFFECTEN EN REMEDIËRENDE MAATREGELEN	150
11.1	SYNTHESE VAN MILIEUEFFECTEN	150
11.2	EINDCONCLUSIE MILIEUEFFECTEN M.B.T. HET PROJECT	155
11.3	ELEMENTEN TER BEOORDELING VAN EFFECTEN OP HET WATERSYSTEEM TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS	156
11.4	VOORSTELLEN VAN MILDERENDE MAATREGELEN	158
11.4.1	Vooraf	158
11.4.2	Geurhinder	158
11.4.3	Verzuring	158
11.4.4	Vermesting	158
11.4.5	Visuele hinder	158
11.4.6	Geluidshinder	159
11.4.7	Verspreiding van zwevend stof	159
11.4.8	Verstoring van waterhuishouding	160
11.4.9	Verstoring bodemprofiel	161
11.4.10	Verontreiniging oppervlaktewater	161
11.4.11	Klimaatverandering	161
11.4.12	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	162
11.4.13	Verandering van biodiversiteit	162
11.4.14	Verkeershinder	162
12.	NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING	164
12.1	INLEIDING	164
12.2	HET PROJECT	164
12.2.1	Verantwoording	164
12.2.2	De bedrijfsinfrastructuur	164
12.2.3	Exploitatiecyclus	166
12.3	BESCHRIJVING VAN HET STUDIEGEBIED (REFERENTietoestand)	167
12.4	BESCHRIJVING VAN MILIEUEFFECTEN	168
12.4.1	Geurhinder	168
12.4.2	Verzuring	169
12.4.3	Vermesting	169
12.4.4	Visuele hinder	170
12.4.5	Geluidshinder	170
12.4.6	Verspreiding van zwevend stof	171
12.4.7	Verstoring van waterhuishouding	171
12.4.8	Verstoring bodemprofiel	172
12.4.9	Verontreiniging van oppervlaktewater	172
12.4.10	Klimaatverandering	172
12.4.11	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	173
12.4.12	Verandering van biodiversiteit	173
12.4.13	Verkeershinder	173
12.4.14	Eindconclusie milieueffecten m.b.t. het project	174

12.5	VOORSTELLEN VAN MILDERENDE MAATREGELEN.....	176
12.5.1	Vooraf.....	176
12.5.2	Geurhinder.....	176
12.5.3	Verzuring.....	176
12.5.4	Vermesting.....	176
12.5.5	Visuele hinder.....	176
12.5.6	Geluidshinder.....	176
12.5.7	Verspreiding van zwevend stof.....	177
12.5.8	Verstoring van waterhuishouding.....	177
12.5.9	Verstoring bodemprofiel.....	178
12.5.10	Verontreiniging oppervlaktewater.....	179
12.5.11	Klimaatverandering.....	179
12.5.12	Verspreiding van bestrijdingsmiddelen.....	179
12.5.13	Verandering van biodiversiteit.....	180
12.5.14	Verkeershinder.....	180
LITERATUURLIJST		183

Lijst van de figuren en bijlagen

Voor de lijst van figuren en bijlagen wordt verwezen naar BOEKDEEL 2: FIGUREN EN BIJLAGEN

Lijst van de tabellen

Tabel 4-1	Overzicht van relatie tussen bedrijfsactiviteiten en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effecten matrix)	51
Tabel 4-2	Beschrijving methodologie voor thema geurhinder	54
Tabel 4-3	Beschrijving methodologie voor thema verzuring	54
Tabel 4-4	Beschrijving methodologie voor thema vermisting	55
Tabel 4-5	Beschrijving methodologie voor thema visuele hinder	55
Tabel 4-6	Beschrijving methodologie voor thema geluidshinder	55
Tabel 4-7	Beschrijving methodologie voor thema zwevend stof.....	56
Tabel 4-8	Beschrijving methodologie voor thema waterhuishouding	56
Tabel 4-9	Beschrijving methodologie voor thema verstoring bodemprofiel	56
Tabel 4-10	Beschrijving methodologie voor thema verontreiniging oppervlaktewater.....	57
Tabel 4-11	Beschrijving methodologie voor thema klimaatverandering	57
Tabel 4-12	Beschrijving methodologie voor thema verspreiding van bestrijdingsmiddelen.....	57
Tabel 4-13	Beschrijving methodologie voor thema verandering van biodiversiteit	58
Tabel 4-14	Beschrijving methodologie voor thema verkeershinder	58
Tabel 4-15	Significantiekader voor het thema geurhinder.....	59
Tabel 4-16	Significantiekader voor het thema verzuring.....	60
Tabel 4-17	Significantiekader voor het thema vermisting	61
Tabel 4-18	Significantiekader voor het thema visuele hinder	62
Tabel 4-19	Significantiekader voor het thema geluidshinder	63
Tabel 4-20	Significantiekader voor het thema verspreiding van zwevend stof	64
Tabel 4-21	Significantiekader voor het thema verstoring van waterhuishouding.....	65
Tabel 4-22	Significantiekader voor het thema verstoring van bodemprofiel.....	66
Tabel 4-23	Significantiekader voor het thema verontreiniging van oppervlaktewater	66
Tabel 4-24	Significantiekader voor het thema klimaatverandering	67
Tabel 4-25	Significantiekader voor het thema verspreiding van bestrijdingsmiddelen.....	67
Tabel 4-26	Significantiekader voor het thema verandering van biodiversiteit	67
Tabel 4-27	Significantiekader voor het thema verkeershinder	68
Tabel 5-1	Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen	87
Tabel 5-2	De ammoniakdepositie (Zeq/ha/jaar) in functie van de afstand vanaf het middelpunt van de inrichting.....	88
Tabel 5-3	Maximale depositie voor voorkomende ecosysteemgroepen (zie Tabel 5-1) binnen een straal van 1 km (Zeq/ha/jaar)	89
Tabel 5-4	Berekende deposities (Zeq/ha.jaar) voor 2002	89
Tabel 5-5	Maximale afstand met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie	90
Tabel 5-6	geschat aantal verkeersbewegingen per jaar.....	104

Doel van het MER

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

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

Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die bij de hernieuwing zal worden aangevraagd. Daarnaast beschrijft het kennisgevingsdossier de mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen en geeft het aan welke alternatieven in het MER verder onderzocht zullen worden. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het milieueffectrapport zal gevolgd worden.

Het kennisgevingsdossier voor het landbouwbedrijf Livelki is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) volledig verklaard op 9 maart 2009. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Lichtervelde liep van 19 maart tot 19 april 2009. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking aangekondigd. Er werden geen inspraakreacties ontvangen. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd. De adviezen en inspraakreacties werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit milieueffectrapport opgesteld door de Dienst Mer d.d. 29 april 2009. Deze richtlijnen zijn raadpleegbaar via de website van de Dienst Mer (www.mervlaanderen.be).

Na het kennisgevingsdossier wordt het eigenlijke MER opgesteld in 2 fasen. Een eerste fase betreft de opmaak van een ontwerpmerk, 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 ontwerpmerk worden, naast de projectbeschrijving, de ruimtelijke situering en de vergunningstoestand (zoals bij de kennisgeving), nu ook de milieueffecten als gevolg van het project en de alternatieven uitgebreid onderzocht. Tevens worden de milderende maatregelen aangegeven die de initiatiefnemer voorziet om de milieueffecten te beperken. Bij ontvangst van de ontwerpmerk vraagt de Dienst Mer advies aan de verschillende betrokken administraties en formuleert de opmerkingen op de ontwerpmerk om tot het eigenlijke MER te komen.

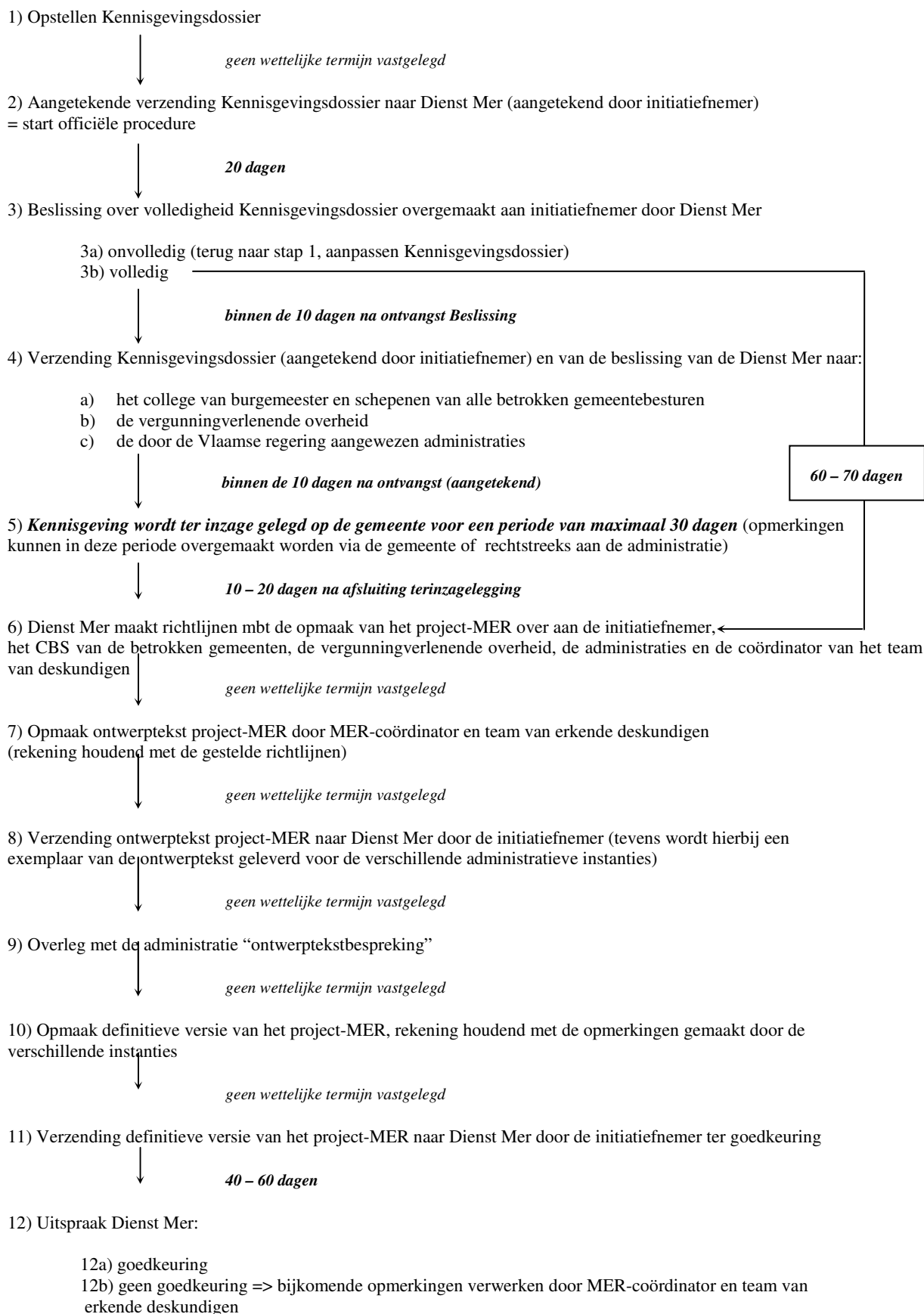
Nadat alle door de Dienst Mer geformuleerde opmerkingen op voldoende wijze werden ingevuld en het eigenlijke MER goedgekeurd verklaard werd, wordt het rapport openbaar gemaakt. Vanaf dan kunnen de kennisgeving, het project-MER, de richtlijnen en het goedkeuringsverslag, ten allen tijde geraadpleegd worden 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. Indien de bezwaren binnen de gestelde termijn ingediend zijn, worden ze ontvankelijk verklaard. Na afsluiting van het openbaar onderzoek maakt het College een procesverbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het College 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 hieronder een schematisch overzicht van de gehele MER-procedure weergegeven (met vermelding van de wettelijk vastgelegde termijnen).

Algemeen Overzicht MER-procedure



Leeswijzer BOEKDEEL 1: TEKSTGEDEELTE

Dit MER omvat 12 hoofdstukken.

Hoofdstuk 1: Situering van project

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

Hoofdstuk 2: Beschrijving van project

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 3: Afbakening studiegebied en bespreking van referentiesituatie en ontwikkelings-scenario's

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

Hoofdstuk 4: Globale analyse en afbakening van te verwachten relevante milieueffecten

Bevat een ingreep-effectenschema en introduceert de relevante thema's

Hoofdstuk 5: Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema

Besprekt de effecten per milieu- en natuurthema die de bedrijven onder de huidige en geplande omstandigheden teweeg brengen op de omgeving.

Hoofdstuk 6: Veiligheidsaspecten

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

Hoofdstuk 7: Grensoverschrijdende effecten

Hoofdstuk 8: Leemten in kennis

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

Hoofdstuk 9: Tewerkstellings- en investeringsrapport

Hoofdstuk 10: Monitoring en evaluatie

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

Hoofdstuk 11: Synthese van milieueffecten en remediërende maatregelen

Bevat een samenvatting en het algemeen besluit van hoofdstuk 5.

Hoofdstuk 12: Niet-technische samenvatting

Is een afzonderlijk leesbaar document, waar de voornaamste elementen van het rapport in vervat zijn. Dit hoofdstuk bezit een vereenvoudigde structuur.

Tot slot wordt dit MER afgesloten met:

Literatuurlijst

Verklarende woordenlijst

BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de verderzetting en uitbreiding van het legkippenbedrijf, gelegen Kleine Zwevezelestraat 2, te Lichtervelde, dat nog tot 2023 vergund is voor 97.000 legkippen. Deze kippen worden gehouden in stallen met deels legbatterijsysteem, deels in een type volièrestal met wintertuin waar scharrelen mogelijk is.

In de toekomstige situatie wenst het bedrijf te blijven voldoen aan de marktvraag, enerzijds in de ontwikkeling naar meer kwaliteit (dierenwelzijn) en anderzijds in de hoeveelheden op dagbasis die zullen geëist worden in de contracten met de afnemers. Hiervoor worden in de toekomst twee oudere batterijsysteemstallen buiten gebruik gesteld en worden nieuwe stallen gebouwd. Hier liggen twee mogelijkheden open: De nieuw te bouwen stallen zullen bestaan ofwel uit 2 nieuwe stallen met verrijkt kooisysteem, ofwel uit 3 nieuwe stallen met volièrehuisvesting. Telkens zullen in het totaal, met inbegrip van de bestaande recentere stallen, 248.990 kippen worden gehouden. Beide mogelijkheden worden onderzocht in het MER.

Hiervoor vraagt het bedrijf tevens een aanpassing van de mestopslag aan (daling van 4.070 m³ naar 3.930 m³) en een stijging van de grondwaterwinning (30.000 m³/jaar i.p.v. 8.500 m³/jaar). De mestopslag in de toekomstige situatie betreft enkel de opslag van droge mest. Samen met het buiten gebruik stellen van de 2 oudere batterijsysteemstallen verdwijnt tevens de mengmestopslag op het bedrijf.

TOETSING AAN DE MER-PLICHT

De exploitant-initiatiefnemer baat de veeteeltinrichting uit, gelegen te Lichtervelde. De exploitant-initiatiefnemer wenst een verderzetting van de vergunning voor zijn bedrijf te bekomen evenals een aanpassing van de huidige vergunning.

Het bedrijf is volgens het Gewestplan (KB. van 28.12.72 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerp-gewestplannen en gewestplannen) gelegen in agrarisch gebied (figuur 1-4).

Gezien de leghennenhouderij gelegen is in agrarisch gebied en de stalruimte plaatsen zal hebben voor meer dan 40000 kippen, is overeenkomstig het Besluit van de Vlaamse Regering 'houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage 10.12.2004' (BS 17/02/2005, Art.2 §1 en Bijlage I, 21, van kracht sedert 17/02/2005) een milieueffectenrapport vereist alvorens een nieuwe milieuvergunning kan aangevraagd worden.

Het milieueffectrapport is bedoeld om gevoegd te worden bij de milieuvergunningsaanvraag van de merplichtige activiteit, met name een pluimveebedrijf van 248.990 legkippen. Tevens kan het MER dienstig zijn bij de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning(en), nodig voor de bouw van twee of drie nieuwe stallen.

RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

dd. 23-10-2002 werd het MER "BVBA Livelki voor de verdere exploitatie van een pluimveebedrijf" conform verklaard met de code "MER/CAH/02/556". De m.e.r. werd uitgevoerd door een team van medewerkers van de Bodemkundige Dienst van België.

Belangrijke elementen uit deze vorige rapportage:

Verstoring door geurhinder

De geuruitstoot en mogelijke geurhinder werden veroorzaakt door mengmestopslag in oude stallen. De geurhinder doet zich niet voor in het westelijk gelegen woongebied met landelijk karakter. Geuruitstoot werd reeds gevoelig verminderd door de omschakeling naar mestbandbeluchting. Door deze aanpassing daalt, op basis van het geurmodel het aantal woonhuizen waar mogelijk geur waarneembaar is in 2 % of meer van de tijd van 10 naar 7. Ter hoogte van 3 woonhuizen (inbegrepen

dit van de exploitant) blijft geur zeker waarneembaar met deze frequentie. (De geur werd enkel model gebracht met betrekking tot de effecten van het individuele bedrijf).

Verzuring

De aanpassing van de 3 bestaande oude stallen door supprimeren van de mengmestputten en de installatie van mestbandverluchting werd de ammoniakemissie meer dan gehalveerd. Op basis van de depositie als gevolg van het individuele bedrijf werd geen normoverschrijding verwacht in relatie tot de (zeer) waardevolle vegetaties aangegeven door de biologische waarderingskaart.

Visuele hinder

Enkel aan de ZW-zijde is de afscherming beperkt. Aan de westzijde van het bedrijf werd een groenscherm geadviseerd. Dit groenscherm bestaat gedeeltelijk (opgesnoeide beukenhaag).

Verdroging

Het bedrijf heeft rond de stallen maximaal de bodem infiltrerend gehouden (grijze steenslag), tenminste waar geen (af)levering gebeurt. Het hemelwater (daken van de bedrijfsgebouwen) infiltreert en wordt niet of nauwelijks afgevoerd.

De nodige technische voorzieningen zijn getroffen om zowel drinkwater- als reinigingswaterverbruik te rationaliseren, te beperken. Het actuele verbruik ligt lager dan de gemiddelde sectorale waarde.

Geluidshinder

De bedrijfsactiviteiten veroorzaken geen normoverschrijdingen ter hoogte van gevoelige gebieden of woonhuizen. De nevenliggende A17 maskeert bovendien elke geluidsgeneratie door het bedrijf.

Stofhinder

Door de overschakeling naar mestbandbeluchting in de 3 oudste stallen werd een toename van de stofuitstoot verwacht zonder evenwel dat de Vlarem II grenswaarden werden overschreden.

Vermesting, verontreiniging oppervlaktewater, bestrijdingsmiddelen

Geen bijzondere elementen te vermelden.

COORDINATEN INITIATIEFNEMER/UITBATER

De uitbater van de pluimveehouderij en tevens de initiatiefnemer is de BVBA LIVELKI

Kindt Gabriël
Kleine Zwevezelestraat 2
8810 Lichtervelde
Tel. 051/72.29.38

SAMENSTELLING EN TAAKVERDELING TEAM VAN DESKUNDIGEN

De initiatiefnemer die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen, laat het milieueffectrapport opstellen door een 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. De initiatiefnemer kiest de deskundigen uit een lijst van erkende onafhankelijke specialisten. Voor dit project werden erkende deskundigen voor de disciplines bodem (pedologie en geologie), water (oppervlaktewater en grondwater), en lucht in het team van deskundigen opgenomen.

Volgende MER-deskundigen zullen hun medewerking aan dit milieueffectrapport verlenen:

<i>Discipline</i>	<i>Erkend deskundige</i>	<i>Handtekening</i>	<i>Coördinaten</i>	<i>Verantwoordelijk voor</i>
Bodem	Frank Elsen		Erkenning MB/MER/EDA/641-A geldig tot 31/08/2010 Bodemkundige Dienst van België W. De Croylaan 48 3001 Heverlee	Alle onderdelen van het MER mbt de discipline bodem
Water	Frank Elsen		Erkenning MB/MER/EDA/641-B geldig tot 31/08/2010 Bodemkundige Dienst van België W. De Croylaan 48 3001 Heverlee	Alle onderdelen van het MER mbt de discipline water
Lucht	Kris Van Dijk		Erkenning MB/MER/ EDA/524-V3 geldig tot 01/12/2013 Testeltsesteenweg 120 3271 Scherpenheuvel-Zichem	Alle onderdelen van het MER mbt de discipline lucht
Coördinatie	Frank Elsen		Bodemkundige Dienst van België W. De Croylaan 48 3001 Heverlee	Alle onderdelen van het MER

De overige relevante aspecten (effecten op de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten en landschap) worden behandeld door de coördinator van het team van deskundigen. Het is tevens zijn taak om van de deelonderzoeken een coherent geheel te maken en de eindconclusies in samenspraak met de andere deskundigen te formuleren. Hij treedt tevens op als aanspreekpunt voor alle betrokken partijen.

De erkende deskundigen worden verder bijgestaan door een aantal interne deskundigen:

<i>Hoedanigheid</i>	<i>Intern deskundige</i>	<i>Coördinaten</i>	<i>Handtekening</i>
Initiatiefnemer	Gabriel Kindt	Kleine Zwevezelestraat 2 8810 Lichtervelde	
Bedrijfsdeskundige	An Maes Milieuadviseur	SBB-bedrijfsdiensten Witte Molenstraat 45 8200 Brugge	

Dit team van deskundigen wordt bijgestaan door volgende medewerkers van de Bodemkundige Dienst van België, W. De Croylaan 48, 3001 Heverlee voor de disciplines bodem, water, lucht en coördinatie:

- Wouter Beliën
- Isabella Taes

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

1. Situering project

1.1 Ruimtelijke situering

De ligging van het bedrijf wordt weergegeven op een uittreksel uit de stratenatlas van België en op een uittreksel van de topografische kaart van België, kaartblad 20/4-6 Lichtervelde (figuur 1-1). Het bedrijf is gelegen aan de Kleine Zwevezelestraat 2 te Lichtervelde. De Lambert-coördinaten van het centrum van het bedrijf zijn:

X: 65310
Y: 193120

Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen sectie B 1^{ste} afdeling nrs. 970 f en 971a, 969 k, 979 m en 979 n en is ongeveer 4.5 ha groot (figuur 1-3).

Het perceel 979n is in de huidige situatie bedrijfseigen cultuurgrond. In de toekomstige situatie zullen op dit perceel de nieuwe stallen gebouwd worden.

Het bedrijf is aan de oostzijde 'begrensd' door de A17 autosnelweg.

Rekening houdend met het gewestplan kunnen verschillende zones onderscheiden worden in de omgeving van het bedrijf (figuur 1-4):

<i>Zone</i>	<i>Afstand tot het centrum van het bedrijf</i>
<i>Agrarisch gebied</i>	<i>0 m</i>
<i>Woongebied met landelijk karakter</i>	<i>325 m</i>
<i>Gebied voor ambachtelijke bedrijven en KMO's</i>	<i>1.205 m</i>
<i>Woonuitbreidingsgebied</i>	<i>1.375 m</i>
<i>Woongebied</i>	<i>1.375m</i>

Het bedrijf is volledig gelegen in agrarisch gebied.

Volgens figuur 1-4 bevinden zich een reservatiestrook voor leefbaarheidsbuffer (zwarte rechthoekjes langs de A17) en een gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut (blauwe polygoon ter hoogte van het bedrijf) in de omgeving van het bedrijf. Het bedrijf was oorspronkelijk gelegen in een zone gereserveerd voor een rustplaats (met toiletten en restaurant) aan de A17, doch deze werd reeds vóór 1992 van het gewestplan geschrapt. Voorgenoemde elementen zijn dan ook niet meer terug te vinden op de meest recente versie van het gewestplan (bv. volgens <http://geo-vlaanderen.agiv.be/Geo-Vlaanderen>).

1.2 Vergunningstoestand en vergunningsaanvraag

	Huidige vergunningen (tot 13/03/2023)		Aangevraagde vergunning (voor een termijn van 20 jaar)	
Rubriek Vlarem 1	Omschrijving	Klasse	Omschrijving	Klasse
9.4.1.c.2	97.000 stuks pluimvee	1	248.990 stuks pluimvee	1
9.4.1.d.1	intensieve pluimveehouderij	1	intensieve pluimveehouderij	1
17.3.5.1	1.000 l petroleumopslag in een bovengrondse houder	3	1.000 l petroleumopslag in een bovengrondse houder	3
17.3.6.1 a)	5.000 l mazoutopslag in een ondergrondse houder		5.000 l mazoutopslag in een ondergrondse houder	
17.3.6.1 b)	3.000 l mazoutopslag in 2 bovengrondse houders		3.000 l mazoutopslag in 2 bovengrondse houders	
17.3.9.1	1 brandstofverdeelslang	3	1 brandstofverdeelslang	3
28.2.c.1	mestopslag met een totale capaciteit van 4.070 m³ (3.600 m³ vaste mest, 400 m³ natte mest en 70m³ mestreinigingswater)	3	mestopslag met een totale capaciteit van 3.930 m³ (3.800 m³ vaste mest en 130 m³ mestreinigingswater)	2
3.2	105 m³/jaar, het lozen van het normaal huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater		105 m³/jaar, het lozen van het normaal huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater	
53.8.2	8.500 m³/jaar grondwaterwinning	2	30.000 m³/jaar grondwaterwinning	2

Zoals blijkt uit de indelingsrubrieken is het bedrijf ingedeeld als een klasse 1 bedrijf. De procedure die gevolgd moet worden is dan ook de procedure van een hinderlijke inrichting klasse 1, hetgeen betekent dat de milieuvergunning aangevraagd moet worden bij de Bestendige Deputatie van de provincie West-Vlaanderen.

1.3 Administratieve voorgeschiedenis

Volgende administratieve beslissingen met betrekking tot de exploitatie van het bedrijf zijn bekend:

- ❑ Vergunning afgeleverd door de Bestendige Deputatie van de provincie, d.d. 01/06/1978 voor: een kippenfokkerij voor 24.000 leghennen
Einddatum vergunning: 29/10/2006
- ❑ Aktename afgeleverd door de *Bestendige* Deputatie van de provincie, d.d. 04/07/1991 voor: mestopslagplaats 1140 m³
Einddatum vergunning: 01/09/2011
- ❑ Vergunning afgeleverd door de Bestendige Deputatie van de provincie, d.d. 19/03/1992 voor: uitbreiding met 35.000 legkippen
Einddatum vergunning: 29/10/2006
- ❑ Vergunning afgeleverd door de Bestendige Deputatie van de provincie, d.d. 26/11/1992 voor: uitbreiding tot 97.000 legkippen, 1140 m³, 8000 l in 2 bovengrondse houders van resp. 1.000 en 2.000 l en 1 ondergrondse houder van 5.000 l mazout en 1.000 l petroleum in 1 bovengrondse houder
Einddatum vergunning: 29/10/2006
- ❑ Aktename van de melding van overname door de Bestendige Deputatie van de provincie, d.d. 11/03/1993
- ❑ Aktename door de Bestendige Deputatie van de provincie, d.d. 24/10/1996, van opslagplaats van 3600 m³ dierlijke mest
Einddatum vergunning: 29/10/2006
- ❑ Vergunning afgeleverd door de Bestendige Deputatie van de provincie, d.d. 13/03/2003 voor het verder exploiteren van de kippenfokkerij met 97.000 legkippen, 4.240 m³ mestopslag, 1.000 l petroleum, 8.000 l mazoutopslag, grondwaterwinning 22 m³/dag en 8.500 m³/jaar + uitbreiding met 1 verdeelslang, lozing 105 m³ huishoudelijk afvalwater, vermindering 500 m³ mestopslag
Einddatum vergunning 13/03/2023.
- ❑ Vergunning afgeleverd door de Bestendige Deputatie van de provincie, d.d. 08/09/2005 voor het verminderen met 170 m³ mest en herschikking van 97.000 legkippen door de bouw van een nieuwe kippenstal voor 29.700 dieren
Einddatum vergunning 13/03/2023.

De vergunning verleend d.d. 26/11/1992 werd aangevraagd na het inwerkingtreden van het Besluit van de Vlaamse Regering houdende organisatie van de milieueffectbeoordeling van bepaalde categorieën van hinderlijke inrichtingen. Daarom diende voorafgaand aan deze aanvraag een MER-studie te worden uitgevoerd. Deze studie werd uitgevoerd door ing. M. Colanbeem van de Faculteit van de Landbouwwetenschappen van de RUG.

Voorafgaand aan de aanvraag voor de vergunning verleend d.d. 13/03/2003 diende tevens een MER-studie uitgevoerd te worden. Op 23/10/2002 werd de MER, opgemaakt voor de verdere exploitatie van de pluimveehouderij door de Bodemkundige Dienst van België, conform verklaard (MER/CAH/02/556).

Volgende vergunningen voor het exploiteren van een grondwaterwinning werden voor het bedrijf afgeleverd:

- ❑ Toekenning van een vergunning voor een grondwaterwinning van categorie A door het College van Burgemeester en Schepenen van LICHTERVELDE d.d. 9/8/1993, met een vergund debiet van 15 m³/dag en 5490 m³/jaar

Einddatum vergunning: 09/08/2013

- ❑ Toekenning van vergunning voor een grondwaterwinning door het College van Burgemeester en Schepenen van LICHTERVELDE d.d. 18/10/1999, voor een vergund debiet van 22 m³/dag en 8.500 m³ / jaar

Einddatum: 02/07/2014

- Deze vergunningen werden door de wijziging van het VLAREM (B.S. 12.01.1999) en de bijhorende indelingslijst van het VLAREM 'geïncorporeerd' bij de milieuvergunning.

1.4 Randvoorwaarden

1.4.1 Juridische randvoorwaarden

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gewestplan	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	ja	zie punt 1.1 (Beknopte beschrijving project) // (figuur 1-4, 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 1.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermesting, geluidshinder, luchtverontreiniging, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater, enz.)
EU Kaderrichtlijn (96/62/EG) / eerste dochterrichtlijn (1999/30/EG)	Beoordeling en beheer van luchtkwaliteit / emissienormen voor fijn stof (PM10).	ja	Het landbouwbedrijf produceert fijn stof, vnl. door vullen van voedersilo's en emissielucht van stallen // (thema verspreiding van zwevende stof)
Mestdecreet 22 december 2006 (MAP III) 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, verandering biodiversiteit, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater)
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning // (thema verstoring van waterhuishouding)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	ja	Voor de dichtstbij gelegen waterloop in de nabijheid van het bedrijf (Muizeveldbeek) geldt basiswaterkwaliteit // (figuur 3-4, thema verontreiniging oppervlaktewater)
Natuurbeheersrecht			
- <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	neen	geen gebieden, opgenomen in het VEN 1 ^{ste} fase op minder dan < 2km // (figuur 3-7, thema's verzuring en verandering biodiversiteit)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
- <i>Vlaamse en/of erkende natuurreservaten</i>	Terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door de Vlaamse regering	neen	Er is geen natuurreservaat gelegen in de zeer ruime omgeving rond het bedrijf.
- <i>Vogelrichtlijngebieden</i>	Heeft als doel de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden; er werden speciale beschermingszones (SBZ-V) afgebakend	neen	Er is geen Vogelrichtlijngebied gelegen in de zeer ruime omgeving rond het bedrijf.
- <i>Ramsargebieden</i>	Overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels	neen	Er is geen Ramsargebied gelegen in de zeer ruime omgeving rond het bedrijf.
- <i>Habitatrichtlijngebieden</i>	Heeft als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats; er werden speciale beschermingszones (SBZ-H) afgebakend	neen	geen SBZ-H binnen 2km // (figuur 3-7, thema's verzuring en verandering van biodiversiteit)
- <i>Regionale landschappen</i>	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	neen	Het bedrijf is niet gelegen in de nabijheid van goedgekeurde regionale landschappen
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	neen	Het bedrijf is niet omringd door een beschermd monument, landschap en/of dorpsgezicht // (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	Voor grondwerken in het kader van dergelijke projecten dient steeds rekening gehouden te worden met kans op het mogelijkerwijs aantreffen van archeologische vondsten. Eventuele toevalsvondsten dienen gemeld te worden aan het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed. // (thema verstoring bodemprofiel)
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krenten na te leven. // (thema geurhinder)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Bodemsaneringsdecreet	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen.	ja	Rekening houdend met Vlarebo Artikel 4 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het MER bij de bespreking van de milieueffecten. // (thema's verontreiniging bodem en oppervlaktewater)
Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	ja	implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	neen	In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf zijn geen bosgebieden gelegen // (figuur 3-6, thema's verzuring, en verandering van biodiversiteit)
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	ja	Legkippen behoren tot de bedoelde groep van landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden door het bedrijf (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze,...) // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)
Koninklijk Besluit betreffende hygiënische voorschriften voor het kweken van pluimvee	Omvat nadere regels m.b.t. de huisvesting van pluimvee	ja	Op het bedrijf wordt er een hygiënogram opgemaakt. Voor de opzet gebeurt er een monsterneming en laboratoriumonderzoek. // (beschrijving bedrijf)
Koninklijk Besluit betreffende de vaststelling van de minimumnormen voor de bescherming van de legkippen	Omvat nadere regels mbt de oppervlakenormen voor het houden van pluimvee	ja	Op het bedrijf zullen er ofwel 4 stallen (3 nieuwe en 1 bestaande) als voliëresysteem ingericht worden en 2 bestaande stallen legbatterijsystemen behouden blijven, ofwel zullen er naast het bestaande volièresysteem en de 2 bestaande legbatterijsystemen, 2 nieuwe stallen met kooisystemen gebouwd worden. Telkens worden de minimumnormen gerespecteerd, nl 9 kippen/m² voor het voliëresysteem en 550 cm² /kip voor het legbatterijsysteem.
Decreet integraal waterbeheer, met inbegrip van de watertoets	Heeft als doel de bescherming van oppervlaktewater en grondwater en de bescherming en verbetering van het aquatisch milieu te bewerkstelligen.	ja	Het bedrijf kan een risico inhouden naar verdroging, vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging. Het MER biedt hiervan een analyse en evaluatie aan als nodige elementen voor het uitvoeren van een watertoets // (thema vermesting, verstoring van waterhuishouding en verontreiniging oppervlaktewater)

1.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	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)
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	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)
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	ja	Algemeen relevant. Lichtervelde: ontwerp goedgekeurd door gemeenteraad 23/01/2006 // (alle milieuthema's)
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2007	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
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 de 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 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.	neen	Binnen een straal van 2 km rondom het bedrijf zijn geen algemene of specifieke acties m.b.t. natuurwaarden voorzien in een desbetreffend GMBP.

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan , goedgekeurd op 30/12/1996	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	ja	Het GNOP stelt dat het agrarisch grondgebruik een hoofdfunctie in de gemeente is. De gemeente Lichtervelde neemt de taak op zich om via het GNOP het huidige beheer van parken, wegbermen en waterlopen die onder de gemeentelijke bevoegdheid vallen te evalueren op zijn effecten voor het natuurlijke milieu. De gemeente streeft bovendien naar het behoud en de verbetering van de kwaliteiten van het landschap. Landschapszorg mag evenwel niet ten koste gaan van het normaal agrarisch gebruik die de hoofdfunctie is van die open ruimte. Binnen een straal van 2 km rondom het bedrijf zijn geen algemene of specifieke acties m.b.t. natuurwaarden voorzien in dit GNOP. Het GNOP situeert zich hoofdzakelijk rond de oude beekvalleien en heuvelruggen (Heihoek, Huwijns-, Drielinden-, Daalder-, Kasteel-, Zwaan- en de Hazelbeek, de Kenemelkput en d 't Haantje. De Dreilindenbeek is op 3 km en meer van het bedrijf gesitueerd// (thema's visuele hinder, vermessing, verdroging, oppervlaktewater).
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	neen	Binnen een straal van 2 km rond het bedrijf komen geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	ja	Het bedrijf ligt op 400 m ten zuiden van de perimeter van het inrichtingsproject Veldgebied Brugge, meer bepaald op meer dan 3 km van het deelproject rond het Torhoutse stadskernbos, geur, verontreiniging oppervlaktewater)
Ruilverkavelingsproject	Ruilverkavelingsprojecten beogen meer dan een eenvoudige perceels-hergroepering. Zij zorgen voor de herstructurering van het landbouwgebied passend in een multi-functionele inrichting van het buitengebied.	neen	In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf komen geen ruilverkavelingsprojecten voor.
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	neen	Voor beschrijving: zie referentiesituatie landschap // (thema visuele hinder)
Beleidsbrief landbouw 2004-2009	Beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties.	ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterveroontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	neen	Het perceel 979n is in de huidige situatie bedrijfseigen cultuurgrond. In de geplande situaties worden op dit perceel de nieuwe stallen gebouwd. Mest en opgevangen reinigingswater worden afgezet via LAT en via verwerking door een extern bedrijf // (thema's vermessing en verontreiniging oppervlaktewater).

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
NEC-richtlijn	Impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlare II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlare II).	ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de richtlijnen gesteld in het Mestdecreet. // (figuur 1-2a, thema's vermisting en verontreiniging oppervlaktewater)
Vlaams Programma Plattelandsontwikkeling voor de periode 2007 - 2013	Economische haalbaarheid, sociale aanvaardbaarheid en imago, normen in en multifunctionaliteit van de landbouw; en Natura 2000	ja	M.b.t. Landbouw: investering in voldoen aan normering, concurrentiekrachtverhoging, tewerkstelling op het platteland, bijdrage aan de kaderrichtlijn water en Natura 2000
Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid'	versie 2006, tracht geurnormen op te stellen voor nieuwe en bestaande veeteeltbedrijven. Implementatie in de Vlaamse wetgeving wordt verwacht.	ja	Het bedrijf zal moeten voldoen aan de geurnormen die in de Vlaamse wetgeving verwacht worden. In afwachting hiervan wordt de geuremissie getoetst aan de basisbeschermingsniveaus zoals zij werden vastgelegd voor de sectoren // (figuren 5-2a en 5-2b, thema geurhinder)
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen (december 2005)	Intern plan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1 ^e dochterrichtlijn (1999/30/EG) en de Vlare II reglementering	ja	Het bedrijf behoort tot de sector land- en tuinbouw in dit plan // (thema verspreiding van zwevende stof)
BBT en BREF	Geven op Vlaams en Europees niveau weer, welke de best beschikbare technieken zijn vanuit milieuoogpunt voor specifieke sectoren	ja	Er wordt rekening gehouden met de BBT en BREF studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT Veeteelt en BREF Intensive Livestock Farming)

2. Projectbeschrijving

2.1 Verantwoording project

De exploitant en tevens initiatiefnemer baat op dit moment een leghennenhouderij uit. Deze is gelegen te Lichtervelde waar tevens de woonplaats van de exploitant is. In het kader van de recente wijziging van het mestdecreet wenst de exploitant de vergunning van zijn bedrijf te Lichtervelde uit te breiden.

De eieren worden geleverd aan de Colruyt en de Delhaize. Omdat de grootwarenhuizen er naar streven om kakelverse eieren af te leveren aan hun klanten, zouden de eieren binnen de 24 uur in de winkelrekken moeten liggen. Hiervoor dient de eierhandelaar bijgevolg elke dag de eieren te komen ophalen. Om economisch haalbaar te zijn, betekent dit dat er per dag 200.000 eieren zullen moeten kunnen meegegeven worden. Bijgevolg dringt een uitbreiding zich op. Het niet bekomen van een vergunning betekent het stopzetten van de contracten met deze winkelketens en stopzetten van de activiteiten aangezien het niet meer rendabel zal zijn om dergelijk aantal legkippen te houden.

De exploitant wil tevens van de gelegenheid van de uitbreiding gebruik maken om een hernieuwing van de lopende vergunningen aan te vragen gelet op het feit dat er toch de nodige investeringen gebeuren om deze uitbreiding mogelijk te maken.

In de nieuwe situatie zal het bedrijf plaats bieden aan 248.990 stuks leghennen.

Vermits zoals eerder aangetoond het bedrijf als dusdanig m.e.r.-plichtig is, dient een milieueffectrapport te worden opgesteld in het kader van de vergunningsaanvraag. Het bedrijf komt voor op de bijlage I-lijst van het mer-besluit.

De initiatiefnemer wenst volgens het nieuwe mestdecreet de uitbreiding te bekomen door groei mits mestverwerking. Hierbij geldt bovenop de basisverwerkingsplicht een extra verwerkingsplicht van 125% van de gevraagde uitbreiding.

2.2 Bedrijfsinfrastructuur

☐ *Huidige bedrijfsinfrastructuur*

De bedrijfsstructuur omvat momenteel 5 pluimveestallen, 1 loods, 1 eierlokaal, 1 mestloods en de exploitantenwoning (figuren 2-1 c en 2-1 d).

Pluimveestallen:

De infrastructuur voor het uitbaten van een leghennenbedrijf is vrij eenvoudig. Een aantal stallen is opgetrokken uit betonplaten met golfplaten als dakbedekking, een aantal uit bakstenen in combinatie met golfplaten. Rondom de bedrijfsgebouwen bevindt zich een betonnen erfverharding, afgeboord door de nodige erfbeplanting.

De verschillende kippenstallen samen hebben een totale capaciteit van 97.000 stuks pluimvee.

In de 2 grote stallen (stallen 1 en 2) worden 5 dieren per kooi gehouden, waardoor er telkens 30.350 kippen kunnen gehuisvest worden. Rekening houdend met de oppervlakte van deze stallen en met het vier étage-batterijsysteem, betekent dit dat de dierenwelzijnsnorm gerespecteerd wordt (550 cm²/kip). De verluchting van de stal gebeurt op natuurlijke manier via een open nok zonder afdekking. Er zijn 4 zijdelingse ventilatoren per stal met een vermogen van 0,736 kW elk (moeten voor afkoeling zorgen bij te warm weer). Bovendien zijn deze stallen uitgerust met een systeem voor geforceerde mestdroging (zogenaamde mestbandbatterij). Ter ondersteuning van deze techniek is elk van deze stallen voorzien van een turbine met een vermogen van 4,416 kW hetgeen een beluchting van minstens 0.7m³/h.dierplaats betekent. Deze droge mest wordt om de vier à vijf dagen afgevoerd naar de mestloods.

Bij elk van de pluimveestallen bevindt zich een voedersilo van telkens 45 ton.

In de 2 kleinere stallen (stallen 4 en 5) wordt gebruik gemaakt van een drietrapslegbatterij en worden er 2 dieren per kooi gehouden. Hierdoor bieden deze stallen plaats voor 2 x 3.300 kippen. Ook in dit geval wordt

de dierenwelzijnsnorm gerespecteerd (550 cm²/kip). Onder de batterijen is er een mengmestopslag van 200 m³. De verluchting van de stal gebeurt op natuurlijke manier via een open nok met afdekking. Tussen deze 2 leghennenstallen en bij het eierlokaal bevinden zich telkens voedersilo's van elk 16 ton.

De overige 29.700 vergunde kippen zijn ondergebracht in een ammoniakemissiearme volièrestal (stal 3) met wintertuin (= overdekte ruimte naast de stal waar de kippen kunnen scharrelen in zand) volgens het type P.4.3 uit de lijst van ammoniakemissiearme stallen. Het volièresysteem is een systeem van grondhuisvesting voorzien van ruimte waar de dieren kunnen loslopen en scharrelen. Ook in dit geval wordt de dierenwelzijnsnorm gerespecteerd (9 kippen/m²). Er zijn ruime legnesten met een eierband (die 2 x daags wordt afgedraaid) en zitstokken voorzien. Onder het volièresysteem is een mestband met geforceerde beluchting aanwezig die er voor zorgt dat de mest snel droogt, waardoor de ammoniakemissie sterk gereduceerd wordt. Deze droge mest wordt 3 maal in 14 dagen afgevoerd en onmiddellijk naar een verwerker vervoerd. In de stal is er verticale ventilatie voorzien, zonder plaatsing van een pet op de luchtkokers. Bij de stal is er een mestciterne van 30 m³ voor het opvangen van het kuiswater. Bij de stal staan 2 voedersilo's van elk 30 ton.

Eierlokaal

De eieren worden dagelijks via de eierbanden verzameld in het eierlokaal, waar ze in eiertrays uit plastic of karton worden gelegd en in grotere hoeveelheden worden verpakt.

Mestloods

De mest van de batterijstallen met mestbanden (stallen 1 en 2) wordt 3 x in 14 dagen afgedraaid naar een afvoerband die de droge mest naar de mestloods brengt.

Loods

De loods bevat de opslag van mazout (houder van 1000 l en houder van 2000 l met verdeelinstallatie en petroleum (houder van 1000 l) .

Naast de exploitantenwoning ligt een ondergrondse citerne voor 5.000 l mazoutopslag.

Er zijn 2 vergunde boorputten op 11 m diepte: één van deze winningen wordt hoofdzakelijk gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, de andere als drinkwater in de kippenhouderij. Sinds kort wordt eveneens water gewonnen uit 6 ondiepe grondwaterwinningen (op 35 m diepte). Er zijn geen peilbuizen aanwezig op het bedrijf.

Aan de N-zijde van het bedrijf en de woning zijn berk, den en populier aangeplant. Langs de zuid- en westzijde staan een niet langer ingesnoeide bomenrij en een beukenhaag.

☐ *Toekomstige bedrijfsinfrastructuur*

De 2 bestaande stallen waarin 3300 leghennen konden gehouden worden en met de mengmestopslag (stallen 4 en 5) zullen niet meer als stal maar als berging gebruikt worden.

De bestaande leghennenstallen 1 en 2 met telkens plaats voor het houden van 30.350 kippen blijft behouden zoals in de beschrijving hierboven.

Aan de volièrestal 3 met plaats voor 29.700 kippen wijzigt er niets behalve het feit dat ook deze mest zal afgevoerd worden naar de mestdrooginstallatie (droogtunnel of -vloer) die in de toekomst geplaatst wordt.

De eieren van de reeds aanwezige stallen worden nog steeds verzameld in het bestaande eierlokaal.

Daarnaast wordt een uitbreiding voorzien met 158.590 legkippen volgens 2 mogelijke alternatieven :

Alternatief 1

Er worden 2 nieuwe ammoniakemissiearme stallen van het type P-3.5 kooisysteem met mestbandbeluchting en droogtunnel gebouwd (nieuwe stallen 4 en 5) waarin telkens 79.295 leghennen kunnen gehouden worden. Onder elke etage bevindt zich een mestband waarbij de verse mest gedroogd wordt met stallucht en na maximum 6 uur wordt de mest naar de droogtunnel of -vloer getransporteerd.

De 2 stallen hebben volgende afmetingen: 100 m x 30 m. De stallen zullen opgetrokken worden uit betonplaten of sandwichpanelen met golfplaten als dakbedekking. Aan het begin van ieder stal worden de eieren met een eierband getransporteerd naar een nieuw te bouwen eierlokaal (14 m x 24 m) palend aan de bestaande volièrestal. Tussen de 2 stallen zullen er 4 voedersilo's van elk 35 ton geplaatst worden en 2 mestciternes van 15 m³.

Alternatief 2

Er worden 3 nieuwe ammoniakemissiearme stallen van het type P-4.3 volièrehuisvesting gebouwd (nieuwe stallen 4, 5 en 6). Minimaal 50 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband. De mest van de roostervloer valt op de daaronder gelegen mestband, wordt gedroogd met stallucht en wordt vervolgens afgevoerd naar de droogtunnel of -vloer.

De 3 nieuwe stallen hebben volgende afmetingen: 110 m x 30 m. De stallen zullen opgetrokken worden uit betonplaten en geperforeerde bardageplaat met golfplaten als afdekking. Aan het begin van ieder stal worden de eieren met een eierband naar een nieuw te bouwen eierlokaal (24 m x 24 m) getransporteerd. Tussen de stallen zullen er telkens 2 voedersilo's geplaatst worden waarin in totaal 35 ton kan in opgeslagen worden. Er worden eveneens 2 mestciternes van 15 m³ voorzien.

2.3 Bezetting

☐ *Huidige bezetting*

De huidige maximale bezetting wordt weergegeven in onderstaande tabel:

Nr	Staltype	Grondoppervlak stal(m ²)	Aantal dieren
1	Legbatterij (4 étages)	1376	30350
2	Legbatterij (4 étages)	1376	30350
3	Volièrestal met winteruin (P4.3)	2064	29700
4	Legbatterij (3 étages)	456	3300
5	Legbatterij (3 étages)	456	3300
totaal			97000

De gemiddelde effectieve bezetting bedroeg in 2007 in het totaal: 87150 leghennen.

Rekening houdend met minstens 2 étages per stal wordt de dierenwelzijnsnorm (550 cm²/kip) , per stal, gerespecteerd. In de volièrestal worden 9 kippen per m² gehouden.

☐ *Toekomstige bezetting*

De toekomstige bezetting wordt weergegeven in onderstaande tabellen:

Alternatief 1:

Nr	Staltype	Grondoppervlak stal(m ²)	Aantal dieren
1	Legbatterij (4 étages)	1376	30350
2	Legbatterij (4 étages)	1376	30350
3	Volièrestal met wintertuin (P4.3)	2064	29700
4	Stal met kooisysteem (P3.5)	3000	79295
5	Stal met kooisysteem (P3.5)	3000	79295
totaal			248990

Alternatief 2:

Nr	Staltype	Grondoppervlak stal(m ²)	Aantal dieren
1	Legbatterij (4 étages)	1376	30350
2	Legbatterij (4 étages)	1376	30350
3	Volièrestal met wintertuin (P4.3)	2064	29700
4	Volièrestal met wintertuin (P4.3)	3300	52863
5	Volièrestal met wintertuin (P4.3)	3300	52863
6	Volièrestal met wintertuin (P4.3)	3300	52864
totaal			248990

Onder beide alternatieven wordt, rekening houdend met minstens 2 étages per stal, de relevante staltypenorm en/of dierenwelzijnsnorm gerespecteerd (max. 9 kippen/m² in staltype P-4.3, elders min. 550 cm²/kip).

2.4 Afbraak- en aanlegfase

De nieuw te bouwen legkippenstallen zullen opgericht worden op kadastraal perceel sectie B 1^{ste} afdeling nrs. 979 m en 979 n.

Voor de bouw van de stallen zelf zullen er verscheidene transporten plaatsvinden die noodzakelijk zijn voor de aanlevering van de vereiste bouwstoffen.

Grond dient uitgegraven te worden voor de fundering. Op basis van het bouwplan voor de stallen wordt ingeschat dat ± 1250 m³ grondverzet noodzakelijk zal zijn. Dit komt neer op een 80-tal grondafvoer transporten (of 160 enkele verkeersbewegingen).

De initiatiefnemer zal de werken laten uitvoeren door een aannemer. De totale duur voor de aanleg van de stallen (inclusief volledige binnenafwerking) wordt ruw ingeschat op een 6-tal maanden.

Het aantal noodzakelijke verkeersbewegingen gekoppeld aan de bouw van deze nieuwe inrichting wordt ingeschat op een 100-tal transporten (of 200 enkele verkeersbewegingen) (aanlevering beton, bovenbouw, dak, afwerking, enz.).

2.5 Exploitatiecyclus

☐ Huidige situatie

De leghennen zijn ondergebracht in stallen ingericht met legbatterijen of in volièrestallen. De batterijen of legnesten zijn voorzien van een eiervverzamelband, die de eieren naar het eierlokaal afvoert. De dieren worden gevoerd via voederwagens.

Onder de batterijen of het volièresysteem bevindt zich een mestband. Over de mestband wordt lucht geblazen (geforceerde bandbeluchting) zodanig dat de mest nog bijkomend kan drogen. Op regelmatige tijdstippen (ongeveer om de 5 dagen) wordt de mest op de banden afgedraaid naar een afvoerband die de droge mest naar buiten brengt voor rechtstreekse afvoer naar een verwerker (voor mest vanuit de volièrestal (stal 3)) of voor opslag in de mestloods (voor mest uit de batterijstallen 1 en 2), waar deze verder droogt door natuurlijke verluchting tot 80-85 %. De mest uit de nieuw te bouwen kooistallen of volièrestallen zal afgevoerd worden naar een droogtunnel of droogvloer. Ook de mest van de bestaande volièrestal (stal 3) zal afgevoerd worden naar de droogtunnel.

De gangen in de stal worden regelmatig gereinigd. Dit gebeurt met een gewone borstel of met een stofzuiger.

De poeljen worden op een leeftijd van 17 weken geleverd. Op een leeftijd van 72 weken worden de kippen afgezet als soepkippen. Gedurende deze periode van 55 weken (= cyclus van bijna 13 maanden) leggen de hennen ongeveer 300 eieren.

Na de afvoer van de soepkippen wordt er een leegstand gerespecteerd om de stal te reinigen. Er wordt naar gestreefd om tijdens de 13 maanden durende cyclus voldoende sanitaire maatregelen te treffen om de ziektedruk te beperken. Bij een goede toepassing van deze regels hoeft de stal bij leegstand slechts beperkt gereinigd en ontsmet te worden.

☐ *Toekomstige situatie*

In de toekomstige situatie zal de huidige exploitatiewijze deels voortgezet worden.

In de huisvesting worden een aantal veranderingen doorgevoerd:

- Onder alternatief 1 wordt de uitbreiding voorzien met het staltype kooisysteem
- Onder alternatief 2 wordt gekozen voor verdere uitbreiding van de volièrehuisvesting.

2.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik

2.6.1 Productiebeheer

De exploitant evalueert zijn productie en productiemethoden op basis van een technische boekhouding. In de evaluatie spelen 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. Aangezien het de bedrijfsleider zelf is die deze evaluaties uitvoert bestaat er geen schriftelijke rapportering van zijn bevindingen. Periodiek worden deze resultaten besproken met de voederleverancier en de broeierij. Hoewel deze gesprekken eerder van commerciële aard zijn, wordt met deze mensen dieper ingegaan op de technische resultaten, bijvoorbeeld indien er indicaties zouden zijn 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 van nieuwe poeljen bepaald immers de productie van de daaropvolgende 13 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 die door het mestdecreet worden voorgeschreven te worden gevoegd.

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.

2.6.2 Verbruik grondstoffen

Aanvoer (benaderend, per jaar)	Huidige situatie	Toekomstige situatie	
		Alternatief 1	Alternatief 2
Mengvoeders	4400 ton	10100 ton	10900 ton
Grondwater (drinkwater)	8.500 m ³	30.000 m ³	30.000 m ³
Regenwater (reinigingswater pui, koeling)	0 m ³	400 m ³	500 m ³
Elektriciteit	245.000 kWh	400.000 kWh	500.000 kWh
Mazout	3.000 l	4.000 l	4.000 l
Dieren	97.000	248.990	248.990

Dieren:

Per cyclus (periode van 13 maanden) worden ongeveer 248.990 opfokpoeljen aangevoerd op het bedrijf. De keuze van het ras en de toeleverancier gebeurt op basis van eigen ervaring. De prijs/kwaliteit-verhouding en een correcte dienstverlening van de leverancier zijn hierbij de bepalende factoren. Deze evaluatie van de samenwerking met een leverancier gebeurt door de exploitant zelf, zonder dat hiervan een neerslag bestaat.

Voeders:

Per jaar kan het voederverbruik in de toekomst op gemiddeld 10.900 ton (120 g/d/kip) geschat worden. Op het vlak van het voederverbruik is er een zeer strikte opvolging door de exploitant. Regelmatig wordt de voederefficiëntie nagegaan aan de hand van het verbruikte voeder en het gewicht van de geproduceerde eieren. De vaststellingen die hierbij gedaan worden, zijn steeds teruggekoppeld naar de keuze van het fokmateriaal, het voeder en de regeling van de verschillende procesparameters. Een schriftelijke neerslag hiervan bestaat niet.

Ook de voederleverancier wordt gekozen op basis van de prijs/kwaliteit-verhouding van het voeder én de geleverde service.

De algemene ervaring van de exploitant leert dat de voederconversie van jaar tot jaar praktisch constant blijft. Algemeen wordt in een scharrelstal het voederverbruik echter hoger ingeschat dan het verbruik in de

batterijstal (135 $\leftrightarrow$ 120 gr/dag). Toch kunnen de verschillen van toom tot toom vrij groot zijn, onder andere door externe invloeden, zoals de klimaatsomstandigheden.

Voor alle stallen kan de exploitant het dagelijks voederverbruik op computer opvolgen. Dit wordt gerelateerd tot de eiervastheid.

Water:

Op deze inrichting wordt grotendeels gebruik gemaakt van de eigen grondwaterwinning. Leidingwater wordt gebruikt in het huishouden of in noodsituaties in de kippenhouderij. Er zijn 2 vergunde boorputten op 11 m diepte: één van de winningen wordt hoofdzakelijk gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, de andere als drinkwater in de kippenhouderij. Sinds kort wordt water gewonnen uit 6 ondiepe grondwaterwinningen (35 m diep). Het water uit deze 6 boorputten wordt gepompt in een citerne van 20 m³. Enkel wanneer het niveau in deze citerne te laag komt (onvoldoende water beschikbaar in deze ondiepe putten), wordt er water uit de grondwaterwinning van 11 m bijgepompt.

Met de bouw van de nieuwe stallen zal er een regenwaterput van 550 m³ onder 2 stallen geplaatst worden. Omdat dit water niet voldoet aan de drinkwaterkwaliteitsnormen, zal dit water niet aangewend worden voor drinkwater voor de kippen. Reinigingswater wordt maar zelden gebruikt, aangezien er hoofdzakelijk droog gereinigd wordt. Het regenwater wordt beschikbaar als reserve voor aanwending als afkoelingswater in hete dagen door de stallen hiermee te beregenen.

Hulpstoffen:

Reinigingsmiddelen:

Een goede hygiëne en een lage infectiedruk zijn heel belangrijk in de leghennenhouderij. De ontsmetting van de stal na iedere cyclus is van zeer groot belang om de infectiedruk te beheersen. Op het bedrijf wordt na het leegmaken van de stallen (om de drie à vier jaar) een natte reiniging uitgevoerd waarna een gespecialiseerde firma instaat voor de ontsmetting. Dit bedrijf brengt zelf de nodige producten mee en neemt ook de restanten en het verpakkingsafval terug. Het reinigingswater wordt opgevangen in de mestkelder en afgevoerd conform het Mestdecreet. Maar doorgaans gebeurt dus een droge reiniging.

Daarom worden geen reinigingsproducten opgeslagen. Uitzonderlijk wordt een heel kleine hoeveelheid reinigingsmiddel opgeslagen voor de reiniging van de werkplaats en het eierlokaal. Het betreffen hier echter klassieke, en in geen geval giftige, producten.

Strooisel:

De leghennen worden grotendeels op batterij gehouden. In stal 3 worden de dieren in een volièrestal gehouden, waar er een scharrelruimte voorzien is. Zowel in deze scharrelruimte als in de wintertuin zijn turf, zand of andere natuurlijke materialen voorzien waar de dieren kunnen in scharrelen.

Electriciteit:

Het overgrote aandeel van het elektriciteitsverbruik is toe te schrijven aan de ventilatoren voor de mestbandbeluchting in de stallen. Daarnaast wordt eveneens elektriciteit gebruikt voor de verlichting en het verzamelen van de eieren. Aangezien de inrichting een regelmatige afrekening van het elektriciteitsverbruik krijgt toegestuurd, zou dit verbruik voor een ganse cyclus kunnen worden opgevolgd. In de praktijk gebeurt dit echter niet, omdat het noodzakelijk is dat de mest voldoende droog moet zijn.

Het ventilatiedebiet wordt automatisch gestuurd in functie van een beperkt aantal parameters: relatieve luchtvochtigheid en temperatuur.

Om het elektriciteitsverbruik te beperken, is de turbine die instaat voor de mestbandbeluchting aangepast. Deze werd immers uitgerust met een frequentieregelaar ipv een 5-trapssysteem waarbij rekening gehouden wordt met de weersomstandigheden. In de 2 grote stallen (stallen 1 en 2) zijn er lampen van 5 W. In de bestaande volièrestal (stal 3) zijn spaarlampen en dimbare TL-lampen voorzien. Deze zullen eveneens in de nieuw te bouwen stallen (kooi- of volièresysteem) voorzien worden.

Door het in gebruik nemen van de nieuwe stal met mestbandbeluchting, meer lampen, ventilatoren, ... is het elektriciteitsverbruik serieus gestegen. In 2005 (jaar ingebruikname nieuwe stal) bedroeg het elektriciteitsverbruik +/- 190.000 kWh en in 2006 +/- 245.000 kWh. Verwacht wordt dat door in gebruik nemen van de 2 of 3 nieuwe stallen het elektriciteitsverbruik kan oplopen tot 400.000 of 500.000 kWh.

Fossiele brandstoffen:

Op dit ogenblik zijn er op het bedrijf geen systemen aanwezig die een doorgedreven beheer van het verbruik van de fossiele brandstoffen toelaten. De stallen hoeven niet verwarmd te worden aangezien de warmteproductie van de dieren zelf reeds voldoende is om deze op temperatuur te houden. Verwarming wordt enkel voorzien in de werkruimte (eierlokaal). Zo kan de arbeid (verzamelen en verpakken eieren) bij lagere temperaturen toch nog op een comfortabele manier gebeuren. Deze verbruiken zijn beperkt. Op jaarbasis wordt ongeveer 1.000 – 2.000 l petroleum gekocht voor de verwarming van het eierlokaal. Daarnaast wordt nog diesel gebruikt als brandstof voor motorvoertuigen en noodstroomaggregaat. Dit verbruik wordt geschat op ongeveer 1.000 – 1.500 l/jaar.

2.6.3 Eindproducten

Afvoer (benaderend, per jaar)	Huidige situatie	Toekomstige situatie
Ei	28.000.000	73.000.000

2.7 Residuen en emissies

De voornaamste residuen en emissies ten gevolge van een veeteeltbedrijf zijn over het algemeen bedrijfsafvalwater, mestproductie, ammoniakuitstoot, geurproductie, geluidsproductie, stofuitstoot, verpakkingsafval en kadavers.

Residuen en emissies (per jaar)	Huidige situatie	Toekomstige situatie	
		Alternatief 1	Alternatief 2
Krengen (kg/jr)	14.500	38.000	38.000
Afvalwater (m ³ /jr) (*)	105	105	105
Mengmest (m ³ /jaar)	400	/	/
Vaste mest (ton/jr)	5.300	9.600	9.600
Mestproductie (kg N) (**)	56.647	116.776	116.776
Mestproductie (kg P ₂ O ₅) (**)	30.502	87.147	87.147
Max. NH ₃ -uitstoot (kg NH ₃ /jr)	7.096	9737	23.534

(*) M.u.v. reinigingswater van de 3 à 4 jaarlijkse natte reiniging, dus enkel het huishoudelijk afvalwater

(**) Op basis van 87.150 kippen, aangifte 2007, met laagfosfor- en laageiwitconvenant.

De **krengenschatting** is gebaseerd op een gemiddeld sterftecijfer van 15 %, gemiddeld gewicht per kreng van 1 kg. De krengen worden opgeslagen in een kadaverhok en wekelijks afgevoerd van het bedrijf. Het bedrijf heeft een abonnement onderschreven bij RENDAC, erkend ophaler.

Ten opzichte van de vorige audit is het sterftepercentage terug gestegen door het in gebruik nemen van de scharrelstal, waar een beduidend hogere sterfte is. Een evolutie op lange termijn van deze sterftecijfers in de batterijstallen is op het bedrijf niet waar te nemen. De bedrijfsleider heeft nochtans eerder de indruk dat er een lichte stijging is, te wijten aan de sterke selectie in functie van de productie, ten koste van de weerstand van de dieren tegen ziekten.

Er worden enkel **huishoudelijke afvalwaters** afkomstig van de woning en van de sanitaire installatie in de stal geloosd. Voorafgaandelijk aan de lozing in een gracht worden deze waters behandeld in een septische put. Afgaande op de samenstelling van het gezin van de exploitant kan geschat worden dat maximaal 105 m³ huishoudelijk afvalwater wordt geloosd per jaar. Volgens het definitief goedgekeurd zoneringsplan van de gemeente Lichtervelde, is deze inrichting gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Dit betekent dat voor lozing van huishoudelijk afvalwater afkomstig van woongelegenheden een voorbehandelingsinstallatie (bv. septische put) voldoende is.

Op het bedrijf wordt geen **bedrijfsafvalwater** geloosd gezien doorgaans droog wordt gereinigd. Om de 3 à 4 jaar gebeurt een natte reiniging, uitgevoerd door een externe firma. Het weinige reinigingswater hiervan wordt dan opgevangen in de daartoe bestemde citernes (2 citernes van 20 m³ in de huidige situatie, 3 bijkomende citernes van 30 m³ in de toekomstige situatie). Dit opgevangen reinigingswater wordt dan deels afgezet op bedrijfsperven van derden (volgens de bepalingen van het Mestdecreet) en deels verneveld op de mest bij afvoer hiervan naar een verwerkingsbedrijf.

M.b.t. de **mestproductie** heeft het bedrijf gekozen in 2007 voor de laagfosfor en laageiwitconvenant, wat volgende uitscheidingscijfers 0,35 kg P₂O₅ en 0,65 kg N oplevert. Gezien de mestbandbeluchting en de nadroging in de loods wordt de mest ingedroogd tot meer dan 50 % droge stofgehalte (tot zelfs 80 à 85 %). Naast gevoelige reductie van de ammoniakemissie, wordt alsoz gevoelig bespaard in transport.

Aan het einde van het jaar wordt de mestbalans opgemaakt, waarin wordt nagegaan of aan de mestafzetplicht voldaan is (op basis van de geproduceerde hoeveelheden nutriënten N en P). Tot op heden klopte deze balans.

De mest afkomstig van het bedrijf wordt als volgt afgezet:

Huidige situatie:

- Mengmest uit stallen 4 en 5 -> lange AfstandsTransport
- Droge mest uit stallen 1 en 2 -> verdere droging in loods -> mestverwerkingsbedrijf
- Droge mest uit stal 3 -> rechtstreekse afvoer naar verwerkingsbedrijf

Geplande situatie (alternatieven 1 en 2):

- Geen mengmest meer
- Droge mest uit stallen 1 en 2 -> verdere droging in loods -> mestverwerkingsbedrijf of export
- Droge mest uit stallen 3, 4, 5 en 6 -> langs droogtunnel of -vloer -> mestverwerkingsbedrijf of export

Voor de jaarlijkse **ammoniakuitstoot** wordt voor legkippen bij een open mengmestopslag onder de batterij (de huidige kleine stallen 4 en 5) gerekend met een norm van 0.1 kg NH₃/jaar/dierplaats (Regeling ammoniak en veehouderij, 2005). In de toekomstige situatie worden deze stallen buiten gebruik gesteld en valt de mengmestopslag weg.

Volgens dezelfde bron wordt gerekend met 0,012 kg NH₃/jaar/dierplaats bij een mestbandbatterij met geforceerde mestdroging met min. 0.7 m³ lucht/h.dierplaats. Voor de nageschakelde techniek van opslag en droging in de loods rekent de Regeling ammoniak en veehouderij een additionele emissie van 0.05 kg NH₃/jaar/dierplaats (stallen 1 en 2).

Voor het kooisysteem volgens systeem P-3.5. met mestbandbeluchting en droogtunnel (nieuwe stallen 4 en 5 onder alternatief 1) vermeldt de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie (VLM, 2004) een emissie van 0,015 kg NH₃/jaar/dierplaats.

De lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie vermeldt voor de volièrehuisvesting volgens systeem P-4.3. (stal 3 en nieuwe stallen 4, 5 en 6 onder alternatief 2) een uitstoot van 0.09 kg NH₃/jaar/dierplaats. Het betreft hier voor al deze stallen echter een systeem P-4.3. dat eveneens voorzien is van mestbandbeluchting. De regeling ammoniak en veehouderij (2005) vermeldt voor dergelijk systeem een ammoniakemissie van 0,055 kg NH₃/jaar/dierplaats. Daarenboven wordt een droogtunnel nageschakeld op de nieuwe stallen 4, 5 en 6. Ook stal 3 zal in de toekomst op deze droogtunnel aangesloten worden. Volgens de regeling ammoniak en veehouderij dient voor de nageschakelde techniek van een droogtunnel een additionele emissie van 0,015 kg NH₃/jaar/dierplaats gerekend te worden. Dit brengt de totale emissie van de geplande stallen 3, 4, 5 en 6 (volièresysteem P-4.3. met mestbandbeluchting en een droogtunnel nageschakeld) op 0,07 kg NH₃/jaar/dierplaats.

Stal	Ammoniakemissie (kg/dierplts/jr)	Aantal dieren	Ammoniakemissie huidige situatie	Ammoniakemissie alternatief 1	Ammoniekemissie alternatief 2
1	0,062	30350	1882	1882	1882
2	0,062	30350	1882	1882	1882
3 (huidig)	0,055	29700	1634		
3 (gepland)	0,07	29700		2079	2079
4 (huidig)	0,1	3300	330		
5 (huidig)	0,1	3300	330		
4 (nieuw kooi)	0,015	79295		1189	
5 (nieuw kooi)	0,015	79295		1189	
4 (nieuw volière)	0,07	52863			3700
5 (nieuw volière)	0,07	52863			3700
6 (nieuw volière)	0,07	52863			3700
Totaal			6058	8221	16943

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die **geurhinder** kunnen veroorzaken. Voor een inschatting van de geurhinder ten gevolge van het bedrijf in de huidige en toekomstige situatie wordt verwezen naar de effectbespreking.

De voornaamste bronnen met betrekking tot **geluidsproductie** op een veeteeltbedrijf zijn de aanwezige ventilatoren, het noodzakelijke vrachtwagenverkeer, de dieren en de voederinstallatie. Een verdere bespreking van de geluidsproductie voor het bedrijf wordt weergegeven bij de effectbespreking.

Het voederen van de dieren, hun uitwerpselen en een strooisellaag veroorzaken emissie van **fijn stof**. Tevens wordt fijn stof veroorzaakt door het vullen van voedersilo's. In de effectbespreking wordt een inschatting gemaakt van de emissie van fijn stof ten gevolge van het bedrijf.

Het optreden van **verpakkingsafval** op wordt geraamd op 1000 kg/jaar.

2.8 Beschrijving alternatieven

Bij de beschrijving van de alternatieven kan een onderscheid gemaakt worden tussen de doelstellingsalternatieven, uitvoeringsalternatieven en locatiealternatieven.

2.8.1 *Doelstellingsalternatieven*

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. Het bedrijf is en blijft gespecialiseerd in het houden van legkippen. De initiatiefnemer wenst het bedrijf en de productie in de toekomst op de huidige manier voort te zetten en aan te passen aan de marktvereisten.

2.8.2 *Locatiealternatieven*

Met betrekking tot het voorliggende project doen zich geen locatiealternatieven voor. Het betreft het verder uitbaten van een bestaande inrichting te Lichtervelde.

2.8.3 *Uitvoeringsalternatieven*

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

In de toekomstige situatie zullen 2 of 3 nieuwe stallen (zie figuur 2-1a tot d) gebouwd worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de mogelijk beschikbare stalsystemen die opgenomen zijn in de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie (13/03/2004). De initiatiefnemer wenst dat 2 uitvoeringsalternatieven worden onderzocht in het MER:

- Systeem P-3.5.: Kooisysteem (verrijkte kooi) met mestbandbeluchting en droogtunnel;
 - Systeem P-4.3.: Volièrehuisvesting waarbij minimaal 50 % van de leefruimte rooster is met daaronder een mestband. Mestbanden worden minimaal eenmaal per week afgedraaid en roosters worden voorzien in minstens twee étages.
- Ook dit systeem P-4.3. zal nageschakeld worden op een droogtunnel.

In het MER zal eveneens ingegaan worden op andere mogelijke maatregelen voor de beperking van de ammoniak- en geuremissie. Een inschatting van de relevantie voor deze toepassingen zal gemaakt worden, rekening houdend met de significantie van de in het MER bepaalde effecten, de huidig geldende Best Beschikbare Technieken (BBT) 'Veeteelt' en de Europese BREF-documenten 'Intensive Livestock Farming'. Best Beschikbare Technieken zijn technieken die op bedrijfsschaal bewezen zijn, het beste milieuresultaat neerzetten en redelijk qua kostprijs.

3. Afbakening studiegebied en beschrijving referentiesituatie

3.1 Afbakening studiegebied

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

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

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

3.1.1 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 infrastructures, grondverontreiniging door lekkage van een opslagtank, enz.... Anderzijds dient ook rekening gehouden te worden met de effecten op de bodem door processen zoals depositie van verzurende stoffen, het uitrijden van mest, enz..

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

3.1.2 Grondwater

De invloed van de grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf, indien er al sprake is van een invloedsstraal (bij winning vanuit een afgeschermd aquifer door een weinig of ondoorlatende laag is de directe invloed onbestaande), is door de beperkte capaciteit meestal zeer beperkt in oppervlakte (straal van $\pm 10 - 20$ m rondom de winning). Het voorkomen van grondwaterverontreiniging door eventuele lekkage uit ondergrondse of bovengrondse opslagtanks en/of het gebruik van bepaalde schadelijke reinigings-, ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen zijn veelal meer van belang. Ook het uitrijden van mest of reinigingswater kan belangrijk zijn.

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

3.1.3 Oppervlaktewater

Het studiegebied beperkt zich tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het project (zie figuur 3-4). In het algemeen kan deze beïnvloeding bestaan uit verontreiniging van oppervlaktewater door vermesting (afspoeling, uitrijden van mest), gebruik van reinigings- en ontsmettingsmiddelen, lozing van huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater, enz....

Indien de afzet van mest plaatsvindt via export, verwerking of burenderegeling wordt niet dieper ingegaan op de betreffende landbouwpercelen en zijn mogelijke effecten naar het oppervlaktewater, tenzij het bedrijfseigen percelen betreft.

3.1.4 Lucht

Het studiegebied wordt enerzijds bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie uit de stallen (geur-, ammoniak-, stof- en CO₂-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen), alsook anderzijds de emissies gepaard gaand met het uitspreiden van mest. Het stof aanwezig in de ventilatielucht bestaat voornamelijk uit kleine voederdeeltjes en huidschilfers. De effecten beperken zich vaak tot 1 kilometer, hoewel een verdere dispersie uiteraard niet uitgesloten kan worden. Voortgaand op emissies van bedrijven van vergelijkbare grootte, kan veiligheidshalve gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 2 km.

3.1.5 Biotisch milieu

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

3.1.6 Landschap

Het landschap wordt in eerste instantie gesitueerd in een ruime omgeving (macro-landschap). Vervolgens worden de voornaamste landschappelijke eenheden (relicten, ankerplaatsen, punt- en lijnrelicten) in de nabijheid van het bedrijf beschreven. 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 enz. wordt mee opgenomen in de effectbeschrijving.

3.1.7 Antropogeen milieu

Het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door de grens waar relevante geurwaarneming voorkomt. Effecten zoals geluids- of stofhinder reiken veelal minder ver. De effecten naar verkeer kunnen zich 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).

3.2 Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze

Voor de verschillende disciplines wordt aangegeven welke de voornaamste gegevensbronnen zijn die zullen aangewend worden voor de beschrijving van de referentiesituatie van het studiegebied. Tevens wordt per discipline in grote lijnen toegelicht op welke wijze de referentiesituatie zal beschreven worden.

In het kennisgevingsdossier wordt gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens voor Vlaanderen. Indien in het verdere verloop van het MER blijkt, afhankelijk van de reikwijdte van de effecten, dat deze gegevens te beperkt zijn voor het maken van een goede effectbeoordeling, zullen waar relevant bijkomende gegevensbronnen geraadpleegd worden.

3.2.1 Bodem

Voornaamste gegevensbronnen:

- *Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, schaal 1:50.000 (Belgische Geologische Dienst)*
- *Bodemkaart van België, schaal 1:20.000 (Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw, I.W.O.N.L.)*
- *Topografische kaart*

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

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

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

3.2.2 Water

Voornaamste bronnen:

- *Grondwaterkwetsbaarheidskaart van het grondwater in Vlaanderen, schaal 1:100.000 (Ministerie Vlaamse Gemeenschap A.R.O.L.)*
- *Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, schaal 1:50.000 (Belgische Geologische Dienst)*
- *Gegevens vergunde grondwaterwinningen (<http://dov.vlaanderen.be>)*
- *Ligging waterwingebieden en beschermingszones*
- *Bekkenstudies UIA: Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaams Gewest (UIA, 1989-1994)*
- *VHA-bestanden: digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas (MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Water)*
- *Gegevens meetpunten VMM: www.vmm.be (link geoview)*
- *Topografische kaart*

Grondwater

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

Oppervlaktewater

In een hydrografische beschrijving van de bedrijfsomgeving worden de waterlopen in de nabijheid van het bedrijf weergegeven en besproken. Voor de bespreking en ligging van de waterlopen wordt er gebruik gemaakt van de relevante bekkenstudie uitgevoerd door de UIA (Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest) en de Vlaamse Hydrografische Atlas.

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

Naast een beschrijving van de waterkwaliteit wordt eveneens de ecologische waarde van de verschillende betrokken waterlopen beschreven. Hiervoor worden de fysische structuurkenmerken beschreven en waar nodig op terrein geïnventariseerd. Als basis voor de ecologische waardebepaling wordt er gebruik gemaakt van de studie naar de ecologische waarde van de Vlaamse waterlopen van de UIA, prof. Verheyen.

3.2.3 Lucht

Voornaamste gegevensbronnen:

- *MINA-plan 2*
- *MIRA-T 2003*
- *MIRA-S 2000*
- www.milieurapport.be/AG
- *Imissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO*
- *Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest, 2006 (VMM-IRCEL)*
- *Emissie-inventaris fijn stof voor Vlaanderen 1995-2000 (VITO iov VMM)*
- *Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs, 2002 (IIASA)*
- *De berekende ammoniakdepositie (Zeq/ha.jaar) per gemeente (VMM, 2002)*
- *Verzurende depositie (Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest, VMM, 2006)*
- *Fijn Stof (Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest, VMM, 2006)*

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit de milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). Vermits in het kader van de effectbeoordeling van veeteeltbedrijven voornamelijk de toestand met betrekking tot de ammoniakemissie (en de daarmee samenhangende verzurende luchtverontreiniging) van belang is, wordt het aandeel van ammoniak in de verzuring van het milieu meer in detail besproken. Hierbij wordt de algemene ammoniakproblematiek geschetst, alsook het belang van de landbouw met betrekking tot deze problematiek. Bij de eigenlijke effectbespreking wordt dieper ingegaan op de effectieve verzurende belasting en de geurhinder van het voorliggende bedrijf op de omgeving.

3.2.4 Biotisch milieu

Voornaamste gegevensbronnen:

- *Biologische Waarderingskaart (Instituut voor Natuurbehoud)*
- *Eigen terreinwaarnemingen*
- *(Er is geen GNOP met relevante informatie mbt het studiegebied)*
- *Ecosysteemkwetsbaarheidkaarten voor Vlaanderen (Instituut voor Natuurbehoud)*
- *Topografische kaart*

Het biotisch milieu in de nabijheid van het bedrijf wordt besproken op basis van informatie voortkomend uit de Biologische Waarderingskaart. Indien hier geen recente informatie voorhanden is voor het desbetreffende studiegebied wordt de bestaande informatie geactualiseerd tijdens het terreinbezoek. Er wordt een visuele voorstelling van de vegetatie-elementen in de nabijheid van het bedrijf gegeven, alsook een korte bespreking van deze elementen (precieze omschrijving (type+soorten), BWK-beoordeling, de afstand ten opzichte van het bedrijf, verzuringsgevoeligheid, enz.).

3.2.5 Landschap

Voornaamste gegevensbronnen:

- *Eigen terreinwaarnemingen + foto's*
- *Lijst van beschermde monumenten en landschappen (Afdeling M&L)*
- *Landschapsatlas (GIS-Vlaanderen)*
- *Traditionele landschappen Vlaanderen (Antrop, 1995)*
- *Topografische kaart*

De referentiesituatie voor het landschap wordt besproken op basis van het terreinbezoek, foto's van de omgeving (zicht naar het bedrijf en van het bedrijf weg vanuit de verschillende relevante richtingen), de Landschapsatlas en de algemene literatuur, zoals onder andere: Traditionele landschappen in Vlaanderen (Antrop, 1995),... . Hierbij wordt een algemeen beeld van het landschap geschetst, alsook dieper ingegaan op eventuele ankerplaatsen, relictplaatsen, lijnelementen, enz. typerend voor de bedrijfsomgeving.

3.2.6 Antropogeen milieu

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

3.3 Toelichting Referentiesituatie

3.3.1 *Abiotisch milieu*

3.3.1.1 *Bodem*

3.3.1.1.1 Geologie

De Quartaire afzettingen, voornamelijk bestaande uit lemig zand, hebben in het studiegebied een dikte tot vijf meter. (Geologische kaart van België, kaartblad 19-20/Veurne-Roeselare).

De voornaamste Tertiaire geologische lagen in het studiegebied zijn van oud naar jong:

- de Formatie van Tielt (Vroeg-Eoceen),
- de Formatie van Gent (Vroeg-Eoceen),

Beide formaties zijn van mariene oorsprong. Een uittreksel uit de Geologische kaart van België (Kaartblad 19-20/Veurne-Roeselare) wordt gegeven in figuur 3-1.

Het bedrijf is gelegen op het Lid van Egem (TtEg, roze) dat samen met het iets oudere Lid van Kortemark (TtKo) de Formatie van Tielt vormt. Het Lid van Egem is ongeveer vijftien meter dik en bestaat uit grijze glauconiethoudende en glimmerrijke fijne zanden afgewisseld met kleilagen. Het dieper liggende Lid van Kortemark bestaat uit een afzetting van ca 15 m dikte van groengrijze zware klei, weinig silthoudend. Het onderscheid met de onderliggende, meer dan 100 m dikke kleiige sedimenten van de Formatie van Kortrijk is in de streek veelal onduidelijk.

Het Lid van Pittem (GePi, Formatie van Gent) komt enkel voor verspreid op een aantal hoger gelegen plaatsen in de ruime omgeving.

3.3.1.1.2 Pedologie

Een uittreksel uit de Bodemkaart van België, kaartblad 52E, Torhout, wordt weergegeven in figuur 3-2.

Het bedrijf is gelegen in de Zandstreek nabij het overgangsgebied met de zuidelijk gelegen Zandleemstreek. Het studiegebied is een eerder vlak dalgebied tussen de 10 en 25 m TAW. De bodems zijn er afwisselend zandig en lemig-zandig met een zandige (Quartair) of klei-zandige (Tertiair) ondergrond (IWONL, 1983).

Het bedrijf zelf is gelegen op 23 meter hoogte op een noordwaarts gelegen zachte helling. De bodem bestaat er uit matig droge tot matig natte zandgronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont (Zch, Zdh). Het betreft hier zogenaamde podzolbodems. Net ten zuiden van het bedrijf liggen matig natte lemig-zandbodems (Sdp).

3.3.1.2 *Water*

3.3.1.2.1 Grondwater

De nummering van de genoemde aquifers tussen haken is deze volgens de Hydrogeologische Codering van de Ondergrond van Vlaanderen (HCOV).

In het kader van de kwetsbaarheidsbepaling bij de opmaak van de grondwaterkwetsbaarheidskaarten van Vlaanderen wordt als watervoerende laag beschouwd, 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 bovenste watervoerende laag wordt in het studiegebied gevormd door het eerder beschreven Lid van Egem (HCOV0800). Omwille van de siltige en kleiige banken in deze laag is de specifieke opbrengst relatief gering en is waterwinning op grote schaal er bijna onmogelijk. De onderliggende Formatie van Kortrijk (HCOV0920) is kleiig en niet watervoerend.

Het bedrijf bezit 2 vergunde boorputten op 11 m diepte. Sinds kort wordt ook grondwater gewonnen uit 6 winningen op 35 m diep. Al deze winningen gebeuren uit de Ieperiaan Aquifer (Lid van Egem en/of Mont-Panisel, HCOV0800).

De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag door stoffen die van op het aardoppervlak in de bodem dringen. De kwetsbaarheid van de bovenste watervoerende formatie werd volgens de Grondwaterkwetsbaarheidskaart van West-Vlaanderen geklasseerd als matig kwetsbaar, aanduiding Da1. De felgroene zone ten westen van het bedrijf met aanduiding Cc omvat net als de lichtgroene zones Dc weinig kwetsbare lagen (afgedekt met een kleiige deklaag).

In het studiegebied liggen geen winningen voor openbare drinkwatervoorziening. Binnen een straal van één kilometer rond het bedrijf bevinden zich ca 25 (vergunde) grondwaterwinningen met een vergund jaarlijks debiet variërend van 30 tot 12.000m³. De diepte van de putten ligt tussen 10 en 20 meter waarbij water uit het Lid van Egem (HCOV0800) wordt onttrokken. (zie figuur 3-3; gegevens DOV-databank). De dichtstbijgelegen winning ligt op een afstand van meer dan 250 m tot het bedrijf.

3.3.1.2.2 Oppervlaktewater

Hydrografisch situeert het studiegebied zich in het bekken van de Brugse Polders, subbekken Rivierbeek. Het bekken heeft een oppervlakte van 1.046 km² en omvat 1.856 km aan waterlopen. Drie vierde van het bekken situeert zich op West-Vlaams en één vierde op Oost-Vlaams grondgebied.

De zuid- en oostgrens van het bedrijfsterrein wordt gevormd door een kunstmatig aangelegde open gracht. De oostelijke gracht die gebetonneerd is vormt de afvoergracht van de A17. De bedrijfszone ontwatert naar de Muizeveldbeek, een waterloop van 2de categorie op 250 m ten oosten van het bedrijf (zie figuur 3-4). De Muizeveldbeek is ongeveer zes kilometer lang en mondt net ten zuiden van het Groenhoevebos uit in de Velddambeek, verder stroomafwaarts respectievelijk Waardammebeek en Rivierbeek genoemd. Ter hoogte van Oostkamp mondt deze beek 15 km na de samenvloeiing met de Muizeveldbeek uit in het kanaal Gent-Oostende (MVG, 2000).

Het meest nabijgelegen VMM-meetpunt, gelegen weliswaar op ca 10 km stroomafwaarts op de Waardammebeek, meetpunt nr 901000 (MAP-meetpunt, zie figuur 3-4), wijst op een fysico-chemisch matig verontreinigde waterkwaliteit volgens de Prati-Index in 2007. De basiskwaliteitsnorm werd er niet gehaald. (Bron: VMM).

Nota: in de geplande situatie (beide alternatieven) wordt geen mengmest meer geproduceerd op het bedrijf, enkel droge mest. Al de geproduceerde droge mest zal naar een verwerkingsinstallatie wordt gebracht voor export.

3.3.1.3 Lucht

In het kader van de effectbeoordeling van veeteeltbedrijven, is bij de beschrijving van de referentietoestand voornamelijk de toestand met betrekking tot de ammoniakemissie en daarmee samenhangend de geur en de verzurende luchtverontreiniging van belang, evenals fijn stof.

De ventilatielucht uit de stallen bevat echter eveneens een hoeveelheid koolstofdioxide (CO₂) en methaan (CH₄). Deze wordt geproduceerd door de ademhaling van de dieren, verbranding van petroleum en van fermentatieprocessen in de mest. Beide stoffen zijn voorname natuurlijke broeikasgassen.

De mens loost in steeds toenemende mate broeikasgassen in de atmosfeer: activiteiten zoals de verbranding van fossiele brandstoffen, ontbossing, veeteelt en industriële processen veroorzaken emissies van koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄), lachgas (N₂O), chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's) en CFK-

vervangproducten. Dit leidt tot een *versterkt* broeikaseffect en bijgevolg tot een verhoging van de gemiddelde temperatuur op aarde.

De emissie van CO₂ is praktisch volledig te wijten aan de verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, stookolie, benzine, aardgas en dergelijke) en staat in voor 82,5 % van de uitstoot van antropogene broeikasgassen in Vlaanderen (MIRA-T 2003). Minder dan 3 % (of jaarlijks zo'n 2.031 x 10³ ton CO₂) wordt door de sector landbouw geproduceerd. Buiten 'natuur en tuinen' is de sector 'landbouw & visserij' de enige sector die een absolute emissiereductie (-0,9 Mton CO₂-eq) heeft gerealiseerd in de periode 1990-2002 (MIRA-T 2003) (in het kader van het Kyoto-protocol).

Antropogene concentraties van ammoniak in de lucht overschrijden sterk de natuurlijke achtergrondconcentraties. Schattingen van zulke achtergrondconcentraties lopen uiteen van 0,2 µg/m³ tot 4 µg/m³ (Fangmeier et al., 1994). Vergelijking met de NH₃-concentraties in enkele andere landen toont aan dat de waarden in Vlaanderen behoren tot de hoogste ter wereld (7,8 – 35 µg/m³). Globaal gesteld kunnen drie periodes opgemerkt worden waarin een verhoging van de ammoniakconcentraties plaatsvindt, met name februari-maart, mei en augustus-september. Minimum concentraties werden in december vastgesteld. De verhoogde metingen in deze periodes zijn vermoedelijk voor een groot deel te wijten aan het uitrijden van mest. Op de meeste meetplaatsen die gelokaliseerd zijn in de onmiddellijke omgeving van veestallen, werden eveneens hogere concentraties gemeten (De Fré et al., 1999). Emissiebeperkende maatregelen zoals emissiearme toediening van dierlijke mest, emissiearme stallen en aangepaste voedertechnieken zijn nodig.

In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf is geen VMM-meetpunt gelegen. Toch kan op basis van het bestaande meetnet een schatting gebeuren van de NH_x-concentratie in de lucht. De NH_x-concentratie in de lucht bedroeg 22,8 µg/m³ in 2002 (VMM).

De norm van de Wereld Gezondheidsorganisatie van 8 µg/m³ wordt in het studiegebied overschreden. Voor wat betreft de volksgezondheid stellen de gemeten NH₃-concentraties geen problemen (De Fré et al., 1999). Mogelijke effecten van aerosolvorming op het ademhalingsstelsel van gevoelige individuen (astma- en CARA-lijdens) in gebieden waar NH₃-concentraties van 30 tot 50 µg/m³ worden gemeten, zijn echter niet uit te sluiten. Daarbij dient opgemerkt dat weinig bekend is over de specifieke effecten van ammoniumaerosolen. Bijkomend onderzoek is hier nog nodig.

Nota: In het kader van de ammoniakproductie maakt het bedrijf gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen, met name in de huidige situatie systeem P-4.3 en in de geplande situatie systeem P-3.5 voor de geplande stallen 4 en 5 onder alternatief 1 (kooisysteem) en systeem P-4.3 voor de geplande stallen 4, 5 en 6 onder alternatief 2 (volièresysteem).

Geurconcentraties in de lucht zijn voornamelijk afkomstig van de dierlijke mestproductie en van de afbraak van deze mest gedurende de verzameling, bewerking, opslag en spreiding van de mest. In het kader van de effectbeoordeling van veeteeltbedrijven is voornamelijk de geurhinder die door waarnemers ervaren wordt, van belang. Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied. Binnen een straal van 250 m rond het bedrijf bevinden zich 5 bedrijfsvreemde woningen.

Ook de emissie van fijn stof is een belangrijke parameter.

Zwevend stof is een mengsel van deeltjes van uiteenlopende samenstellingen en afmetingen in de lucht. De deeltjes kunnen ingedeeld worden in fracties op basis van hun grootte. PM₁₀ en PM_{2,5} zijn de fracties met een aerodynamische diameter kleiner dan respectievelijk 10 en 2,5 µm. Deze fracties worden gezien als enkele van de belangrijkste luchtverontreinigende stoffen die leiden tot nadelige gezondheidseffecten. Zowel het verhoogd voorkomen van luchtwegklachten, als het aantal opnames in het ziekenhuis voor hart- en luchtwegklachten en zelfs vervroegde sterfte, zijn in epidemiologische studies in verband gebracht met deze fracties. Deze effecten zijn zowel bij kortstondige (uren, dagen) blootstelling aan hoge concentraties als bij langdurige blootstelling (jaren) aan lage concentraties waargenomen (MIRA-T, 2003). Zwevend stof kan een drager zijn van onder andere zware metalen, PAK's, bestrijdingsmiddelen en dioxines. Anderzijds is het stof op zich ook schadelijk. Door inademing zet de fractie kleiner dan PM₁₀ zich af in de bovenste sectie van het ademhalingsstelsel. De allerkleinste deeltjes dringen het ademhalingsstelsel nog verder binnen en zetten zich dieper af. Via die weg komen zij vrij gemakkelijk en snel in de bloedbaan (<http://lucht.milieuintfo.be>). Voor PM₁₀ is er volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) geen veilige drempelwaarde waaronder geen nadelige effecten voorkomen (VMM, 2004).

De belangrijkste bronnen van zwevend stof zijn de industriële verbrandingsprocessen, de gebouwenverwarming met steenkool of stookolie en het wegverkeer, in het bijzonder de dieselmotoren. Ook landbouwactiviteit speelt een rol.

In de EU-dochterrichtlijn (1999/30/EG) worden grenswaarden vastgelegd voor PM_{10} in twee fasen. De grenswaarden van fase 1 voor de bescherming van de gezondheid van de mens dienen op 1 januari 2005 gerespecteerd te worden. De grenswaarden van fase 2 dienen op 1 januari 2010 gerespecteerd te worden en worden nog herzien in het licht van nadere informatie over de effecten op gezondheid en milieu, technische haalbaarheid en ervaring met de grenswaarden van fase 1. De fase 1-grenswaarden bepalen dat niet meer dan 35 keer per jaar een daggemiddelde concentratie van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} mag worden overschreden en dat een jaargemiddelde concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} niet mag worden overschreden. Deze grenswaarden werden opgenomen in Vlare II. Voor $PM_{2,5}$ zijn er momenteel nog geen Europese of Vlaamse grenswaarden.

Het dichtstbijgelegen VMM-meetpunt ligt op ca 12 km ten zuiden van het bedrijf, te Roeselare (Haven) (stationcode 44M705).

De jaargemiddelde PM_{10} -concentratie overschreed in 2005 en in 2006 op resp. geen en één enkele (Roeselare) meetplaats de jaargrenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} . In de meetplaats te Roeselare lag de jaargemiddelde PM_{10} -concentratie constant op $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ van 2005 tot 2007 (Bron: VMM).

Metingen uitgevoerd door het telemetrisch meetnet van de VMM tonen aan dat in 2006 de daggrenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} meer dan 35 maal overschreden werd in 18 van de 28 meetstations waar fijn stof kon worden gemeten en beoordeeld. Op de meetplaats te Roeselare werd de waarde 85 en 90 dagen overschreden in resp. 2006 en 2007. Hierom werd de luchtkwaliteit op deze meetplaats als slecht gesteld.

3.3.1.4 Aandeel van ammoniak in de verzuring van het milieu

De verontreiniging van het milieu door emissies van voornamelijk zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) leidt tot een verandering van de samenstelling van de atmosfeer, het oppervlaktewater en de bodem. Dit proces wordt verzuring genoemd. De aanwezigheid van verzurende componenten in de lucht kan ook schadelijk zijn voor de mens.

De stoffen SO_2 , NO_x en NH_3 vertonen een verschillend gedrag in de atmosfeer. Zo is de verblijftijd van NH_3 in de atmosfeer klein omdat de emissiehoogte (voornamelijk uit bronnen in de agrarische sector) gering is en de droge depositiesnelheid vrij hoog is. De depositie vindt meestal plaats op minder dan tien kilometer van de bron. SO_2 en NO_x worden tot duizend kilometer ver getransporteerd, waardoor verzuring in grote mate een internationaal grensoverschrijdend probleem is.

Volgens de strenge internationale NEC-richtlijn (National Emissions Ceiling Guideline) dient Vlaanderen tegen 2010 een reductie van de verzurende componenten met 60,3 % te realiseren ten opzichte van het niveau van 1990. Om tegemoet te komen aan deze norm zijn emissiereducties nodig van 70 % voor SO_2 , 46 % NO_x en 45 % NH_3 .

Tussen 1990 en 2002 is de totale potentieel verzurende emissie gedaald van 14.407 naar 9.659 miljoen Zeq. De totale ammoniakemissie bedroeg 3.215×10^6 pot. Zeq in 2002 (tegenover 4.216×10^6 pot. Zeq in 1999). De sector landbouw is voor zowat 96% verantwoordelijk voor de verzurende emissie van NH_3 . Door de maatregelen in het Ammoniakreductieplan en het Mestactieplan (2000) daalde de NH_3 -emissie sinds 2000. Ongeveer een derde van die daling komt door een inperking van de veestapel, de rest door het emissiearm aanwenden van mest (MIRA-T 2003). Recentere Mira-rapporten geven geen verdere informatie.

In 2002 bedroeg de relatieve bijdrage van SO_2 , NO_x en NH_3 respectievelijk 29,8%, 36,9% en 33,3%, wat NO_x tot de belangrijkste component in de verzurende emissies maakt. Door de sterke emissiedaling tussen 1990 en 2002 lijkt Vlaanderen goed op weg om de doelstelling (van het NEC) tijdig te halen. Van de 60,3% reductie die Vlaanderen tussen 1990 en 2010 moet realiseren, is in 2002 reeds $\frac{3}{4}$ gerealiseerd. In de sector 'landbouw & visserij' is de emissie in deze periode gedaald met 37%. Toch zal het bereiken van de doelstelling nog inspanningen vragen met financiële consequenties, zoals vermeld in het MINA-plan 3 (MIRA-T 2003).

In tabel 3.1 wordt voor de gemeente Lichtervelde de NH_3 -emissie weergegeven overeenkomstig de 'Emissie-inventaris 2005', opgesplitst per diersoort in kg/j en kg/ha/j. Volgens deze inventaris (VMM) bedraagt de

totale ammoniakemissie, afkomstig van stallen en mestopslag, binnen de gemeente 138 kg/ha/j. Dit is meer dan de gemiddelde emissie in het hele Vlaamse Gewest, welke ongeveer 31 kg/ha/j bedraagt waarvan 7 % door pluimveehouderij.

Tabel 3.1: De NH₃-emissie van de gemeente Lichtervelde per diersoort (situatie 2005 *)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (kg/ha/jaar)	NH ₃ -emissie (%)	NH ₃ -emissie Vlaams Gewest (%)
Rundvee	66	25	18	40
Varkens	285	109	79	52
Pluimvee	10	4	3	7
andere diersoorten	1	0	0	1
Totaal	362	138	100	100

* In deze cijfers is rekening gehouden met de volgende stadia waar ammoniakemissie mogelijk is: stal / interne opslag, externe opslag, weide en toediening.

Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: SO₂, NO_x en NH₃, uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq). De totale verzurende depositie in Vlaanderen daalde met 27% van gemiddeld 5.832 Zeq/ha.j in 1990 tot 4.256 Zeq/ha.j in 2002. 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 36,6% in 1990 tot 44,2% in 2002.

Volgens de Europese NEC-richtlijn geldt als doelstelling op middellange termijn (MLTD, 2010), een gemiddelde depositie van 2510 Zeq/ha.j. Op korte termijn zou de verzurende depositie in 2002 de grens van 2900 Zeq/ha.j niet mogen overschrijden (MINA-plan 2).

Sinds 2001 bezit de VMM een operationeel meetnet voor het meten van de verzurende deposities in Vlaanderen. Het meetnet telt 10 meetplaatsen. Het meest nabije meetpunt voor het bedrijf bevindt zich te Wingene, op ongeveer 10 km ten NO van het bedrijf.

In figuur 3-5 wordt de verdeling weergegeven van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2002, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Voor de betrouwbaarheid van het model verwijzen we naar het achtergronddocument uit het MIRA-T 2003 (www.milieurapport.be/ag). In de gemeente Lichtervelde wordt de totale verzurende depositie aan de hand van dit model groter dan 5800 Zeq/ha.j geschat (voor een gemiddelde van alle voorkomende vegetaties).

3.3.2 Biotisch milieu

Een uittreksel uit de Biologische Waarderingskaart wordt gegeven in figuur 3-6. Deze figuur is opgesteld aan de hand van de BWK versie 2.1.

De biologische waarderingskaarten geven een inventarisatie weer van de aanwezige vegetatie. Per vegetatie-element wordt een waardering uitgesproken over hun 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	donkergroen
biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen	donkergroen/geel gearceerd
biologisch waardevol	lichtgroen
biologisch minder waardevol met waardevolle tot zeer waardevolle elementen	donkergroen gearceerd
biologisch minder waardevol met zeer waardevolle elementen	groen gearceerd
biologisch minder waardevol met waardevolle elementen	lichtgroen gearceerd

biologische minder waardevol

wit

Alle biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen binnen een straal van 1km rondom het bedrijf worden weergegeven in tabel 3.2. Tevens wordt hun waardebeoordeling, de minimale afstand tot het bedrijf en hun verzuringsgevoeligheid (Peymen et al., 2000) weergegeven.

Op basis van volgende kwetsbaarheidsmatrix wordt de kwetsbaarheid voor de eenheden ten opzichte van verzuring bepaald (eveneens weergegeven in tabel 3.2).

Gevoeligheid Waardering	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>

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

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

De ligging van het bedrijf ten opzichte van VEN, vogelrichtlijn- en habitatrictlijngebied wordt weergegeven in figuur 3-7. In de ruime omgeving van het bedrijf komen deze gebieden niet voor.

De Vlaamse en erkende natuurreservaten in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven in figuur 1-2. Er bevindt zich geen natuurreservaat in de omgeving van het bedrijf.

Er bevindt zich gaan bosgebied binnen 2 km afstand tot het bedrijf.

In ruime omgeving komen enkele licht verzuringsgevoelige eenheden voor: enkele bodemrijen, o.m. populier, op een afstand van 275 m tot 950 m tot het bedrijf, en een oude heg en/of houtkant op 750 m.

Verzuringsgevoelige of zeer gevoelige eenheden komen niet voor.

Tabel 3.2: BWK-eenheden in de nabijheid van het bedrijf

Code	Verklaring	BWK-beoordeling	Afstand in m t.o.v bedrijfscentrum	Verzurings- gevoeligheid *
Kj	Hoogstamboorgaard	Minder waardevol met waardevolle elementen	250	1
Hp, Kb, Kn	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, Bomenrij, Veedrinkpoel	Minder waardevol met waardevolle en zeer waardevolle elementen	275	1/3/1
Hp, Kh+	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, Oude heg en/of houtkant goed ontwikkeld en/of veel in aantal	Minder waardevol met zeer waardevolle elementen	750	1/3
Hp, Kb	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, Bomenrij	Minder waardevol met waardevolle elementen	950	1/3
Hp, Kbp	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, Bomenrij van populier	Minder waardevol met waardevolle elementen	950	1/3

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

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

Het grootste deel van het landschap bestaat echter uit vegetaties met geringe biologische waarde.

3.3.3 Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditioneel landschap 'Houtland' behorende tot de Zandstreek. Dit zachtgolvende gebied vormt het interfluvium tussen de Leie, de kustvlakte en het Ijzerbekken. Een dunne Quartaire mantel bedekt de cuesta-structuren van het Tertiair;

De structuurdragende matrix van deze landschapsregio wordt gekenmerkt door een golvende topografie met verspreide bebouwing en opgaande perceelsbegroeiing.

De open ruimte wordt visueel gekenmerkt door wijde maar gerichte (ver)gezichten begrensd door de topografie. Een netvormig patroon van dorpen en hoeves in de panoramische zichten behoren tot deze open ruimte. Een netwerk van lineair groen versterkt de identiteit van de open ruimte.

In het kader van de versterking van de traditionele landschappen in Vlaanderen werden een aantal wenselijkheden voor de toekomstige ontwikkeling gedefinieerd (Antrop, 1995).

Hierbij worden vermeld:

- bundelen van de nieuwbouw bij de bestaande kernen,
- kleinschalige architectuur,
- behoud en herstel van lineaire perceelsrandbegroeiing, in het zuidelijk deel beken als groenleiders gaan ontwikkelen,
- concentratie en buffering van nieuwe bio-industriële vestigingen.

Figuur 3-8 geeft een overzicht van het landschap in de ruime omgeving van het bedrijf, met aanduiding van de landschappelijke relictzones, ankerplaatsen, lijnrelicten en puntrelicten.

Binnen een afstand van 2 km tot het bedrijf komen geen relictzones, ankerplaatsen, lijnrelicten en puntrelicten voor.

In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf bevinden zich geen beschermde landschappen en dorpsgezichten.

Volgend gerepertorieerd bouwkundig erfgoed komt voor in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf:

Type	Naam	Ligging
Relict	Wegkapel	Hoek Damplasstraat en Kleine Zwevezelestraat, op 290 m ten NW van het bedrijf
Relict	Hoeve met losse bestanddelen	Zwevezelestraat 109, op de hoek met de Kasteelstraat, op 840 m ten ZW van het bedrijf
Relict	Bedehuis	Zwevezelestraat, op 700 m ten Z van het bedrijf

Ter volledigheid wordt hier het landinrichtingsproject Veldgebied Brugge vermeld (Planprogramma goedgekeurd op 14 sept. 2007). Dit bestaat uit 4 projecten, waaronder het project Veldgebied Jabbeke-Wingene. De grens van de perimeter van dit gebied ligt op ca 400 m ten noorden van het bedrijf. Dit project is gericht op het versterken van de landschappelijke, ecologische en recreatieve kwaliteiten van het voormalig veldgebied in combinatie met het landbouwgebruik en de plattelandseconomie. Binnen dit project wordt het inrichtingsplan "Groenhove" voorzien dat betrekking heeft op de stadsrandbos rond Torhout. Dit bos ligt op meer dan 3 km ten noorden van het bedrijf. Het betreft de uitbreiding van de recreatieve mogelijkheden van de bestaande boskern, het zoneren van het recreatief medegebruik, het versterken van de landschappelijke kwaliteiten van de omgeving van het bos, en het ecologisch opwaarderen van een aantal waterlopen in de omgeving.

3.3.4 Antropogeen milieu

3.3.4.1 Woonfunctie

Bebouwing is sterk verspreid in de omgeving van het bedrijf en bestaat vaak uit landbouwbedrijven. Lokaal is de bewoning iets meer geconcentreerd en liggen er kleine woonkernen met landelijk karakter, bv. Korte Wandeling, Scheldeke (op 325 m). De meeste bewoning is geconcentreerd in de woonkern Lichtervelde op meer dan één kilometer ten zuidwesten van het bedrijf.

Het bedrijf zelf ligt in agrarisch gebied. Het is gelegen net ten zuidoosten van het gehucht Scheldeke, een woongebied met landelijk karakter. Het dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woonhuis ligt op ongeveer 150 meter van de stallen. Binnen een straal van 250 meter bevinden er zich vijf woningen niet behorend tot een landbouwbedrijf.

Tot op heden zijn er bij de milieudiensten van de gemeente Lichtervelde en van de gemeente Wingene geen schriftelijke klachten van milieuhinder veroorzaakt door het bedrijf bekend.

3.3.4.2 *Recreatie*

In de ruime omgeving is geen gebied voor recreatie bestemd.

3.3.4.3 *Landbouw*

Het agrarisch gebruik neemt een belangrijke plaats in binnen het studiegebied. Weilanden en akkers wisselen elkaar af. Volgende veeteeltbedrijven bevinden zich in de nabijheid:

- een mestvarkensbedrijf op 500 m ten noorden
- drie mestvarkensbedrijven op 375 tot 500 m ten zuidwesten
- een mestvarkens- en runderbedrijf op 500 m ten oosten

Een meer volledige inventaris van de veeteeltbedrijven binnen een ruimere perimeter (2 km) wordt opgemaakt in het kader van de m.e.r., eveneens in het licht van de benadering van effecten van emissies.

3.3.4.4 *Verkeer, ontsluiting*

Belangrijke verkeersassen in de ruime omgeving van het bedrijf

- de A17 Brugge-Kortrijk die ten oosten aan het bedrijfsterrein grenst;
- de N370 Lichtervelde-Zwevezele op ongeveer 1 km ten zuiden van het bedrijf.
- de N35 tussen Tielt en Lichtervelde en via de zuidelijke Ringlaan rond Lichtervelde verder richting Diksmuide;

Het bedrijf is gelegen aan de Kleine Zwevezelestraat, palend aan de A17 Brugge-Kortrijk. De A17 wordt bereikt via de Kasteelstraat die op ca 1 km van het bedrijf uitgeeft op de N370 tussen Lichtervelde en Wingene. Vóór het dorpscentrum van Lichtervelde wordt via de Koolskampstraat (eertijds de N35) op een afstand van ca 3 km van het bedrijf de Ringlaan rond Lichtervelde bereikt evenals de N35 richting Tielt waar verderop de aansluiting (nr.9) met de A17 ligt. De afstand tussen het bedrijf en de A17 bedraagt ca 5.5 km. De beschreven route leidt aan de oostzijde van Lichtervelde ca 1.5 km door woongebied en woongebied met landelijk karakter gelegen langs de N370 en de voormalige N35 (Koolskampstraat).

De kwaliteit en capaciteit van de wegen, en de verkeersbewegingen gerelateerd aan het bedrijf zelf zullen in het MER besproken worden.

3.3.4.5 *Industrie*

Binnen een afstand van twee kilometer rondom het bedrijf bevinden zich geen gebieden voor milieubelastende industrieën.

3.3.5 Potentieel gevoelige locaties

In tabel 3.4 wordt een overzicht gegeven van de potentieel gevoelige locaties met vermelding op welke afstand van het bedrijf ze zich bevinden en waarvoor ze gevoelig zijn.

Tabel 3.4: Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf

Locatie	Potentieel gevoelige factor	Afstand ten opzichte van het bedrijf
Woonhuizen in nabije omgeving, agrarische gebied (zie figuren 1-1 en 1-2)	verstoring door geur-, geluids- & stofhinder	- 5-tal woonhuizen binnen straal van 250m (dichtste op 150 m)
<i>Locatie volgens Gewestplan (zie figuur 1-4):</i>		
Woongebied	verstoring door geur- & geluidshinder	- Woongebied met landelijk karakter (Scheldeke): 325 m ten westen - Woonuitbreidingsgebied (Lichtervelde): 1375 m ten zuidwesten - Woongebied (Lichtervelde): 1.375 m ten zuidwesten.
Biologisch waardevolle vegetatie (zie figuur 3-6)	verzuring	- Oude heg en/of houtkant, goed ontwikkeld en/of veel in aantal, op 925 m
Open gracht, mondend in de Muizeveldbeek (zie figuur 3-4)	verontreiniging van oppervlaktewater	- Aan perceelsgrens
Kleine Zwevezelestraat & Kasteelstraat (zie figuur 1-1)	verkeershinder	- openbare wegen naar en van het bedrijf
Weiden & akkers (zie figuur 1-1)	Vermesting	- in ruimere omgeving (geen eigen cultuurgronden)

3.4 Ontwikkelingsscenario's

3.4.1 Nul-alternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. In dit scenario wordt het bedrijf verder uitgebaat tot de bestaande vergunningen verlopen zijn.

De vergunning voor de exploitatie van een inrichting met 97.000 kippen is geldig tot 13/03/2023.

3.4.2 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling 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.

3.4.3 Gestuurde ontwikkeling

3.4.3.1 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.

3.4.3.2 Mestdecreet

Volgens de visienota "Naar een nieuw mestbeleid in Vlaanderen" en in het licht van het nieuwe Mestdecreet (BS 29/12/2006, art.34 en 35) kunnen bedrijven voorwaardelijk groeien in omvang:

1. hetzij door overname van nutriëntenemissierechten van andere bedrijven met afroaming van 25% nutriëntenemissierechten of zonder afroaming van de nutriëntenemissierechten onder bepaalde voorwaarden;
2. hetzij door de productie te verhogen met volledige verwerking van de bijkomende productie zonder dat eerder nutriëntenemissierechten werden of zullen worden overgedragen, behalve in geval van volledige bedrijfsovername. Deze mogelijkheid kan maar toegepast worden zodra de nutriëntenbalans in Vlaanderen in evenwicht is, zoals moet blijken uit een significante verbetering van de meetresultaten.

3.4.3.3 Ammoniakemissie

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

In het kader van het ammoniakreductieplan is een wetenschappelijke werkgroep opgericht die als doelstelling heeft om zowel de Groen Labellijst van emissiearme stallen uit Nederland als de lijst van Europese BBT naar de Vlaamse situatie te vertalen. De verschillende ammoniakreductie-technieken worden hiervoor getoetst aan de aspecten dierenwelzijn, geur, veiligheid en energie. Een eerste lijst voor varkens en pluimvee werd opgesteld.

Als gevolg van deze doelstellingen 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 een of meerdere nieuwe stallen worden gebouwd*
- de verandering van een bestaande veeteeltinrichting door samenvoeging van veeteeltinrichtingen waarbij tevens een 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 ammoniakemissiearme stallen.

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

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

Art. 5.9.5.1

In de tabel in artikel 5.9.5.1 (Bijkomende voorwaarden met betrekking tot de ligging van pluimveestallen; waarderingspunten) wordt onder punt 1. “Stalsystemen” een punt e) toegevoegd dat luidt als volgt:

e) ammoniakemissiearme stal:

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 het milieuvergunningsdossier, hetzij bij een afwijkingsaanvraag op bepalingen van dit reglement.

4. Methodologie beoordeling milieueffecten

4.1 Ingreep-effectenschema

Tabel 4-1 Overzicht van relatie tussen bedrijfsactiviteiten en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effecten matrix)

Activiteit	Mogelijke effecten					
	<i>Bodem</i>	<i>water</i>	<i>lucht</i>	<i>mens</i>	<i>landschap</i>	<i>fauna & flora</i>
AANLEGFASE						
<i>Bouw nieuwe mestarkensstal</i>	profielverstoring			geluidshinder verkeershinder	visuele hinder	afname/verwijnen biotoop
EXPLOITATIEFASE						
<i>aanvoer grondstoffen afvoer neven- en eindproducten</i>			Verspreiding stof	geluidshinder, verkeershinder stofhinder		geluidshinder stofhinder
<i>productieproces</i>	verzuring vermesting	verdroging	Verspreiding stof en ammoniak (verzuring)	Geluidshinder, stofhinder, geurhinder, verdroging	visuele hinder bedrijfsgebouwen	Verzuring, vermesting, verdroging
<i>Opslag, afvoer en uitspreiding mest</i>	vermesting	vermesting	Verspreiding ammoniak (verzuring) Verspreiding stof	geurhinder geluidshinder, verkeershinder		verzuring vermesting
<i>onderhoud: reiniging en ontsmetting</i> <i>opslag brandstof</i>	verontreiniging verontreiniging	verontreiniging verontreiniging	 verspreiding broeikasgassen			

4.2 Methodologie van effectbeoordeling

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd, vergelijkbaar met het MIRA en het MINA-plan. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieueffecten gebeurt voor de verschillende thema's volgens een vooropgestelde werkwijze. In Tabel 4-2 t.e.m. Tabel 4-14 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.

4.2.1 *Indeling van te verwachten milieueffecten in milieu- en natuurthema's*

Per thema wordt aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking en wordt gespecificeerd welke deelaspecten onderzocht worden in het kader van het project.

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. Vermesting bij afzet op bedrijfseigen percelen indien zij meer dan 2 km van het projectgebied gelegen zijn. Er wordt niet dieper ingegaan op de effecten bij afzet van mest op landbouwpercelen via LAT of buurtregeling.

4.2.2 *Methodologie*

Per deelaspect wordt weergegeven welke methode en welke bijbehorende parameters gebruikt worden om de milieueffecten 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.

4.2.3 *Effectuitdrukking en -beoordeling*

Per thema en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid), of kwalitatief 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.

4.2.4 *Toetsing randvoorwaarden*

Naast de berekening, uitdrukking en beoordeling van de verschillende milieueffecten 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 milieueffecten niet indruisen tegen het vooropgestelde beleid.

4.2.5 *Beoordeling milieueffecten per thema*

De beoordeling van de milieukundige aanvaardbaarheid van het project per thema gebeurt volgens een 5-delige waarderingsschaal waarbij de volgende indeling wordt gevolgd:

Naast een niet a priori uit te sluiten “positief effect” binnen een thema worden verder gedefinieerd:

Waardering	Betekenis
Geen effect	Geen of niet aantoonbaar effect
Gering negatief effect	Negatief maar aanvaardbaar waarbij geen milderende maatregelen worden nodig geacht
Matig negatief effect	Negatief maar aanvaardbaar waarbij milderende maatregelen wenselijk zijn maar niet dwingend
Significant negatief effect	Aanvaardbaar mits dwingende milderende maatregelen

Bij het toekennen van de waardering per thema maakt de deskundige gebruik van het significantiekader dat wordt weergegeven in Tabel 4-15 tot Tabel 4-27. In afwachting van een wettelijk significantiekader, wordt gewerkt met een eigen ontwikkeld significantiekader door de Bodemkundige Dienst van België vzw. In dit significantiekader per thema zijn de beoordelingen per deelaspect, het gewicht ervan en de te respecteren randvoorwaarden geïntegreerd. Daarnaast laat het significantiekader nog de nodige ruimte voor expertenoordeel en kunnen de specifieke karakteristieken van het project en/of eventueel bijkomende parameters de uiteindelijk toegekende waardering mee bepalen. Indien het project alternatieven bevat wordt aan alle alternatieven een waardering toegekend (m.b.v. het significantiekader) en worden deze vergeleken.

4.2.6 *Beoordeling milieueffecten project*

In een eindconclusie worden de eerder bekomen effectenbeoordelingen per thema gezamenlijk besproken en wordt op basis hiervan een uitspraak gedaan over de milieukundige aanvaardbaarheid van het project (inclusief van de verschillende alternatieven). Expertenoordeel kan in deze fase nodig zijn.

4.2.7 *Milderende maatregelen*

Milderende maatregelen worden voorgesteld om de negatieve effecten van de exploitatie te verminderen of op te heffen. Afhankelijk van de bekomen beoordeling van de milieueffecten kunnen de voorgestelde milderende maatregelen al dan niet dwingend zijn.

4.3 **Beschrijving methodologie per milieuthema**

In onderstaande tabellen wordt per thema een overzicht gegeven van de methodologie, effectuitdrukking en te toetsen randvoorwaarden per hoofd- en deelaspect. De hierop volgende tabellen geven per thema het significantiekader aan voor de milieueffectenbeoordeling. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de methodologie verwijzen we naar de respectievelijke beschrijving van effecten (hoofdstuk 5).

Tabel 4-2 Beschrijving methodologie voor thema geurhinder

<i>Deelaspect</i>	<i>Methodologie</i>	<i>Effectuitdrukking</i>	<i>Toetsing randvoorwaarden</i>
Geurhinder in functie van afstandsregels	Berekening waarderingspunten en vereiste minimumafstand t.o.v. 'gevoelig gebied' volgens Vlarem-II	Kwantitatief (berekende afstanden)	<u>Juridisch:</u> - Vlarem-II <u>Beleidsmatig:</u> - Mina-plan
Geurhinder in functie van geurwaarnemingscontouren	Aantal huizen + oppervlakte geurgevoelige gebieden (volgens Gewestplan) binnen geurwaarnemingscontouren: modellering geuremissie en – immissie adhv IFDM-model	Kwantitatief (aantal woningen + oppervlakte geurgevoelige gebieden ifv overschrijdingspercentages)	<u>Juridisch:</u> - (voorlopig) Vlaams toetsingskader, nog geen implementatie in wetgeving <u>Beleidsmatig:</u> - Mina-plan

Tabel 4-3 Beschrijving methodologie voor thema verzuring

<i>Deelaspect</i>	<i>Methodologie</i>	<i>Effectuitdrukking</i>	<i>Toetsing randvoorwaarden</i>
Verzuring op bos-, heide- en graslandecosystemen door ammoniakemissie	Berekening ammoniakdepositie bedrijf ifv afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden	Kwantitatief (ammoniakdepositie thv ecosysteem in vergelijking met kritische last)	<u>Juridisch:</u> - Vlarem-II, Natuurdecreet <u>Beleidsmatig:</u> - Mina-plan
Ammoniakdepositie bedrijf t.o.v. gemeentelijke depositie	Berekening verzurende depositie, rekening houdend met gemeentelijke ammoniakdepositie en cumulatief effect door andere veeteeltbedrijven	Kwantitatief (oppervlakte verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie >50% van gemeentelijke ammoniakdepositie)	<u>Juridisch:</u> - Vlarem-II, Natuurdecreet <u>Beleidsmatig:</u> - Mina-plan

Tabel 4-4 Beschrijving methodologie voor thema vermesting

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Mestverwerkingsplicht	Controle percentage van voldane mestverwerkingsplicht	Kwantitatief	<u>Juridisch:</u> - Mestdecreet <u>Beleidsmatig:</u> - Mina-plan
Vermesting door afvoer en afzet mest	Percentage mestverwerking, afzet op eigen percelen/bij derden	Kwalitatief	<u>Juridisch:</u> - Vlarem-II, Mestdecreet, Natuurdecreet <u>Beleidsmatig:</u> - Mina-plan
Vermesting door mestopslag	Inschatting risico ahv type mestopslag	Kwalitatief	<u>Juridisch:</u> - Vlarem-II, Mestdecreet <u>Beleidsmatig:</u> - Mina-plan

Tabel 4-5 Beschrijving methodologie voor thema visuele hinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Effect op landschapsbeleving / landschapsstructuur	Inschatting van de landschappelijke integratie van het bedrijf	Kwalitatief (configuratie stallen, omvang groenscherm, afscherming bedrijfsgebouwen, streekeigenheid van het groenscherm, ...)	<u>Juridisch:</u> - Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten, Regionale landschappen, Natuurdecreet <u>Beleidsmatig:</u> - Structuurplan, Landinrichting, Ruilverkaveling,

Tabel 4-6 Beschrijving methodologie voor thema geluidshinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Verhogen van geluidsdruk	Bepaling van geluidsdrukniveau ifv de afstand tot bron (ventilatoren, vullen silo's,...), gebaseerd op metingen bij gelijkaardig project	Kwantitatief (aantal woningen)	<u>Juridisch:</u> - Vlarem-II
	Inschatten effect door transport grondstoffen, eind- en nevenproducten	Kwantitatief (aantal transporten)	

Tabel 4-7 Beschrijving methodologie voor thema zwevend stof

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Verhogen stofconcentratie	Stofproductie door voedersilo's	Kwalitatief (aanwezigheid stoffilters)	<u>Juridisch:</u> Vlarem-II
	Stofconcentratie adhv verdunningsfactor berekend uit modellering geurconcentratie met IFDM-model	Kwantitatief (aantal woningen)	<u>Juridisch:</u> Vlarem-II Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG)

Tabel 4-8 Beschrijving methodologie voor thema waterhuishouding

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Totaal waterverbruik	Vergelijking waterverbruik met gemiddelde drinkwaterbehoefte (cijfers VMM ifv diersoort)	Kwantitatief (waterverbruikcijfers)	- Grondwatervergunning
Daling grondwatertafel door grondwaterwinning en bronbemaling & verdroging vegetatie	Analytische berekening grootte invloedsstraal	Kwantitatief (invloedsstraal bemalingskegel)	<u>Juridisch:</u> - Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, Vlarem-II
	Kwetsbaarheidsbenadering obv waarde ecotoop en gevoeligheid verdroging Oorsprong van het gebruikte grondwater	Kwantitatief (oppervlakte kwetsbare biotopen binnen effectzone)	<u>Beleidsmatig:</u> - Mina-plan, Beleidsplan integraal waterbeheer
Gebruik van hemelwater	Hoeveelheid van waterverbruik ingevuld met hemelwater	Kwantitatief	<u>Juridisch:</u> Gewestelijke stedenbouwkundige verordening

Tabel 4-9 Beschrijving methodologie voor thema verstorende bodemprofiel

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Effecten door opslag producten (brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen, producten voor de mestverwerking,...)	Inschatting risico adhv type opslagtank, plaats bewaring,...	Kwalitatief (al dan niet beveiligde tanken)	<u>Juridisch:</u> - Bodemsaneringsdecreet, Vlarem II
Vergraving profiel	Raadpleging CAI	Kwalitatief	<u>Juridisch:</u> - Decreet Bescherming Archeologisch Patrimonium

Tabel 4-10 Beschrijving methodologie voor thema verontreiniging oppervlaktewater

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Lozing huishoudelijk afvalwater	Inschatting hoeveelheid afvalwater, richting afvoer (gracht, riool,...), reinigingsgraad,...	Kwalitatief	<u>Juridisch:</u> - Bestemming en milieu-kwaliteitsnorm opp. Water, Vlarem II <u>Beleidsmatig:</u> - beleid integraal waterbeheer
Lozing bedrijfsafvalwater	Inschatting hoeveelheid afvalwater, richting afvoer (gracht, riool,...), reinigingsgraad,...	Kwalitatief	<u>Juridisch:</u> - Bestemming en milieu-kwaliteitsnorm opp. Water, Vlarem II <u>Beleidsmatig:</u> beleid integraal waterbeheer
Opslag en afzet mest	zie vermesting		
Opslag van brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen, producten voor de mestverwerking, ...	zie verontreiniging bodem zie verspreiding van bestrijdingsmiddelen		

Tabel 4-11 Beschrijving methodologie voor thema klimaatsverandering

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Productie stalgassen	Inschatting grootte productie ahv literatuurgegevens	Kwalitatief	
Verbranding fossiele brandstoffen	Inschatting grootte productie ahv literatuurgegevens	Kwalitatief	

Tabel 4-12 Beschrijving methodologie voor thema verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Gebruik bestrijdingsmiddelen	Analyse type bestrijdingsmiddel, preventieve maatregelen,...	Kwalitatief (erkende/niet erkende producten)	

Tabel 4-13 Beschrijving methodologie voor thema verandering van biodiversiteit

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Aantasting (beschermde) habitats	directe beïnvloeding ahv kwetsbaarheidsbenadering obv waarde ecotoop en gevoeligheid biotoopverlies	Kwantitatief (oppervlakte biotoopverlies, aantal te rooien bomen & struiken,...)	<u>Juridisch:</u> - Natuurdecreet, vogel- & habitatrichtlijn, Ramsar, erkende natuurreservaten, bosdecreet
	indirecte beïnvloeding mbt verzuring, vermesting, verontreiniging oppervlakte-water & gebruik bestrijdingsmiddelen	zie betreffende thema's	<u>Beleidsmatig:</u> - Milieubeleidsplannen, GNOP, natuurinrichtingsplannen

Tabel 4-14 Beschrijving methodologie voor thema verkeershinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden
Effecten op verkeersveiligheid	Breedte weg, voorkomen voet- en fietspaden, uitwijkmogelijkheden, aard bebouwing,...	Kwalitatief	
Effecten op gezondheid	Aantal transporten, tijdstip en frequentie van transporten (overdag/ 's nachts)	Kwantitatief /kwalitatief	

Tabel 4-15 Significantiekader voor het thema geurhinder

		OF:
Geen effect	Voldoet aan de Vlare II-afstandsregels (vb bedrijf gelegen buiten vereiste minimumafstand) EN Geurmodellering geïsoleerd bedrijf: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie $< 0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in minder dan 2% van de tijd EN Geurmodellering bronnencluster: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie $< 3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in minder dan 2% van de tijd EN Geurmodellering bronnencluster: huizen in agrarisch gebied in zone met een geurconcentratie $< 3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in minder dan 2% van de tijd	
Gering negatief effect	Voldoet aan de Vlare II-afstandsregels EN Geurmodellering geïsoleerd bedrijf: geurgevoelig gebied in 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 EN/OF Geurmodellering bronnencluster: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie tussen $3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: huizen in agrarisch gebied in zone met een geurconcentratie tussen $3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd	
Matig negatief effect	Voldoet aan de Vlare II-afstandsregels EN Geurmodellering geïsoleerd bedrijf: geurgevoelig gebied in zone met 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 EN/OF Geurmodellering bronnencluster: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie tussen $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en $10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: huizen in agrarisch gebied in zone met een geurconcentratie tussen $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en $10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd	
Significant negatief effect	Voldoet aan de Vlare II-afstandsregels EN Geurmodellering geïsoleerd bedrijf: geurgevoelig gebied in zone met geurconcentratie $> 1,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie $> 10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: huizen in agrarisch gebied in zone met een geurconcentratie $> 10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd	Dient wettelijk niet aan de afstandsregels te voldoen maar voldoet er niet aan (vb uitbreiding sinds 1993 is $< 100\%$ maar bedrijf ligt binnen vereiste minimumafstand of er is een verbod voor dat aantal dieren)

Tabel 4-16 Significantiekader voor het thema verzuring

Geen effect	Ammoniakdepositie bedrijf < 50% van de kritische last van minder waardevolle of weinig verzuringsgevoelige ecosystemen EN Geen verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie
Gering negatief effect	Ammoniakdepositie bedrijf < 30% van de kritische last van (zeer) waardevolle en verzuringsgevoelige ecosystemen OF Ammoniakdepositie bedrijf > 50% van de kritische last van minder waardevolle of weinig verzuringsgevoelige ecosystemen EN/OF Minder waardevolle of weinig verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie
Matig negatief effect	Ammoniakdepositie bedrijf tussen 30 en 50% van de kritische last van (zeer) waardevolle en verzuringsgevoelige ecosystemen EN/OF Waardevolle en verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie
Significant negatief effect	Ammoniakdepositie bedrijf > 50% van de kritische last van (zeer) waardevolle en verzuringsgevoelige ecosystemen EN/OF Zeer waardevolle en verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie

“weinig verzuringsgevoelig” = verzuringsgevoeligheid 1 en 2

“Verzuringsgevoelig” = licht tot zeer verzuringsgevoelig (verzuringsgevoeligheid 3 tot 5)

Afhankelijk van variabele parameters zoals bvb. de oppervlakte van de betreffende vegetaties kan obv het expertenoordeel een andere beoordeling toegekend worden.

Tabel 4-17 Significantiekader voor het thema vermesting

		OF:
Geen effect	Volledige mestproductie wordt verwerkt EN Mestopslag cfr Vlarem II (nl. stallen gebouwd volgens Vlarem II, opslag van droge mest in stallen of een aparte mestloods, bij opslag van mengmest peilbuizen aanwezig (o.a. als >2.500 vleesvarkens),...)	Volledige mestproductie wordt verwerkt EN Geen mestopslag op het bedrijf
Gering negatief effect	Voldaan aan mestverwerkingsplicht EN Mestafzet op bedrijfseigen cultuurgronden volgens de bepalingen van het Mestdecreet EN Mestopslag cfr Vlarem II (nl. stallen gebouwd volgens Vlarem II, opslag van droge mest in stallen of een aparte mestloods, bij opslag van mengmest: peilbuizen aanwezig (o.a. als >2.500 vleesvarkens),...)	
Matig negatief effect	/	
Significant negatief effect	Voldaan aan mestverwerkingsplicht EN Mestafzet op bedrijfseigen cultuurgronden niet volgens de bepalingen van het Mestdecreet EN/OF Mestopslag niet cfr Vlarem II (vb. stallen niet gebouwd volgens Vlarem II, bij opslag van mengmest en bvb. >2.500 vleesvarkens geen peilbuizen aanwezig,...)	Niet voldaan aan mestverwerkingsplicht

Tabel 4-18 Significantiekader voor het thema visuele hinder

Geen effect	Bedrijf volledig landschappelijk geïntegreerd
Gering negatief effect	Bedrijf grotendeels landschappelijk geïntegreerd
Matig negatief effect	Bedrijf gedeeltelijk landschappelijk geïntegreerd
Significant negatief effect	Landschappelijke integratie van het bedrijf nagenoeg onbestaande

De mate van landschappelijke integratie wordt bepaald door combinatie van meerdere parameters zoals de aanwezigheid van een inheems en streekeigen groenscherm, de hoogte van de bedrijfsgebouwen, de configuratie van de bedrijfsgebouwen tov de omgeving, de topografische ligging, ...

De aanwezigheid van gevoelige gebieden in de omgeving (vb. fiets- en wandelroutes, woonzone, beschermd landschap, beschermd monument,...) wordt tekstueel besproken en kan obv het expertenoordeel de beoordeling mee bepalen.

Tabel 4-19 Significantiekader voor het thema geluidshinder

Geen effect	/
Gering negatief effect	Woningen in zone met geluidsniveau meer dan 5 dB(A) onder de richtwaarde EN/OF Transporten door weinig gevoelig gebied (vb.agrarisch gebied)
Matig negatief effect	Woningen in zone met geluidsniveau 0 tot 5 dB(A) onder de richtwaarde EN/OF Transporten door gevoelig gebied (vb.woongebied met landelijk karakter)
Significant negatief effect	Woningen in zone met geluidsniveau dat de richtwaarde overschrijdt EN/OF Transporten door sterk gevoelig gebied (vb. woongebied, natuurgebied,...)

In het voorafgaande kennisgevingsdossier van deze m.e.r. werd het bovenstaande significantiekader vooropgesteld. Dat kader strookt intussen niet meer met de evolutie in de toetsingswaarden zowel in het kader van de recente actualisatie van het Richtlijnenboek Milieueffectrapportage 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep - Dieren' (versie juni 2009) als in het kader van het in ontwikkeling zijnde significantiekader discipline geluid (Actualisatie Richtlijnen Discipline Geluid). Hierbinnen bestaat consensus dat het significantiekader de grenswaarden van 3 en 5 dB(A) boven de richtwaarde dient op te nemen. Deze grenswaarden worden voorgesteld zowel in het Richtlijnenboek Discipline Geluid als in het Richtlijnenboek Dieren, beide in actualisatie. Het meer recente significantiekader is dan als volgt:

Geen effect	Woningen in zone met geluidsniveau onder of gelijk aan de richtwaarde EN Transporten door weinig gevoelig gebied (vb.agrarisch gebied)
Gering negatief effect	Woningen in zone waarin de richtwaarde met minder dan 3 dB(A) wordt overschreden EN/OF Transporten door weinig gevoelig gebied (vb.agrarisch gebied)
Matig negatief effect	Woningen in zone waarin de richtwaarde met 3 dB(A) tot 5 dB(A) wordt overschreden EN/OF Transporten door gevoelig gebied (vb.woongebied met landelijk karakter)
Significant negatief effect	Woningen in zone waarin de richtwaarde met meer dan 5 dB(A) wordt overschreden EN/OF Transporten door sterk gevoelig gebied (vb. woongebied, natuurgebied,...)

Als 'richtwaarde' geldt deze voor incidenteel geluid overdag (55 dB(A), voor het vullen van de voedersilo's) en/of deze voor 'continu' geluid 's nachts in landelijk gebied (30 dB(A), voor het draaien van de ventilatoren)

De frequentie van voorkomen van transporten die 's nachts en/of in het weekend gebeuren wordt tekstueel besproken en kan obv het expertenoordeel de beoordeling mee bepalen.

Tabel 4-20 Significantiekader voor het thema verspreiding van zwevend stof

		OF:
Geen effect	/	
Gering negatief effect	Stoffilter op voedersilo's bij het vullen EN Woningen in zone met stofconcentratie meer dan $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ onder de grenswaarde	
Matig negatief effect	Stoffilter op voedersilo's bij het vullen EN Woningen in zone met stofconcentratie tussen 0 en $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ onder de grenswaarde	
Significant negatief effect	Stoffilter op voedersilo's bij het vullen EN Woningen in zone met stofconcentratie die de grenswaarde overschrijdt	Geen stoffilter op voedersilo's bij het vullen

Als 'grenswaarde' geldt de jaargemiddelde PM10-grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en/of de daggemiddelde PM10-grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gedurende max. 35 dagen per jaar (deze komt overeen met een jaargemiddelde PM10-grenswaarde van $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en/of de PM2,5-grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

De uiteindelijke effectenbeoordeling is ook afhankelijk van eventuele emissiereducerende maatregelen die reeds genomen werden. Bijvoorbeeld indien een luchtwasser aanwezig is kan obv het expertenoordeel een andere beoordeling toegekend worden.

Tabel 4-21 Significantiekader voor het thema verstoring van waterhuishouding

Geen effect	WATERVERBRUIK LAGER DAN ALGEMENE WATERVERBRUIKCIJFERS EN Volledige waterbehoefte ingevuld met alternatieve waterbronnen (hemel-, captatie- en recuperatiewater)
Gering negatief effect	WATERVERBRUIK LAGER DAN ALGEMENE WATERVERBRUIKCIJFERS EN >50% van de totale waterbehoefte gebruik van alternatieve waterbronnen (hemel-, captatie- en recuperatiewater) EN De invloedsstraal van bronbemaling strekt zich niet uit tot (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie EN/OF De grondwaterwinning heeft geen invloed op andere winningen in de buurt noch op (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie
Matig negatief effect	WATERVERBRUIK LAGER DAN ALGEMENE WATERVERBRUIKCIJFERS EN <50 % van de totale waterbehoefte gebruik van alternatieve waterbronnen (hemel-, captatie- en recuperatiewater) EN De invloedsstraal van bronbemaling strekt zich niet uit tot (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie EN/OF De grondwaterwinning heeft invloed op andere winningen in de buurt maar niet op (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie
Significant negatief effect	WATERVERBRUIK HOGER DAN ALGEMENE WATERVERBRUIKCIJFERS EN/OF Volledige waterbehoefte ingevuld met grond- en/of leidingwater EN/OF Grondwaterwinning uit een grondwaterlichaam waarin de watervoorraad algemeen dalend is EN/OF In geval van nieuwbouw: niet voldaan aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening EN/OF De invloedsstraal van bronbemaling strekt zich uit tot (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie EN/OF De grondwaterwinning heeft een significante invloed (nl. veroorzaakt een grondwaterdaling van 10 cm) ter hoogte van zeer waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie

Tabel 4-22 Significantiekader voor het thema verstoreng van bodemprofiel

		OF:	
Geen effect	Geen opslag van bodemverontreinigende producten	Beveiligde opslag van bodemverontreinigende producten (vb dubbelwandige mazouttank, ingekuipt,...) waarbij geen verdeelslang aanwezig EN Controle tanks cfr Vlarem II	
Gering negatief effect	Beveiligde opslag van bodemverontreinigende producten (vb dubbelwandige mazouttank, ingekuipt,...) waarbij verdeelslang aanwezig EN Controle tanks cfr Vlarem II		
Matig negatief effect	/		Opgenomen in CAI als vermoedelijke archeologische vindplaats
Significant negatief effect	Onbeveiligde opslag van bodemverontreinigende producten (vb ondergrondse mazouttank, enkelwandig)	Geen controle tanks cfr Vlarem II	Opgenomen in CAI als effectieve archeologische vindplaats

Tabel 4-23 Significantiekader voor het thema verontreiniging van oppervlaktewater

		OF:
Geen effect	Geen lozing van (huishoudelijk en/of bedrijfs-) afvalwater (vb ophaling door een firma)	Volledige verwerking van het (huishoudelijk en/of bedrijfs-)afvalwater
Gering negatief effect	Lozing van huishoudelijk afvalwater in de riolering EN/OF Uitrijden van het (huishoudelijk en/of bedrijfs-) afvalwater (of effluent) op bedrijfseigen percelen volgens de bepalingen van het Mestdecreet	
Matig negatief effect	Lozing van huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater na voorbehandeling in een septische put	
Significant negatief effect	Lozing van huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater zonder voorbehandeling in een septische put EN/OF Lozing van bedrijfsafvalwater in oppervlaktewater EN/OF Uitrijden van het (huishoudelijk en/of bedrijfs-) afvalwater (of effluent) op bedrijfseigen percelen niet volgens de bepalingen van het Mestdecreet	

Tabel 4-24 Significantiekader voor het thema klimaatverandering

Geen effect	/
Gering negatief effect	/
Matig negatief effect	/
Significant negatief effect	Totale CO2-productie

Gezien de actuele problematiek mbt klimaatverandering wordt voor de totale CO2-productie door het bedrijf steeds een significant negatief effect toegekend.

Tabel 4-25 Significantiekader voor het thema verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Geen effect	Geen gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen
Gering negatief effect	Gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen
Matig negatief effect	/
Significant negatief effect	Gebruik van niet erkende bestrijdingsmiddelen

Tabel 4-26 Significantiekader voor het thema verandering van biodiversiteit

Geen effect	Geen Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn-, Ramsar-, VEN- of natuurgebied in de nabije omgeving
Gering negatief effect	Gering negatief effect voor indirecte beïnvloeding (*)
Matig negatief effect	Matig negatief effect voor indirecte beïnvloeding (*)
Significant negatief effect	Gelegen binnen Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn-, Ramsar-, VEN- of natuurgebied EN/OF Significant negatief effect voor indirecte beïnvloeding (*)

(*) Beoordeling effecten voor indirecte beïnvloeding op Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn-, Ramsar-, VEN- of natuurgebied cfr eerder uitgevoerde beoordelingen voor verzuring, vermesting, verontreiniging oppervlaktewater en verspreiding van bestrijdingsmiddelen.

Tabel 4-27 Significantiekader voor het thema verkeershinder

Geen effect	/
Gering negatief effect	Occasionele transporten overdag en niet door gevoelige gebieden EN Gering negatief effect op verkeersveiligheid (*) (vb. transport over steenweg met fietspad)
Matig negatief effect	Frequente transporten overdag door gevoelige gebieden OF Occasionele transporten 's nachts door gevoelige gebieden EN Matig negatief effect op verkeersveiligheid (*) (vb. transport over tweebaansweg zonder fietspad)
Significant negatief effect	Frequente transporten 's nachts of in het weekend door gevoelige gebieden EN/OF Significant negatief effect op verkeersveiligheid (*) (vb. transport over éénbaansweg zonder fietspad waar fietsroute loopt)

Het betreft hier zwaar verkeer (vrachtwagenverkeer).

(*) effect wordt mbv de expertenkennis beoordeeld op basis van o.a. de aard van de wegen, capaciteit wegen en toestand wegdek (wegen al dan niet voorzien voor frequent zwaar vrachtwagenverkeer, uitwijkmogelijkheden, één- of tweebaansrijvak,...), aanwezigheid van fietspaden, aanwezigheid van recreatieve fiets- of wandelroutes, aard bebouwing (verspreide bebouwing, lintbebouwing, dorpskern,...), aantal transporten,...

5. Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema voor het bedrijf

Wanneer in het volgende hoofdstuk de milieu-effecten in de huidige toestand worden geanalyseerd, wordt steeds 2009 als referentiejaar gehanteerd.

5.1 Geurhinder

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

5.1.1 Geurproblematiek

Het vrijkomen van geurcomponenten (**geuremissie**) tijdens de uitbating van veestallen wordt voornamelijk veroorzaakt door microbiële afbraak van organisch materiaal (mest) in anaërobe omstandigheden.

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* (aangepak 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: gedurende hoeveel procent van de tijd mag een opgegeven concentratie- of geurdrempel overschreden 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 de **afstandsregels**. In hetgeen volgt wordt het bedrijf beoordeeld aan de hand van de afstandsregels volgens Vlarem II. Daarnaast zal met behulp van een **verspreidingsmodel** een inschatting gemaakt worden van de geurimmissie in de omgeving van het project. Dit kan getoetst worden aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals dat bijvoorbeeld in Nederland gebeurt en waarnaar nu ook in Vlaanderen onderzoek wordt uitgevoerd.

5.1.2 Vlaamse afstands- en verbodsregels Vlarem II

Afstandsregels worden veelal gebruikt als instrument bij het vergunningsbeleid zonder dat een echte normering gegeven wordt met betrekking tot de geurkwaliteit in de omgeving. Afstandsregels berusten deels op ervaring met klachten, anderzijds op empirisch geuronderzoek bij verschillende types van

bedrijven. Dit is het tot nu toe meest gehanteerde systeem bij de beoordeling van landbouwexploitaties in het kader van toekenning van vergunningen.

Bij de bepaling van de werkelijk optredende effecten, in casu 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 of omgekeerd is het eveneens niet zo dat er geurhinder optreedt wanneer niet voldaan is aan de wettelijk vastgelegde regels.

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

De afstandsregels in Vlarem II vinden hun oorsprong in het (literatuur)onderzoek dat verricht werd aan de Rijksuniversiteit van Gent door het Centrum voor de studie van het stalklimaat onder leiding van Prof. Dr. ir. M. Debruyckere. Bij dit onderzoek werd uitgegaan van een studie van het milieunormeringssysteem zoals toegepast in Duitsland en Nederland. Zowel in Duitsland als in Nederland berust dit systeem deels op olfactometrische waarnemingen.

Voorwaarden met betrekking tot de ligging van de pluimveestallen

Toepassing van het puntensysteem, vermeld in afdeling 5.9.5 (pluimveestallen) van Vlarem II geeft volgende beoordeling. Stallen 4 en 5 onder uitvoeringsalternatief 1 en stallen 4, 5 en 6 onder uitvoeringsalternatief 2 worden in geval van warmtepieken extra verlucht met behulp van 8 noodventilatoren met zijdelingse uitstoot.

Huidige situatie	stalnr.	1	2	3	4	5	6	TOTAAL
totaal aantal dieren		30350	30350	29700	3300	3300		AANTAL
diersoort		legghennen	legghennen	legghennen	legghennen	legghennen		PUNTEN
stalpunten								
1) Stalsystemen								0
a) strooiselvloer (droge mest)	60							0
b) roostervloer (dunne mest)	20							0
c) batterij zonder geforceerde mestdroging								0
open mestopslag onder batterij	20				3300	3300		132000
regelmatige afvoer naar afgesloten put	40							0
dagelijkse afvoer naar afgesloten put	80							0
d) batterij met geforceerde mestdroging	110	30350	30350					6677000
e) ammoniak-emissiearme stal	110			29700				3267000
andere								0
								0
2) Stalverluchtingssystemen								0
a) Mechanisch met installatie tegen geur	110							0
b) Mechanische ventilatie								0
1° verticale uitstoot								0
a) > 0.5m boven nok zonder pet	50			29700				1485000
> 0.5m boven nok met pet	30							0
b) < 0.5m boven nok zonder pet	40							0
< 0.5m boven nok met pet	20							0
2° zijdelingse uitstoot	10							0
c) Natuurlijke verluchting								0
1° zonder afdekking	20	30350	30350					1214000
2° met afdekking	10				3300	3300		66000
andere								0
								0
3) Opslag dierlijke mest								0
- geen opslag van mest (onmidd. afvoer)	50							0
- gesloten opslag	40							0
- eenvoudige afdekking	30	30350	30350	29700	3300	3300		2910000
- open opslag, open mestgoten	0							0
andere								0
								0
TOTAAL PUNTEN STALLEN								15751000
Aantal pluimveeplaatsen								97000
TOTAAL INRICHTING								162

Toekomstige situatie UVA1		staln.	1	2	3	4	5	6	TOTAAL
totaal aantal dieren		diersoort	30350	30350	29700	79295	79295		AANTAL
			legghennen	legghennen	legghennen	legghennen	legghennen		PUNTEN
stalpunten									
1) Stalsystemen									0
a) strooiselvloer (droge mest)	60								0
b) roostervloer (dunne mest)	20								0
c) batterij zonder geforceerde mestdroging									0
open mestopslag onder batterij	20								0
regelmatige afvoer naar afgesloten put	40								0
dagelijkse afvoer naar afgesloten put	80								0
d) batterij met geforceerde mestdroging	110		30350	30350					6677000
e) ammoniak-emissiearme stal	110				29700	79295	79295		20711900
andere									0
									0
2) Stalverluchtingssystemen									0
a) Mechanisch met installatie tegen geur	110								0
b) <u>Mechanische ventilatie</u>									0
1° verticale uitstoot									0
a) > 0.5m boven nok zonder pet	50				29700				1485000
> 0.5m boven nok met pet	30								0
b) < 0.5m boven nok zonder pet	40								0
< 0.5m boven nok met pet	20								0
2° zijdelingse uitstoot	10					79295	79295		1585900
c) <u>Natuurlijke verluchting</u>									0
1° zonder afdekking	20		30350	30350					1214000
2° met afdekking	10								0
andere									0
									0
3) Opslag dierlijke mest									0
- geen opslag van mest (onmidd. afvoer)	50								0
- gesloten opslag	40								0
- eenvoudige afdekking	30		30350	30350	29700	79295	79295		7469700
- open opslag, open mestgoten	0								0
andere									0
									0
TOTAAL PUNTEN STALLEN									39143500
Aantal pluimveeplaatsen									248990
TOTAAL INRICHTING									157

Toekomstige situatie UVA2		staln.	1	2	3	4	5	6	TOTAAL
totaal aantal dieren			30350	30350	29700	52863	52863	52864	AANTAL
diersoort			legghennen	legghennen	legghennen	legghennen	legghennen	legghennen	PUNTEN
stalpunten									
1) Stalsystemen									0
a) strooiselvloer (droge mest)	60								0
b) roostervloer (dunne mest)	20								0
c) batterij zonder geforceerde mestdroging									0
open mestopslag onder batterij	20								0
regelmatige afvoer naar afgesloten put	40								0
dagelijkse afvoer naar afgesloten put	80								0
d) batterij met geforceerde mestdroging	110		30350	30350					6677000
e) ammoniak-emissiearme stal	110				29700	52863	52863	52864	20711900
andere									0
									0
2) Stalverluchtingssystemen									0
a) Mechanisch met installatie tegen geur	110								0
b) <u>Mechanische ventilatie</u>									0
1° vertikale uitstoot									0
a) > 0.5m boven nok zonder pet	50				29700				1485000
> 0.5m boven nok met pet	30								0
b) < 0.5m boven nok zonder pet	40								0
< 0.5m boven nok met pet	20								0
2° zijdelingse uitstoot	10					52863	52863	52864	1585900
c) <u>Natuurlijke verluchting</u>									0
1° zonder afdekking	20		30350	30350					1214000
2° met afdekking	10								0
andere									0
									0
3) Opslag dierlijke mest									0
- geen opslag van mest (onmidd. afvoer)	50								0
- gesloten opslag	40								0
- eenvoudige afdekking	30		30350	30350	29700	52863	52863	52864	7469700
- open opslag, open mestgoten	0								0
andere									0
									0
TOTAAL PUNTEN STALLEN									39143500
Aantal pluimveeplaatsen									248990
TOTAAL INRICHTING									157

Vereiste minimumafstand

In de volgende tabel wordt de vereiste minimumafstand in meter weergegeven die volgens Vlare-II (art. 5.9.5.3) bewaard moet worden tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven gevoelige gebieden (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie, woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter en bosreservaat), rekening houdend met het aantal waarderingspunten voor de inrichting en het aantal stuks pluimvee. Naast de vereiste minimumafstand, worden in onderstaande tabel eveneens de afstand tot het dichtstbij gelegen gevoelige gebied weergegeven en de totale oppervlakte 'gevoelig gebied' binnen de vereiste minimumafstand.

<i>Omschrijving</i>	<i>huidig</i>	<i>gepland UVA1</i>	<i>gepland UVA2</i>
Aantal stuks pluimvee	97.000	248.990	248.990
Waarderingspunten	162	157	157
vereiste minimumafstand (m)	1.000	1.000	1.000
dichtstbij gelegen 'gevoelig gebied' (m)	1.375	1.375	1.375
aantal ha 'gevoelig gebied' binnen vereiste minimumafstand	-	-	-

De dichtstbijzijnde hindergevoelige gebieden zijn een woonuitbreidingsgebied en een woongebied op 1.375 m van het bedrijf. Deze gevoelige gebieden zijn verder gelegen dan de minimumafstand, hetgeen betekent dat het bedrijf voldoet aan de afstandsregels volgens Vlare II.

5.1.3 Modelleren van geuremissie en –immissie

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

Geurconcentraties worden weergegeven in geureenheden per volume-eenheid (ge/m^3 volgens de Nederlandse voornorm, OU_E/m^3 volgens de Europese voornorm). Eén geureenheid per kubieke meter ($1 \text{ ge}/\text{m}^3$) is per definitie de concentratie die door 50 % van de personen van een geurpanel, niet meer kan waargenomen worden. Deze concentratie noemt men de geurdrempel.

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 met zuivere lucht, opdat 50 % van de proefpersonen dit mengsel 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 $10 \text{ ge}/\text{m}^3$.

In een onderzoek uitgevoerd door de Universiteit Gent in opdracht van AMINAL (deel I, deel II, deel III, 2002) werden 3 basisbeschermingsniveaus vastgelegd voor een geïsoleerd gelegen bedrijf in de sector van de varkenshouderijen, uitgedrukt in immissieconcentratie als 98-percentiel. Deze 3 niveaus zijn gelinkt aan de waarneming, hinder en ernstige hinder van geur:

- De **streefwaarde** wordt gedefinieerd als ‘het achtergrondniveau, het hinderniveau in een controlegroep buiten de invloedssfeer van de bron gelegen’. Bij concentraties lager dan dit niveau, wordt dus geen effect van de bron waargenomen. De streefwaarde wordt vastgelegd op $0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel, d.w.z. dat op de streefwaarde een uurgemiddelde geurconcentratie van $0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in de leef- en woonomgeving in niet meer dan 2% van de tijd (of 175 uren/jaar) 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 de leef- en woonomgeving in niet meer dan 2% van de tijd wordt overschreden.
- De **grenswaarde** is gelinkt aan het ervaren van ernstige hinder door de omwonenden. Dit niveau 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 de leef- en woonomgeving 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).

Voor de overige deelsectoren van de intensieve veeteelt (pluimveehouderij, rundveehouderij) werden nog geen basisbeschermingsniveau's vastgelegd. Verwacht wordt dat voor deze deelsectoren slechts een kleine bijsturing zal nodig zijn van de aanpak bij de varkenshouderij (Universiteit Gent *et al.*, 2002). Voor dit MER wordt dan ook gewerkt met de 3 basisbeschermingsniveau's zoals ze hierboven voor de varkenshouderij zijn weergegeven.

Momenteel wordt onderzoek verricht hoe deze basisbeschermingsniveaus kunnen omgezet worden naar geurnormen bij nieuwe en bestaande varkensbedrijven (cfr. visiedocument ‘De weg naar een duurzaam geurbeleid’, LNE). Vervolgens wordt implementatie in de Vlaamse wetgeving verwacht.

De overschrijdingspercentages van de 3 basisbeschermingsniveaus kunnen berekend worden met behulp van een verspreidingsmodel. In de gangbare modellen wordt op basis van uurgemiddelde geuremissies berekend gedurende hoeveel uren per jaar een bepaalde uurgemiddelde concentratie overschreden wordt.

5.1.3.1 IFDM modellering

Bij de evaluatie maken we gebruik van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO. Het bedrijf wordt hierbij in een aantal (geur)bronnen opgedeeld. Deze bronnen kunnen slechts worden ingegeven als vierkanten waarvan middelpunt en zijde dient te worden ingevoerd. Daarom wordt het bedrijf opgedeeld in een aantal oppervlakte-bronnen. Er wordt gestreefd naar een zo goed mogelijke overlapping tussen de vierkante bron en de verschillende stallen. De kadaveropslag kan niet in het model opgenomen worden (zie ook cumulatieve effecten). Het model is eerder een indicatieve simulatie van de mogelijke geurverspreiding.

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 (Klarenbeek et al., 1995). Dit resulteerde uiteindelijk onder andere tot een 'Europese' geureenheid (Odour Unit, OU_E). De (voornamelijk Nederlandse) emissiewaarden, gemeten in de jaren '80, verloren door deze standaardisatie deels aan waarde, door de grote onzekerheden die zich konden voordoen. Recent werden voor varkens nieuwe emissiewaarden voor de verschillende diercategorieën voorgesteld. Het betreft voor conventionele stallen de resultaten uit een studie van Vlaamse varkensbedrijven (Van Langenhove en Defoer, 2002). Voor stalsystemen met lage emissie en voor pluimvee zijn in deze Vlaamse studie geen emissiewaarden beschikbaar. Daarom wordt in het MER gebruik gemaakt van de Nederlandse geuremissiefactoren uit de Regeling geurhinder en veehouderij (Regeling van 8 december 2006). De Nederlandse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen liggen opmerkelijk lager dan de Vlaamse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen. Hetzelfde wordt verwacht voor de emissiewaarden voor ammoniakemissie-arme stalsystemen. Daarom zal eerst het geurreductiepercentage bepaald worden van de Nederlandse geuremissiewaarden voor ammoniakemissie-arme stalsystemen tot de Nederlandse geuremissiewaarden voor traditionele stalsystemen. Het bekomen geurreductiepercentage zal vervolgens gebruikt worden om uit de Vlaamse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen, de emissiewaarden te berekenen voor ammoniakemissie-arme stalsystemen (zie overzicht resultaten).

5.1.3.1.1 Geurcontouren

Met het IFDM-model wordt op basis van de 3 basisbeschermingsniveaus voor geïsoleerd gelegen varkensbedrijven uit het Vlaams onderzoek door de Universiteit Gent (2002) en zoals gesteld in het visiedocument 'de weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE) een geursimulatie voor het bedrijf gemaakt, waarbij de geur ter hoogte van het dichtstbijzijnde geurgevoelig object (meestal de meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woning) de grenswaarde niet mag overschrijden, m.a.w. niet meer dan 2 % van de tijd (of 175 uren/jaar) een uurgemiddelde geurconcentratie van $1,5 OU_E/m^3$ in de leef- en woonomgeving mag overschrijden. Verder worden ook de uurgemiddelde geurconcentraties van $1 OU_E/m^3$ (richtwaarde) en $0,5 OU_E/m^3$ (streefwaarde) in de leef- en woonomgeving weergegeven. Merk op dat deze 3 basisbeschermingsniveaus een voorlopig Vlaams toetsingskader betreffen en er nog geen implementatie is in de wetgeving. Het toetsingskader werd ontwikkeld op basis van onderzoek bij geïsoleerd gelegen varkenshouders, 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, dewelke hieronder worden beschouwd:

1. zone 1 ('gele + rode zone'): met een geurconcentratie van meer dan $1,5 OU_E/m^3$ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waarbinnen in meer dan 2% van de tijd structureel klachten kunnen optreden als gevolg van geurhinder.
2. geurcontour 1 ('grens gele en lichtgroene zone'): met een geurconcentratie van $1,5 OU_E/m^3$ in 2% van de tijd,
3. zone 2 ('lichtgroene zone'): met een geurconcentratie tussen $1 OU_E/m^3$ en $1,5 OU_E/m^3$ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waarbinnen in meer dan 2% van de tijd meer mensen geurhinder ondervinden dan mensen geur waarnemen.
4. geurcontour 2 ('grens lichtgroene en donkergroene zone'): met een geurconcentratie van $1 OU_E/m^3$ in 2% van de tijd,
5. zone 3 ('donkergroene zone'): met een geurconcentratie tussen $0,5 OU_E/m^3$ en $1 OU_E/m^3$ in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waarbinnen in meer dan 2% van de tijd meer mensen geur waarnemen dan geurhinder ondervinden.
6. geurcontour 3 ('grens donkergroene en witte zone'): met een geurconcentratie van $0,5 OU_E/m^3$ in 2% van de tijd,
7. zone 4 ('witte zone'): met mogelijke geurwaarneming en geurhinder in minder dan 2% van de tijd. Deze zone ligt buiten de invloedssfeer van de geurbron. Merk op dat in de witte zone geurwaarneming en geurhinder in 2 % of meer van de tijd onwaarschijnlijk is. Dit sluit niet uit dat

het bedrijf onder bepaalde omstandigheden kan geroken worden. Het is echter onwaarschijnlijk dat de geur jaarlijks in meer dan 2 % van de tijd zal kunnen waargenomen worden.

5.1.3.1.2 Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving

Indien andere veeteeltbedrijven zich binnen de buitenste geurcontour ($0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$) van het bedrijf bevinden, dan vormen deze samen met het eigen bedrijf een bronnencluster (een bronnencluster wordt als volgt gedefinieerd: 'twee (of meer) bronnen met een gelijkaardig geurkarakter vormen een cluster wanneer de ene bron binnen het 98-percentiel voor de streefwaarde ($0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$) van de andere bron is gelegen' (Project Research Gent (PRG) nv *et al.*, 2004)). Er wordt van deze bedrijven dan ook een zeker cumulatief effect verwacht met betrekking tot geur.

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

In het onderzoek van PRG NV (2004) en in het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE) wordt voorgesteld om voor inwonenden van clusters van varkensbedrijven –op basis van de inschatting van praktijksituaties– het 98-percentiel voor $10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als grenswaarde te hanteren, $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als richtwaarde en $3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als streefwaarde. Er wordt verondersteld dat deze waarden algemeen van toepassing zijn op clusters van veestallen. Om een indicatie te krijgen van de cumulatieve geurhinder van de bronnencluster, wordt een tweede geursimulatie uitgevoerd met het IFDM-model uitgevoerd, met als input de geuremissie van de bedrijven binnen de bronnencluster en een toetsing t.o.v. de 3 basisbeschermingsniveaus voor bronnenclusters. De simulatie resulteert in een figuur met verschillende geurzones afgebakend door geurcontouren, dewelke hieronder worden beschouwd:

1. zone 1 ('donkerrode zone'): met een geurconcentratie van meer dan $10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd.
2. geurcontour 1 ('grens donkerrode en lichtrode zone'): met een geurconcentratie van $10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in 2% van de tijd,
3. zone 2 ('lichtrode zone'): met een geurconcentratie tussen $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en $10 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd.
4. geurcontour 2 ('grens lichtrode en gele zone'): met een geurconcentratie van $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in 2% van de tijd,
5. zone 3 ('gele zone'): met een geurconcentratie tussen $3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in meer dan 2 % van de tijd.
6. geurcontour 3 ('grens gele en witte zone'): met een geurconcentratie van $3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in 2% van de tijd.
7. zone 4 ('witte zone'): met een geurconcentratie van minder dan $3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ in minder dan 2% van de tijd.

5.1.3.1.3 Berekeningen

Vlaamse geuremissiewaarden voor pluimvee zijn momenteel nog niet beschikbaar. Daarom wordt gerekend met de Nederlandse geuremissiefactoren uit de Regeling geurhinder en veehouderij (Regeling van 8 december 2006). Deze Regeling geeft voor een batterijhuisvesting van legkippen met 'emissiearme en overige huisvesting' een geuremissie aan van $0,35 \text{ OU}_E/\text{s}/\text{dier}$. Bij batterijhuisvesting met 'mestopslag onder batterij' wordt gerekend met $0,69 \text{ OU}_E/\text{s}/\text{dier}$. Voor een niet-batterijhuisvesting van legkippen met 'emissiearme en overige huisvesting' geeft de Regeling een geuremissie aan van $0,34 \text{ OU}_E/\text{s}/\text{dier}$.

Als geïsoleerd gelegen bedrijf:

De geuremissie van het bedrijf is dan als volgt:

<i>Stal</i>	<i>Diersoort</i>	<i>Geuremissie per dier (OU_E/s/dier) (*)</i>	<i>Aantal dieren</i>	<i>Geuremissie huidig (OU_E/s)</i>	<i>Geuremissie gepland UVA 1 (OU_E/s)</i>	<i>Geuremissie gepland UVA 2 (OU_E/s)</i>
Stal 1 (batterijhuisvesting, conventioneel)	leghennen	0,35	30350	10623	10623	10623
Stal 2 (batterijhuisvesting, conventioneel)	leghennen	0,35	30350	10623	10623	10623
Stal 3 (niet-batterijhuisvesting, AEA, type P-4.3)	leghennen	0,34	29700	10098	10098	10098
Stal 4a (batterijhuisvesting, mestopslag onder batterij)	leghennen	0,69	3300	2277		
Stal 5a (batterijhuisvesting, mestopslag onder batterij)	leghennen	0,69	3300	2277		
Stal 4b (batterijhuisvesting, AEA, type P-3.5)	leghennen	0,35	79295		27753	
Stal 5b (batterijhuisvesting, AEA, type P-3.5)	leghennen	0,35	79295		27753	
Stal 4c (niet-batterijhuisvesting, AEA, type P-4.3)	leghennen	0,34	52863			17973
Stal 5c (niet-batterijhuisvesting, AEA, type P-4.3)	leghennen	0,34	52863			17973
Stal 6 (niet-batterijhuisvesting, AEA, type P-4.3)	leghennen	0,34	52864			17974
	Totale Geuremissie (OU_E/s)			35.897	86.850	85.264

(*) Regeling geurhinder en veehouderij, 2006

In de geplande situatie neemt de geuremissie van het bedrijf toe met 50.953 OU_E/s of met 49.367 OU_E/s, respectievelijk onder UVA 1 en onder UVA 2, ten gevolge van het bijkomend aantal leghennen. Dit is een stijging van respectievelijk 142% en 138% t.o.v. de huidige situatie.

Voorgaande berekeningen dienen echter genuanceerd te worden, omwille van het feit dat de Nederlandse Regeling geurhinder en veehouderij geen aparte emissiecijfers toekent aan ammoniakemissiearme leghennenstallen, terwijl bij dit type stallen toch een verminderde geuruitstoot kan verwacht worden. Zowel onder UVA 1 als onder UVA 2 worden de nieuwbouwstallen AEA uitgevoerd. Er konden geen

specifieke geuremissiecijfers gevonden worden voor AEA stallen van het type P-3.5 en P-4.3. Het systeem P-4.3 wordt wel als 'gunstig' beoordeeld voor wat betreft geur.

OPMERKING: Voor de bepaling van de geuremissie van het bedrijf werd gerekend met een volledige bezetting van de stallen. In de praktijk is de bezetting echter zelden of nooit maximaal (leegstandperiodes). Men kan dan ook stellen dat in die zin de simulatie een slechtste-gevalsanalyse is.

Als bronnencluster:

Wegens het ontbreken van specifieke gegevens met betrekking tot huisvesting van de dieren in de nabijgelegen veeveebedrijven wordt uitgegaan van conventionele stalsystemen. De Vlaamse geuremissiewaarden voor varkens worden toegepast. Dergelijke Vlaamse waarden voor runderen en pluimvee zijn momenteel nog niet beschikbaar. Daarom wordt gerekend met de Nederlandse geuremissiefactoren uit de Regeling geurhinder en veehouderij (Regeling van 8 december 2006).

Onderstaande tabel geeft de gebruikte geuremissiewaarden weer.

diersoort	geuremissiewaarde (OU/s/dierplaats)
mestvarkens	29,2
zeugen (*)	70,7
slachtkippen	0,24
legghennen	0,35
runderen	35,6

(*) Omdat door de milieudiensten van de aangeschreven gemeentes geen onderscheid werd gemaakt tussen kraamzeugen en guste/dragende zeugen, werd met een gemiddelde geuremissiewaarde van beide varkenssoorten gerekend.

De berekende geuremissie van de omliggende veebedrijven wordt weergegeven in onderstaande tabel. Het toegekende nummer komt overeen met het nummer op figuur 5-3. Door gebruik te maken van de prefixen LV en WI, kan het onderscheid gemaakt worden tussen bedrijven gelegen op het grondgebied van de gemeente Lichtervelde en bedrijven gelegen op het grondgebied van de gemeente Wingene. De weergegeven X- en Y-coördinaten zijn Lambert-coördinaten.

nr	X (m)	Y (m)	diersoort en aantal	emissie (OU/s)
LV1	65365	192485	2663 mestvarkens	77760
LV2	65291	192468	41 runderen	1460
LV3	65225	192575	700 mestvarkens 127 runderen	24961
LV4	65081	192633	2454 mestvarkens	71657
LV5	64916	192753	1400 mestvarkens	40880
LV6	65053	192757	1570 mestvarkens	45844
LV7	63653	193878	1745 mestvarkens	50954
LV8	64106	193646	973 mestvarkens 121 runderen	32719
LV9	65275	193615	287 mestvarkens 128 runderen	12937
LV10	65080	194481	141 runderen	5020
LV11	64935	193898	59 runderen	2100
LV12	64456	193179	2380 mestvarkens 1 runderen	69532
LV13	64367	192961	730 mestvarkens	21316
LV14	64315	192460	83 runderen	2955
LV15	64154	192753	350 mestvarkens 77 runderen	12961
LV16	64604	193233	117 mestvarkens	3416
LV17	64807	193619	27 runderen	961
LV18	64722	193513	1101 mestvarkens 39 runderen	33538
LV19	63902	193733	1400 mestvarkens	40880

<i>nr</i>	<i>X (m)</i>	<i>Y (m)</i>	<i>diersoort en aantal</i>	<i>emissie (OU/s)</i>
LV20	64891	194713	850 mestvarkens	24820
LV21	64685	194157	230 mestvarkens 39 runderen	8104
LV22	64891	195005	11 runderen	392
LV23	64034	193172	24 runderen	854
LV24	64383	194821	11 runderen	392
LV25	63539	193245	1225 mestvarkens	35770
LV26	64597	194953	544 mestvarkens 77 runderen	18626
LV27	63932	192904	54 runderen	1922
LV28	63605	194046	640 mestvarkens 134 runderen	23458
LV29	63660	193420	311 mestvarkens 67 runderen	11466
LV30	63549	193708	30 runderen	1068
LV31	65493	191566	69 runderen	2456
LV32	65563	191455	470 runderen	16732
LV33	64674	194585	1126 mestvarkens 184 runderen	39430
LV34	64456	194204	1185 mestvarkens	34602
LV35	64669	194447	1277 mestvarkens	37288
LV36	64714	194027	982 mestvarkens	28674
LV37	64408	194084	250 runderen	8900
LV38	63868	194306	660 mestvarkens	19272
WI1	65255	194818	706 mestvarkens 533 zeugen	58298
WI2	66006	194773	700 mestvarkens	20440
WI3	66001	194702	993 mestvarkens 311 runderen	40067
WI4	65928	194581	1176 mestvarkens 305 zeugen	55903
WI5	66159	194463	4500 slachtkippen 96 runderen	4498
WI6	66661	194483	601 mestvarkens	17549
WI7	66627	194397	1056 mestvarkens 250 zeugen	48510
WI8	65831	194278	161 mestvarkens 35 zeugen	7176
WI9	65876	194308	50 mestvarkens 23 zeugen 27 runderen	4047
WI10	65642	194116	891 mestvarkens 40 runderen	27441
WI11	66267	194200	200 mestvarkens 16500 slachtkippen 101 runderen	13396
WI12	66583	194030	990 mestvarkens	28908
WI13	66814	193330	1000 mestvarkens 80 runderen	32048
WI14	66691	193677	400 mestvarkens 100 runderen	15240
WI15	66654	193818	510 mestvarkens	14892
WI16	67083	193739	950 mestvarkens	27740
WI17	67132	193552	40 runderen	1424

<i>nr</i>	<i>X (m)</i>	<i>Y (m)</i>	<i>diersoort en aantal</i>	<i>emissie (OU/s)</i>
WI18	66331	193209	517 mestvarkens 145 runderen	20258
WI19	66595	193242	960 mestvarkens	28032
WI20	66117	193330	372 mestvarkens 19500 slachtkippen 8 runderen	15827
WI21	65698	192746	700 mestvarkens 30 runderen	21508
WI22	65982	193155	173 mestvarkens 34 runderen	6262
WI23	66006	193318	200 mestvarkens	5840
WI24	65654	193714	1248 mestvarkens 140 zeugen 52 runderen	48191
WI25	66248	192628	30 runderen	1068
WI26	66809	192439	394 mestvarkens 84 runderen	14495
WI27	66447	192456	615 mestvarkens	17958
WI28	66435	192323	25 mestvarkens 28 runderen	1727
WI29	66070	192495	151 mestvarkens 20 zeugen 2500 slachtkippen	6423
WI30	66876	192251	995 mestvarkens	29054

In totaal zijn een 68-tal veeteeltbedrijven binnen een straal van 2 km rond het bedrijf gelegen. Een heel aantal hiervan vallen binnen de geurcontouren zoals berekend voor de huidige en geplande situatie, vooral de bedrijven ten oosten en ten noordoosten van het bestudeerde bedrijf. Van een aantal bedrijven is de geuremissie van dezelfde grootteorde als die bij Livelki in de geplande situatie (bv. LV1, LV4, LV12). De totale geuruitstoot in de omgeving van het bedrijf is aanzienlijk.

De geuremissiewaarden als geïsoleerd gelegen bedrijf en als bronnencluster worden ingegeven in het IFDM-model voor de simulatie van de mogelijke geurverspreiding.

5.1.3.2 Overzicht resultaten

De resultaten van de geurmodelleringen zijn terug te vinden op de figuren 5-1a en 5-1b (als geïsoleerd gelegen bedrijf) en de figuren 5-2a en 5-2b (als bronnencluster), uitgetekend rondom het bedrijf op de topografische kaart.

Omdat de geuremissie onder UVA1 en UVA2 van dezelfde grootte-orde is (respectievelijk 86.850 en 85.264 OU/s), werd beslist om 1 geursimulatie voor beide uitvoeringsalternatieven uit te voeren. Hierbij werd een gemiddelde emissie van 86.057 OU/s in rekening gebracht.

De met het IFDM-model berekende geurconcentratiegrenzen zijn asymmetrisch. Dit is te wijten aan het feit dat rekening gehouden wordt met de positie en oriëntatie van de stallen en de verdeling van de windrichting en -snelheid over een gans jaar.

In het onderzoek van PRG NV (2004) en in het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE) werd het volgende toetsingskader voor geurhinder van veehouderijen geformuleerd:

Bij de geurmodellering als geïsoleerd gelegen veeteeltbedrijf wordt nagegaan welke oppervlakte van geurgevoelige gebieden binnen de verschillende zones bepaald door de basisbeschermingsniveau's gelegen is. Immers, de basisbeschermingsniveau's voor een geïsoleerd gelegen veeteeltbedrijf zijn belangrijk voor alle geurgevoelige gebieden. Onder geurgevoelige gebieden volgens het Gewestplan wordt verstaan: woongebied, woonuitbreidingsgebied, woonreservegebied, woonpark, recreatief

parkgebied, parkgebied, landelijk gebied met toeristische waarde, recreatiegebied, dagrecreatiegebied, gebied voor verblijfsrecreatie, golfterrein, speelbos – speelweide, gebied voor een toeristisch recreatiepark, gebied voor jeugdcamping, gebied bestemd voor de vestiging van grootwinkelbedrijven, etc (Universiteit Gent, 2002).

Bij de geurmodellering als bronnencluster van veeteeltbedrijven wordt eveneens nagegaan welke oppervlakte van geurgevoelige gebieden binnen de zones met overschrijding van de streefwaarde, richtwaarde en grenswaarde gelegen is. Daarnaast wordt het aantal huizen geteld dat zich binnen deze zones in agrarisch gebied bevindt. Immers, de grenswaarde geldt voor inwonenden van de bronnencluster, aangezien ook de nabijgelegen woningen binnen agrarisch gebied geurhinder kunnen ondervinden.

De volgende tabellen geven de resultaten weer:

Als geïsoleerd gelegen veeteeltbedrijf:

Omschrijving	huidig	gepland UVA1	gepland UVA2
aantal OU _E /s	35.897	86.850	85.264
opp. geurgevoelig gebied in 'gele + rode zone' (are)	0	0	0
opp. geurgevoelig gebied in 'lichtgroene zone' (are)	0	0	0
opp. geurgevoelig gebied in 'donkergroene zone' (are)	0	0	0

Als bronnencluster van veeteeltbedrijven:

Omschrijving	huidig	gepland UVA1	gepland UVA2
aantal huizen in agrarisch gebied binnen 'donkerrode zone'(*)	216	228	228
aantal huizen in agrarisch gebied binnen 'lichtrode zone'(*)	188	195	195
aantal huizen in agrarisch gebied binnen 'gele zone'(*)	478	564	564
opp. geurgevoelig gebied in 'donkerrode zone' (are)	0	0	0
opp. geurgevoelig gebied in 'lichtrode zone' (ha)	0	1,7	1,7
opp. geurgevoelig gebied in 'gele zone' (ha)	92,7	124,8	124,8

(*) enkel de bedrijfsvreemde woningen worden meegerekend. Dus de woningen horend bij de andere veeteeltbedrijven die deel uitmaken van de bronnencluster worden niet meegerekend. Vanwege het groot aantal veeteeltbedrijven in de buurt (straal 2 km) van Livelki, strekken de geurcontouren zich over een groot gebied uit. Uit een vergelijking van fig. 5-2a en 5-2b kan vastgesteld worden dat de omvang van de contouren in de geplande situatie bijna niet toegenomen is ten opzichte van de huidige situatie. Dit toont aan dat het project van Livelki slechts een beperkte invloed heeft op de geurproblematiek in de omgeving van het bedrijf.

5.1.4 Klachtenregistratie

In de vorige paragrafen werd via het berekenen van de Vlaamse afstandsregels en via een geursimulatie getracht om inzicht te krijgen in de mogelijke verspreiding van de geur. Het blijkt echter dat de begrippen "geur" en "geurhinder" niet éénduidig kunnen gedefinieerd worden. Dit komt omdat geur(hinder) een subjectief fenomeen is dat van individu tot individu kan verschillen.

Er werd navraag gedaan bij de gemeentelijke milieudienst van de gemeenten Lichtervelde en Wingene naar mogelijke klachten tav het bedrijf betreffende geurhinder. Er zijn geen mondelinge of schriftelijke klachten bekend.

5.1.5 Andere bronnen

Op het bedrijf worden de kadavers opgeslagen in een kadaverhok en wekelijks afgevoerd van het bedrijf door een erkend ophaler (RENDAC).

De mogelijke geurverspreiding van de kadaveropslag kon niet in de eerdere beoordelingen (afstandsregels of modellering) verwerkt worden. De bijkomende effecten zijn echter door de opslag in het speciaal hiertoe voorziene (gekoelde) kadaverhok en de frequente afvoer zeer beperkt, zodat wordt verwacht dat er geen geurhinder optreedt ten gevolge van de kadaveropslag.

Ook de geuremissie van de mestloods (stockage van droge mest uit stallen 1 en 2 in de huidige situatie) en de droogtunnels (voor verdere droging van de mest in de geplande situatie) kon niet in de eerdere beoordelingen worden opgenomen. Specifieke cijfers in dit verband zijn momenteel niet beschikbaar. Door het hoge droge stofgehalte van de mest in de droogtunnels en de mestloods, wordt echter geen betekenisvolle bijkomende emissie (waaronder geurhinder) vanuit deze installaties verwacht.

5.1.6 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader voor geurhinder:

Nota: In afwachting van een wettelijk significantiekader, wordt gewerkt met een eigen ontwikkeld significantiekader door de Bodemkundige Dienst van België vzw.

		OF:
Geen effect	Voldoet aan de Vlare II-afstandsregels (vb bedrijf gelegen buiten vereiste minimumafstand) EN Geurmodellering geïsoleerd bedrijf: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie < 0,5 OU_E/m³ in minder dan 2% van de tijd EN Geurmodellering bronnencluster: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie < 3 OU_E/m³ in minder dan 2% van de tijd EN Geurmodellering bronnencluster: huizen in agrarisch gebied in zone met een geurconcentratie < 3 OU_E/m³ in minder dan 2% van de tijd	
Gering negatief effect	Voldoet aan de Vlare II-afstandsregels EN Geurmodellering geïsoleerd bedrijf: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie tussen 0,5 OU_E/m³ en 1 OU_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie tussen 3 OU_E/m³ en 5 OU_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: huizen in agrarisch gebied in zone met een geurconcentratie tussen 3 OU_E/m³ en 5 OU_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd	
Matig negatief effect	Voldoet aan de Vlare II-afstandsregels EN Geurmodellering geïsoleerd bedrijf: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie tussen 1 OU_E/m³ en 1,5 OU_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie tussen 5 OU_E/m³ en 10 OU_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: huizen in agrarisch gebied in zone met een geurconcentratie tussen 5 OU_E/m³ en 10 OU_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd	
Significant negatief effect	Voldoet aan de Vlare II-afstandsregels EN Geurmodellering geïsoleerd bedrijf: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie > 1,5 OU_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF Geurmodellering bronnencluster: geurgevoelig gebied in zone met een geurconcentratie > 10 OU_E/m³ in meer dan 2 % van de tijd EN/OF	Dient wettelijk niet aan de afstandsregels te voldoen maar voldoet er niet aan (vb uitbreiding sinds 1993 is < 100% maar bedrijf ligt binnen vereiste minimumafstand of er is een verbod voor dat aantal dieren)

	Geurmodellering bronnencluster: huizen in agrarisch gebied in zone met een geurconcentratie > 10 OUE/m ³ in meer dan 2 % van de tijd	
--	---	--

Besluit:

Het bedrijf voldoet aan de Vlare II-afstandsregels zowel in de huidige als de geplande situatie.

In de geplande situatie neemt de geuremissie van het bedrijf toe met 50.953 OUE/s of met 49.367 OUE/s, respectievelijk onder UVA 1 en onder UVA 2, ten gevolge van het bijkomend aantal leghennen.

Bij de geurmodellering als geïsoleerd gelegen bedrijf ligt er in geen één van de 3 situaties (huidig, UVA1 en UVA2) geurgevoelig gebied binnen de berekende geurcontouren.

Bij de geurmodellering als bronnencluster ligt binnen de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd noch in de huidige, noch in de geplande situatie enig geurgevoelig gebied. Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 5 en 10 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd ligt enkel in de geplande situatie een beperkte oppervlakte geurgevoelig gebied (woongebied). Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 3 en 5 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd liggen zowel in de huidige als geplande situatie een aanzienlijke oppervlakte geurgevoelig gebied (oa woongebied en recreatiegebied), respectievelijk 92,7 en 124,8 ha.

In de geplande situatie bevinden zich nauwelijks meer huizen binnen de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ en binnen de zone met een geurconcentratie tussen 5 en 10 OUE/m³, in vergelijking met de huidige situatie. Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 3 en 5 OUE/m³ bevinden zich wel aanzienlijk meer huizen in de geplande situatie, namelijk 564 ipv 478 in de huidige situatie.

Uit het significantiekader volgt een significant negatief effect voor het thema geurhinder zowel in de huidige situatie als in de geplande situatie. Desondanks biedt het nemen van bijkomende milderende maatregelen amper meerwaarde: het al dan niet nemen van milderende maatregelen heeft geen aantoonbaar effect op de geurconcentraties in de omgeving van het bedrijf zoals dit volgt uit een vergelijking van fig. 5-2a en 5-2b. Daaruit kan vastgesteld worden dat de omvang van de contouren in de geplande situatie bijna niet toegenomen is ten opzichte van de huidige situatie, ondanks een significante meer-emissie in de geplande situatie. Het project van Livelki heeft dan ook slechts een beperkte invloed op de bestaande geurconcentraties in de ruime omgeving van het bedrijf.

Bovendien plant het bedrijf reeds nieuwbouwtallen van het type P-3.5 of P-4.3, volgens de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen, waarvan een relatief reducerend effect op geuremissie verwacht wordt, dat echter door het ontbreken van specifieke cijfers voor de betreffende AEA stalsystemen niet door de geursimulatie werd aangetoond.

Tenslotte is het bedrijf gelegen in een agrarische omgeving met verspreide bewoning. Er liggen 68 veeteeltbedrijven binnen een straal van 2 km rond het bedrijf, waarvan een aantal met een geuremissie vergelijkbaar met die van het bedrijf in de geplande situatie. Bijgevolg strekken de geurcontouren van de geurmodellering als bronnencluster zich over een erg omvangrijk gebied uit. Binnen de contour met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ bevinden zich in de huidige situatie 216 en in de geplande situatie 228 woningen. Voor deze woningen worden de bestaande geurconcentraties, die een gevolg zijn van de cumulatieve geuremissie van het bedrijf zelf en van het grote aantal veeteeltbedrijven in de omgeving van het bedrijf, minstens niet dermate storend ervaren dat deze zouden leiden tot de formulering van klachten. De binnenste geurcontour bereikt noch in de huidige, noch in de geplande situatie de woonkernen van Lichtervelde of Zwevezele. Bovendien omvat noch de binnenste geurcontour uit de simulatie als individueel bedrijf, noch de binnenste geurcontour uit de simulatie als bronnencluster enig geurgevoelig gebied.

Bijgevolg worden de milieueffecten betreffende het thema geur zowel in de huidige als geplande situatie aanvaardbaar geacht zonder nog bijkomende dwingende milderende maatregelen (matig negatief effect voor zowel huidige als geplande situatie).

5.1.7 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.1.7.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

De initiatiefnemer heeft reeds aanzienlijke inspanningen geleverd om de geurhinder te verminderen. De bestaande stal 3 werd namelijk ammoniakemissiearm aangelegd volgens systeem P-4.3, en kent hierdoor zowel een verminderde ammoniak- als geuremissie.

Daarnaast heeft de initiatiefnemer de volgende maatregelen genomen:

De kadavers worden bewaard in een kadaverhok en worden conform de wettelijke bepalingen opgehaald.

Stallen 1, 2, en 3 zijn uitgerust met een systeem voor geforceerde mestdroging, waarbij de mest van de leghennen op mestopvangbanden terecht komt, waar deze door middel van ventilatoren op korte tijd wordt gedroogd, waardoor de ammoniak- en geuruitstoot wordt geminimaliseerd.

Voor de leghennen wordt gebruik gemaakt van een 3-fasenvoeding. Hierdoor kan de stikstofexcretie (die gecorreleerd is met de geuremissie) duidelijk gereduceerd worden ten opzichte van 1-fasenvoeding. Het toepassen van precisievoeding wordt als BBT beschouwd (Derden *et al.*, 2006).

5.1.7.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

Het bedrijf zal voor de nieuwe leghennenstallen gebruik maken van een ammoniakemissiearm stalsysteem, met name het systeem P-3.5 in het geval van UVA1 of systeem P-4.3 in het geval van UVA2, en kent hierdoor zowel een verminderde ammoniak- als geuremissie.

De nieuwbouwstallen in de geplande situatie zullen allemaal voorzien worden van een systeem van mestbandbeluchting, waarbij de verse mest wordt gedroogd met stallucht en vervolgens naar een droogtunnel of -vloer wordt afgevoerd, waar verdere droging plaats vindt. Ook stal 3 zal in de toekomst op deze droogtunnel aangesloten worden.

Ook in de toekomst blijft het bedrijf een 3-fasenvoeding toepassen. Het toepassen van precisievoeding is BBT. Met het driefasensysteem wordt het eiwitaanbod aangepast aan de veranderende eiwitbehoefte tijdens de verschillende fasen in de levenscyclus van de leghennen. Op deze manier wordt uitscheiding van nutriënten via de mest beperkt (Derden *et al.*, 2006).

5.1.7.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen

Door het zoveel mogelijk voorkomen van vloerbevuiling wordt vervluchtiging van nutriënten en geurhinder beperkt. Eventueel kan hierdoor ook worden bespaard op de nodige chemicaliën bij reinigingsactiviteiten. Daarnaast heeft dit ook een positief effect op het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze techniek wordt beschouwd als BBT (Derden *et al.*, 2006).

Ook de kadaveropslag dient proper gehouden te worden. Bij elke ophaling van de kadavers kan de kadaveropslag gereinigd worden.

5.2 Verzuring

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

5.2.1 Problematiek rond verzuring

De voornaamste vervuilende stoffen die verzurende neerslag veroorzaken, zijn stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO_2) en ammoniak (NH_3). Veeteeltbedrijven zorgen voornamelijk voor verzuring als gevolg van ammoniakemissie. In het kader van dit MER wordt daarom enkel de verzuring als gevolg van de ammoniakemissie door het bedrijf bestudeerd.

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

droge depositie : vooral vlakbij de bron, waar de ammoniakconcentratie in de lucht nog hoog is, wordt relatief veel ammoniak gedeponereerd. Ammonium slaat minder snel neer dan ammoniak. Hierdoor kan ammonium over grote afstanden worden getransporteerd.

natte depositie : ammoniak of ammonium komen in regen of sneeuw terecht en kunnen ook op die manier op bodem of vegetatie terecht komen. Dit proces gaat ongeveer even snel voor ammoniak als voor ammonium, maar vindt enkel 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.

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

5.2.2 Ammoniakemissie door het bedrijf

In de Nederlandse regelgeving wordt een rekenmethode voorgeschreven om de ammoniakemissie door uitbating van veestallen te berekenen (Interimwet Ammoniak en Veehouderij en Uitvoeringsregeling Ammoniak en Veehouderij, 2002). De totale ammoniakemissie van de inrichting wordt berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. De emissiefactor voor berekening van de totale emissie omvat de totale stalemissie inclusief de emissie van de mest die in de stal is opgeslagen.

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

Voor de jaarlijkse ammoniakuitstoot wordt voor legkippen bij een open mengmestopslag onder de batterij (de huidige kleine stallen 4 en 5) gerekend met een norm van $0.1 \text{ kg NH}_3/\text{jaar/dierplaats}$ (Regeling ammoniak en veehouderij, 2005). In de toekomstige situatie worden deze stallen buiten gebruik gesteld en valt de mengmestopslag weg.

Volgens dezelfde bron wordt gerekend met $0,012 \text{ kg NH}_3/\text{jaar/dierplaats}$ bij een mestbandbatterij met geforceerde mestdroging met min. $0.7 \text{ m}^3 \text{ lucht/h.dierplaats}$. Voor de nageschakelde techniek van opslag

en droging in de loods rekent de Regeling ammoniak en veehouderij een additionele emissie van 0.05 kg NH₃/jaar/dierplaats (stallen 1 en 2).

Voor het kooisysteem volgens systeem P-3.5. met mestbandbeluchting en droogtunnel (nieuwe stallen 4 en 5 onder alternatief 1) vermeldt de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie (VLM, 2004) een emissie van 0,015 kg NH₃/jaar/dierplaats.

De lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie vermeldt voor de volièrehuisvesting volgens systeem P-4.3. (stal 3 en nieuwe stallen 4, 5 en 6 onder alternatief 2) een uitstoot van 0.09 kg NH₃/jaar/dierplaats. Het betreft hier voor al deze stallen echter een systeem P-4.3. dat eveneens voorzien is van mestbandbeluchting. De regeling ammoniak en veehouderij (2005) vermeldt voor dergelijk systeem een ammoniakemisse van 0,055 kg NH₃/jaar/dierplaats. Daarenboven wordt een droogtunnel nageschakeld op de nieuwe stallen 4, 5 en 6. Ook stal 3 zal in de toekomst op deze droogtunnel aangesloten worden. Volgens de regeling ammoniak en veehouderij dient voor de nageschakelde techniek van een droogtunnel een additionele emissie van 0,015 kg NH₃/jaar/dierplaats gerekend te worden. Dit brengt de totale emissie van de geplande stallen 3, 4, 5 en 6 (volièresysteem P-4.3. met mestbandbeluchting en een droogtunnel nageschakeld) op 0,07 kg NH₃/jaar/dierplaats.

Stal	Ammoniak-emissie (kg/dierplts/jr)	Aantal dieren	Ammoniak-emissie huidige situatie	Ammoniak-emissie UVA1	Ammoniak-emissie UVA2
1	0,062	30350	1882	1882	1882
2	0,062	30350	1882	1882	1882
3 (huidig)	0,055	29700	1634		
3 (gepland)	0,07	29700		2079	2079
4 (huidig)	0,1	3300	330		
5 (huidig)	0,1	3300	330		
4 (nieuw kooi)	0,015	79295		1189	
5 (nieuw kooi)	0,015	79295		1189	
4 (nieuw volière)	0,07	52863			3700
5 (nieuw volière)	0,07	52863			3700
6 (nieuw volière)	0,07	52864			3700
Totaal			6058	8221	16943

Onder UVA2 zal het bedrijf ongeveer dubbel zoveel ammoniak per jaar uitstoten in vergelijking met UVA1. Onder UVA1 is de emissie ongeveer 33% hoger dan in de huidige situatie.

5.2.3 Verzurende effecten op bos-, heide- en graslandecosystemen

5.2.3.1 Kritische last verzuring

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

Een overzicht van de berekende kritische lasten verzuring (mediaanwaarde) per onderscheiden bos-, heide- en graslandecosysteem is weergegeven in volgende tabel (naar Langouche, 2002; Janssen, 2002; Meykens, 2001).

Tabel 5-1 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen

type ecosysteem	BWK-type	Mediaan (Zeq/ha.j)
zuur grasland	Ha,Hm, Hn	2.288

neutraal-zuur grasland	Hc, Hf, Hj, Hp*, Hu	2.157
kalkgrasland	Hd, Hk	2.679
cultuurgrasland	Hp, Hpr, Hr, Hx	1.961
natte heide	Ce	2.168
droge heide	Cd, Cg, Cm, Cp, Cv	2.343
loofbos	F., Q., E., V., R., L., N.	2.753 *
naaldbos	P.	3.086 **

Hier kan aan toegevoegd worden dat in MINA-plan 3 wordt gestreefd naar een waarde van 1.400 Zeq/ha.jaar als maximale gemiddelde waarde tegen 2030. Voor de meest verzuringsgevoelige ecosystemen (vennen en heiden op kalkarme zandgronden) worden waarden tussen 300 en 700 Zeq/ha.jaar vooropgesteld.

5.2.3.2 Verzurende depositie door het bedrijf

Volgens de Nederlandse rekenmethode (Interimwet Ammoniak en Veehouderij en Uitvoeringsregeling Ammoniak en veehouderij, 2002) kan de omrekening van emissie naar depositie gebeuren aan de hand van depositiefactoren op basis van de afstand tot de bron en het vegetatietype (de depositiefactoren per afstand en vegetatietype kunnen gevonden worden door de waarden uit Tabel 5-2 te delen door de totale emissie).

In Tabel 5-2 wordt voor het bedrijf de ammoniakdepositie (Zeq/ha/jaar) gegeven in functie van de afstand, gemeten vanaf het middelpunt van de inrichting, en in functie van de vegetatie waarop de depositie terechtkomt (op bos of op overige vegetatie).

Tabel 5-2 De ammoniakdepositie (Zeq/ha/jaar) in functie van de afstand vanaf het middelpunt van de inrichting

afstand (m)	Huidig (6.058 kg NH ₃ /jaar)		Gepland UVA1 (8.221 kg NH ₃ /jaar)		Gepland UVA2 (16.943 kg NH ₃ /jaar)	
	op bos	overige	op bos	overige	op bos	overige
20	42.406	21.203	57.547	28.774	118.601	59.301
50	14.357	7.209	19.484	9.783	40.155	20.162
100	4.725	2.363	6.412	3.206	13.216	6.608
150	2.302	1.151	3.124	1.562	6.438	3.219
250	909	442	1.233	600	2.541	1.237
500	218	109	296	148	610	305
1.000	54	27	73	36	151	75
2.000	13	7	18	9	37	19

Significante effecten zullen slechts optreden indien in de onmiddellijke omgeving verzuringsgevoelige objecten voorkomen. Specifiek wordt hierbij gekeken naar de (zeer) waardevolle vegetaties. In Tabel 5.3 worden de maximale deposities (op minimale afstand) ten gevolge van de ammoniakuitstoot door het bedrijf weergegeven.

Tabel 5-3 Maximale depositie voor voorkomende ecosysteemgroepen (zie Tabel 5-1) binnen een straal van 1 km (Zeq/ha/jaar)

					Huidig	Gepland UVA1	Gepland UVA2
type ecosysteem	BWK- code	Verklaring	BWK- beoor- deling	minimale afstand (m)	maximale depositie	maximale depositie	maximale depositie
zuur grasland	-	-	-	-	-	-	-
neutraal-zuur grasland	-	-	-	-	-	-	-
kalkgrasland	-	-	-	-	-	-	-
cultuurgrasland	Hp, Kb, Kn	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, Bomenrij, Veedrinkpoel	mwz	275	353	479	988
	Hp, Kh+	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, Oude heg en/of houtkant goed ontwikkeld en/of veel in aantal	mz	750	51	69	142
	Hp, Kb	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, Bomenrij	mw	950	32	44	90
	Hp, Kbp	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, Bomenrij van populier	mw	950	32	44	90
natte heide	-	-	-	-	-	-	-
droge heide	-	-	-	-	-	-	-
loofbos	Kj	Hoogstamboorgaard	mw	250	858	1.164	2.399
naaldbos	-	-	-	-	-	-	-

Wanneer een hoogstamboomgaard als loofbos wordt beschouwd, bedraagt de kritische last 2.753 Zeq/ha.jr. De ammoniakdepositie door het bedrijf bedraagt respectievelijk 858 Zeq/ha.jr, 1.164 Zeq/ha.jr en 2.399 Zeq/ha.jr in de huidige situatie en onder UVA1 en UVA2. Dit betekent respectievelijk 31%, 42% en 87% van de kritische last.

De kritische last voor cultuurgrasland (hier soortenarm permanent cultuurgrasland (code Hp) bedraagt 1.961 Zeq/ha.jr. Ter hoogte van de graasweide op 275 m afstand bedraagt de bijdrage van het bedrijf aan de kritische last bijgevolg respectievelijk 18%, 24% en 50% in de huidige situatie en onder UVA1 en UVA2. De ammoniakdepositie door het bedrijf ter hoogte van de graasweides op grotere afstand is zeer klein.

Zowel de cultuurgraslanden als de graasweides zijn zo goed als ongevoelig voor verzuring (zie Tabel 3.2.).

5.2.4 Verzurende depositie bedrijf t.o.v. gemeentelijke depositie

Merken we op dat verzurende ammoniakdepositie niet alleen veroorzaakt wordt door het bedrijf zelf, maar ook door andere veeteeltbedrijven. Voor de gemeente Lichtervelde wordt de berekende ammoniakdepositie (Zeq/ha.jaar) voor 2002 in volgende tabel weergegeven (VMM, 2002. Geen recentere gegevens beschikbaar bij VMM).

Tabel 5-4 Berekende deposities (Zeq/ha.jaar) voor 2002

	NH _x
Lichtervelde	3.837

De berekende ammoniakdepositie voor de gemeente Lichtervelde bedraagt 3.837 Zeq/ha.jaar. Om het cumulatief effect van andere landbouwbedrijven en industrie in de omgeving in rekening te brengen, wordt rekening gehouden met een (indicatief) maximale bijdrage van het landbouwbedrijf van 50% aan de gemeentelijke ammoniakdepositie, zijnde 1.919 Zeq/ha.jaar. In de volgende tabel wordt zowel voor de huidige als geplande situatie aangegeven op welke afstand van het bedrijf een vergelijkbare depositie ten gevolge van de ammoniakemissie door het bedrijf wordt bereikt.

Tabel 5-5 Maximale afstand met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie

	<i>Huidig</i>		<i>Gepland UVA1</i>		<i>Gepland UVA2</i>	
	Op bos	Overige	Op bos	Overige	Op bos	Overige
Gemeentelijke ammoniakdepositie (Zeq/ha.jaar)	3.837		3.837		3.837	
(indicatief) max. NH ₃ -depositie door bedrijf (Zeq/ha.jaar)	1.919		1.919		1.919	
max. afstand (m) tov middelpunt bedrijf met overschrijding max. NH ₃ -depositie door bedrijf	162	114	191	134	282	195

De vegetatie buiten de max.afstanden tot het bedrijf met een overschrijding van de max. NH₃-depositie door het bedrijf wordt (theoretisch gezien) eerder beïnvloed door de ammoniakdepositie als gevolg van andere bronnen dan door deze van het bedrijf zelf.

Binnen de in Tabel 5-5 vermelde maximale afstanden bevindt zich een hoogstamboomgaard (op 250 m van het bedrijf). Deze is zo goed als verzuringsongevoelig.

5.2.5 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader verzuring:

Geen effect	Ammoniakdepositie bedrijf < 50% van de kritische last van minder waardevolle of weinig verzuringsgevoelige ecosystemen EN Geen verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie
Gering negatief effect	Ammoniakdepositie bedrijf < 30% van de kritische last van (zeer) waardevolle en verzuringsgevoelige ecosystemen OF Ammoniakdepositie bedrijf > 50% van de kritische last van minder waardevolle of weinig verzuringsgevoelige ecosystemen EN/OF Minder waardevolle of weinig verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie
Matig negatief effect	Ammoniakdepositie bedrijf tussen 30 en 50% van de kritische last van (zeer) waardevolle en verzuringsgevoelige ecosystemen EN/OF Waardevolle en verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie
Significant negatief effect	Ammoniakdepositie bedrijf > 50% van de kritische last van (zeer) waardevolle en verzuringsgevoelige ecosystemen EN/OF Zeer waardevolle en verzuringsgevoelige vegetatie binnen contour met ammoniakdepositie bedrijf > 50% van gemeentelijke ammoniakdepositie

“weinig verzuringsgevoelig” = verzuringsgevoeligheid 1 en 2

“Verzuringsgevoelig” = licht tot zeer verzuringsgevoelig (verzuringsgevoeligheid 3 tot 5)

Afhankelijk van variabele parameters zoals bvb. de oppervlakte van de betreffende vegetaties kan obv het expertenoordeel een andere beoordeling toegekend worden.

Besluit:

Zowel in de huidige situatie als onder UVA1 en UVA2 overschrijdt de ammoniakdepositie door het bedrijf nergens de kritische last voor de vegetatie rond het bedrijf (een hoogstamboomgaard en enkele minder waardevolle en zo goed als verzuringsongevoelige cultuurgraslanden). Enkel onder UVA2 is de ammoniakdepositie door het bedrijf > 50% van de kritische last voor een hoogstamboomgaard op 250 m van het bedrijf (minder waardevol, zo goed als verzuringsongevoelig, beperkt in oppervlakte).

Diezelfde hoogstamboomgaard bevindt zich onder UVA2 binnen de contour waarin de ammoniakdepositie door het bedrijf groter is dan 50% van de gemeentelijke ammoniakdepositie.

Uit het significantiekader volgt dat de milieueffecten voor het thema verzuring in de huidige situatie en onder UVA1 verwaarloosbaar zijn, en dat er onder UVA2 sprake is van een gering negatief effect. Dit betekent dat de milieueffecten in de 3 scenario's aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

5.2.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.2.6.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

Voor de door het bedrijf genomen maatregelen verwijzen we naar het thema geurhinder.

5.2.6.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

Voor de door het bedrijf geplande maatregelen verwijzen we naar het thema geurhinder.

5.2.6.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Voor de voorgestelde milderende maatregelen verwijzen we naar het thema geurhinder.

5.3 Vermesting

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

5.3.1 Vermestingsproblematiek

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

Om het leefmilieu te beschermen tegen de verontreiniging door meststoffen werd het gebruik ervan strikt gereguleerd via het mestdecreet (zie juridische randvoorwaarden). De Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij 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 nieuwe Mestdecreet (MAP 3), ongeveer 13 miljoen kg N verplicht zal moeten verwerkt worden om nog te kunnen uitbreiden in nutriëntenemissierechten (na bewezen mestverwerking). Om de mestverwerking te realiseren werd een **mestverwerkingsplicht** ingevoerd, waarbij het percentage te verwerken mest toeneemt met de gemeentelijke productiedruk van dierlijke mest (kg N/ha).
- In het mestbeleid dient sinds 2000 de **nutriëntenbalans** als sensibiliserend instrument voor de landbouwer. De nutriëntenbalans op bedrijfsniveau is een soort boekhouding waarmee de landbouwer de nutriëntenverliezen op zijn bedrijf per hectare of per dier kan berekenen. Door het evalueren van de resultaten van de nutriëntenbalans kunnen de juiste maatregelen geselecteerd worden om de nutriëntenefficiëntie van een landbouwbedrijf te verbeteren en de verliezen te beperken. Er zijn echter zeer weinig landbouwers die van deze nutriëntenbalansen op bedrijfsniveau gebruik maken.

Vermesting door dit bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

- mestafzet,
- mestopslag,
- depositie door stallen en mestopslag.

5.3.2 Totale mestproductie en mestverwerkingsplicht

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de mestproductie.

<i>mestproductie</i>	<i>Huidig</i>	<i>Gepland UVA1</i>	<i>Gepland UVA2</i>
totale mestproductie (ton/jaar)	5.300 ton vaste mest + 400 m ³ mengmest	9.600 ton vaste mest	9.600 ton vaste mest
stikstofproductie (kg N/jaar) (*)	56.647	116.776	116.776
fosfaatproductie (kg P ₂ O ₅ /jaar) (*)	30.502	87.147	87.147
afzet op eigen cultuurgronden (ha)	0	0	0

(*): op basis van 87.150 kippen, aangifte 2007, met laagfosfor- en laageiwitconvenant

Volgens het mestdecreet moet het bedrijf aan mestverwerking doen. De gemeentelijke productiedruk bedraagt te Lichtervelde 606,0 kg N/ha, zodat het basispercentage te verwerken mest 30% bedraagt. Daar bovenop dient een aanvullend percentage verwerkt te worden in functie van het netto stikstofoverschot van het bedrijf. In de huidige situatie komt het totale mestverwerkingspercentage dan op 60% (maximum). Het bedrijf voldoet in de huidige situatie aan de mestverwerkingsplicht door lange afstandstransport (LAT) van ALLE mengmest uit stallen 4 en 5 en door afvoer naar en verwerking door een mestverwerkingsbedrijf van ALLE droge mest uit stallen 1, 2 en 3.

De initiatiefnemer wenst volgens het nieuwe mestdecreet de uitbreiding te bekomen door groei mits mestverwerking. In dat geval geldt bovenop de basisverwerkingsplicht een extra verwerkingsplicht van 125% van de gevraagde uitbreiding. Ook in de geplande situatie bedraagt het basispercentage te verwerken mest 60% oftewel 33.988 kg N. Hier bovenop dient 125% van de gevraagde uitbreiding (60.129 kg N) verwerkt te worden, oftewel 75.161 kg N. In totaal dient in de geplande situatie 109.149 kg N, of nagenoeg de hele mestproductie verwerkt te worden. Het bedrijf zal in de geplande situatie (UVA1 + UVA2) voldoen aan de mestverwerkingsplicht door ALLE droge mest (in de geplande situatie is er geen mengmest meer) af te voeren naar een mestverwerkingsbedrijf of door deze rechtstreeks te exporteren.

5.3.3 Mestafzet op bedrijfseigen cultuurgronden

Het uitspreiden van meststoffen kan een rechtstreekse invloed hebben op de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater, vooral indien de gronden voor mestafzet nabij waterlopen zijn gelegen.

Het op of in de bodem brengen van dierlijke mest, andere meststoffen en kunstmeststof wordt geregeld door de bepalingen van het mestdecreet (MAP 3):

- niet uitspreiden in de periode van 1 september tot en met 15 februari;
- niet uitspreiden op zon- en feestdagen;
- niet uitspreiden vóór zonsopgang en na zonsondergang;
- niet uitspreiden op drassig, overstroomd, bevroren of besneeuwd land;
- niet uitspreiden op de stroken binnen een afstand, landinwaarts gemeten vanaf de bovenste rand van waterlopen van 1^{ste}, 2^{de} en 3^{de} categorie, van:
 - 5 m van waterlopen;
 - 10 m van waterlopen in VEN-gebied;
 - 10 m van waterlopen op hellende percelen (meer dan 8%) grenzend aan een waterloop;
- op hellingen van meer dan 18% is het verboden dierlijke mest toe te dienen.

Het perceel 979n is in de huidige situatie bedrijfseigen cultuurgrond. Er wordt echter geen mest op dit perceel afgezet. In de geplande situatie zullen op dit perceel de nieuwe stallen gebouwd worden.

5.3.4 Mestopslag op het bedrijf

De geproduceerde leghennenmest van stallen 1 en 2 komt in de huidige en geplande situatie terecht op mestopvangbanden met geforceerde beluchting. Deze gedroogde mest wordt om de 4 à 5 dagen afgevoerd naar de mestloods. Vandaaruit gaat de mest naar een verwerker.

Volgens Vlare II art.5.28.2.1 is het in geval van opslagplaatsen van dierlijke mest die zijn gehecht aan een inrichting als bedoeld in de subrubrieken 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7 en 9.8 van de indelingslijst niet verplicht om peilbuizen voor het uitvoeren van een grondwateronderzoek te voorzien.

Volgens Vlare II moet een opslagplaats van vaste dierlijke mest buiten de stal (zoals de mestloods) zo gebouwd worden dat er geen afvloeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. De mestloods is voorzien van een mestdichte, betonnen vloer. Doordat het hier enkel gedroogde, vaste mest betreft die wordt opgeslagen, treedt geen afvloeiing van mest en/of mestsappen op. Daarnaast is de mestloods aan 4 zijden omgeven door mestdichte wanden en overdekt, zodat geen regenwater op de mest kan terecht komen en afvloeiing kan veroorzaken. Op deze manier is de kans op verontreiniging van oppervlakte- en grondwater door af- en inspoeling door de vorm van de mest (hoog DS-gehalte) en de manier van opslag (geen contact met oppervlakte- en grondwater) zeer gering.

Ook in stal 3 wordt de leghennenmest op mestbanden met geforceerde beluchting gedroogd. Elke 4 à 5 dagen worden de mestbanden afgedraaid en wordt de mest rechtstreeks naar een verwerker afgevoerd. In de geplande situatie wordt stal 3 nageschakeld met een droogtunnel- of vloer, waar de mest eerst verder wordt gedroogd alvorens deze af te voeren naar een verwerker of alvorens deze te exporteren.

In de huidige situatie wordt de mest van stallen 4 en 5 opgevangen in een mengmestopslag van 200 m³ onder de batterijen - gebouwd volgens Vlare II. Van daaruit wordt de mest afgevoerd met LAT. In de nieuwbouwstallen van de geplande situatie (stallen 4 en 5 onder UVA1 en stallen 4, 5 en 6 onder UVA2) wordt de mest opgevangen op mestbanden, aan de stallucht gedroogd en vervolgens naar de nieuw te bouwen droogtunnel of -vloer getransporteerd voor verdere droging. Vandaaruit gaat de mest naar een verwerker of rechtstreeks op export. De mengmestopslag onder de huidige stallen 4 en 5 verdwijnt.

De ontwatering van het bedrijfsterrein gebeurt naar de open gracht naast de A17, die uitmondt in de Muizeveldbeek. Aan de stallen is een volle betonnen oppervlakte voorzien. Door deze verharde oppervlakken snel en zo goed mogelijk te reinigen en onderhouden, wordt bevuilde run-off van regenwater met mest (inclusief reinigingswater) of etensresten vermeden. Livelki voldoet ruimschoots aan deze voorwaarden.

5.3.5 Depositie door stallen & mestopslag

Vermesting vormt een bedreiging voor halfnatuurlijke en natuurlijke ecosystemen waar de beperkt beschikbare stikstof de concurrentie tussen soorten beslecht. Heiden, schraalgraslanden en sommige bostypes zijn zeer gevoelig voor stikstofvermesting via depositie of via water (grondwater, oppervlaktewater). Hoge stikstofdeposities tasten verder de vitaliteit van bossen aan.

De verzurende depositie veroorzaakt door het bedrijf werd reeds besproken in het thema 'verzuring'.

5.3.6 MAP-meetpunten

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

Het meest nabijgelegen MAP-meetpunt, gelegen weliswaar op ca 10 km stroomafwaarts op de Waardammebeek, meetpunt nr 901000, wijst op een fysico-chemisch matig verontreinigde waterkwaliteit volgens de Prati-Index in 2007. De basiskwaliteitsnorm werd er niet gehaald (bron: VMM). Wegens de grote afstand tussen meetpunt en bedrijf kan geen zinvolle uitspraak gedaan worden over de mogelijke invloed van het bedrijf op de betreffende verontreiniging.

5.3.7 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader vermesting:

		OF:
Geen effect	Volledige mestproductie wordt verwerkt EN Mestopslag cfr Vlarem II (nl. stallen gebouwd volgens Vlarem II, opslag van droge mest in stallen of een aparte mestloods, bij opslag van mengmest peilbuizen aanwezig (o.a. als >2.500 vleesvarkens),...)	Volledige mestproductie wordt verwerkt EN Geen mestopslag op het bedrijf
Gering negatief effect	Voldaan aan mestverwerkingsplicht EN Mestafzet op bedrijfseigen cultuurgronden volgens de bepalingen van het Mestdecreet EN Mestopslag cfr Vlarem II (nl. stallen gebouwd volgens Vlarem II, opslag van droge mest in stallen of een aparte mestloods, bij opslag van mengmest: peilbuizen aanwezig (o.a. als >2.500 vleesvarkens),...)	
Matig negatief effect	/	
Significant negatief effect	Voldaan aan mestverwerkingsplicht EN Mestafzet op bedrijfseigen cultuurgronden niet volgens de bepalingen van het Mestdecreet EN/OF Mestopslag niet cfr Vlarem II (vb. stallen niet gebouwd volgens Vlarem II, bij opslag van mengmest en bvb. >2.500 vleesvarkens geen peilbuizen aanwezig,...)	Niet voldaan aan mestverwerkingsplicht

Besluit:

Het bedrijf voldoet in de huidige situatie aan de mestverwerkingsplicht door lange afstandstransport (LAT) van ALLE mengmest uit stallen 4 en 5 en door afvoer naar en verwerking door een mestverwerkingsbedrijf van ALLE droge mest uit stallen 1, 2 en 3. In de geplande situatie (UVA1 + UVA2) zal het bedrijf voldoen aan de mestverwerkingsplicht door ALLE droge mest (in de geplande situatie is er geen mengmest meer) af te voeren naar een mestverwerkingsbedrijf of door deze rechtstreeks te exporteren.

Er wordt geen mest afgezet op de bedrijfseigen cultuurgronden.

Er wordt dan ook een verwaarloosbaar effect toegekend m.b.t vermesting, zowel voor de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar zijn, en dat milderende maatregelen niet nodig zijn.

5.3.8 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.3.8.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

De mestloods is uitgerust met een volle betonnen vloer, zodat inspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt. Daarnaast wordt enkel gedroogde vaste mest in de mestloods opgeslagen en is de mestloods overdekt, zodat geen afvloeiing van mest en/of mestsappen optreedt. Het voorkomen van afvloeiing van mest en/of mestsappen bij externe opslag en het optimaliseren van de mestopslag is tevens een BBT (Derden *et al.*, 2006).

Voor de leghennen wordt gebruik gemaakt van een 3-fasenvoeding, om een optimale voederconversie te bekomen. Hierdoor kan de hoeveelheid af te voeren mest verminderd worden.

De hoeveelheid fosfor en stikstof in de mest wordt beperkt door het gebruik van laagfosfor- en laag-eiwit-voeder (het convenant).

Het bedrijf voldoet aan de mestverwerkingsplicht.

Vóór de stallen is een volle betonnen oppervlakte voorzien, zodat eventuele mestresten tijdens de afvoer van de mest gemakkelijk kunnen verzameld worden. Deze verharding wordt uitermate proper gehouden.

5.3.8.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

De huidige maatregelen blijven in de geplande situatie van kracht.

5.3.8.3 Voorgestelde (niet-dwingende) milderende maatregelen

Het opstellen van een nutriëntenbalans is een BBT (Derden *et al.*, 2006). Met dergelijke balans kunnen oorzaken van overschotten en verliezen van nutriënten worden opgezocht. Overmatig inbrengen van nutriënten in het milieu (vb. via mest naar bodem) kan hierdoor voorkomen worden. Deze maatregel wordt tevens opgelegd door het mestdecreet.

5.4 Visuele hinder

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

De landschappelijke betekenis en visuele belevenis van het bedrijf dient beoordeeld te worden in het kader van de structuurdragende matrix die het landschap biedt. Deze wordt gekenmerkt door een golvende topografie met verspreide bebouwing en opgaande perceelsbegroeiing. De open ruimte wordt visueel gekenmerkt door wijdse maar gerichte (ver)gezichten begrensd door de topografie.

Algemene opmerking bij dit hoofdstuk: de foto's 1 tot en met 12 in bijlage zijn recent getrokken; foto's 13 tot en met 15 dateren van 2 jaren geleden, toen de houtkant rond perceel 979n nog maar net aangeplant was.

5.4.1 Configuratie bedrijfsgebouwen

Aan de noordwestzijde van het bedrijfsterrein bevindt zich het bedrijfseigen woonhuis, waar de initiatiefnemer woont. Dwars hierop, en parallel ten opzichte van elkaar, bevinden zich stallen 4 en 5, een loods en een eierlokaal (langs de westzijde) en stallen 1 en 2 en een mestloods (langs de oostzijde). Stal 3, de meest recente stal, werd op een perceel ten zuiden van voorgenoemde gebouwen opgetrokken, en werd dwars geöriënteerd t.o.v. de bestaande gebouwen, om zo veel mogelijk aan te sluiten en zoveel mogelijk één geheel te vormen met de bestaande inrichting. De meest recente stallen (1, 2 en 3, mestloods) werden in donkere kleuren uitgevoerd, om zo weinig mogelijk op te vallen in het landschap: de muren bestaan hoofdzakelijk uit grijze betonplaten en de daken zijn bedekt met zwarte golfplaten. De muren van stallen 4 en 5, van de loods en van het eierlokaal daarentegen zijn opgetrokken uit een rode baksteen, en vallen zo meer op. De voedersilo's zijn een aantal meters hoger dan de stallen. Ook het eierlokaal steekt ruim boven de andere stallen uit.

De 2 of 3 nieuwe stallen die respectievelijk onder UVA1 en UVA2 zullen bijgebouwd worden, worden parallel aan en zoveel mogelijk aansluitend op de huidige stal 3 geplaatst. Ze worden in dezelfde materialen als stal 3 uitgevoerd (betonplaten en golfplaten). In het verlengde van stal 3 wordt een nieuw eierlokaal gebouwd, waarnaar de eieren van de nieuwe stallen via een eierband zullen worden aangevoerd. Het nieuwe eierlokaal met een hoogte van ongeveer 4 m zal in dezelfde materialen als de nieuwbouwstallen worden uitgevoerd. Onder UVA1 worden 4 extra silo's en een droogtunnel/-vloer geplaatst tussen stallen 4 en 5. Onder UVA2 worden telkens 2 extra silo's voorzien tussen stallen 3 en 4, 4 en 5, en 5 en 6. Een droogtunnel/-vloer verbindt stal 3 en de 3 nieuwe stallen langs de oostzijde met elkaar.

Figuren 2-1a tem 2-1d en foto's in bijlage illustreren het voorgaande.

5.4.2 Aanwezige groenaanplanting

Voor rond de bedrijfsgebouwen is groenaanplanting noodzakelijk. Een bedrijf zonder groen geeft een kale en koele aanblik, beplanting zorgt voor het levende aspect. Met groen rond de bedrijfsgebouwen wordt niet gemikt op een groenscherm om het bedrijf te camoufleren. Wel wordt er gestreefd naar een wisselwerking tussen gebouwen en groenelementen, en wordt ernaar gestreefd dat de bedrijven opgenomen worden in het omliggende landschap. Zeker door het gebruik van streekeigen groen kan dit bewerkstelligd worden (bron: brochure Bedrijfsintegratie, Provinciebestuur van West-Vlaanderen, 2006).

Voor een mooi resultaat kunnen struiken (= heesters) en bomen gecombineerd worden. De struiken zorgen ervoor dat het bedrijf van dichtbij, als je onder de boomkruinen doorkijkt, een groen tintje krijgt. Bomen zijn onmisbaar voor het groene effect van veraf. Bomenrijen zijn sterke accenten in het landschap. Ze kunnen zo aangeplant worden dat ze het zicht op de gebouwen breken en tegelijkertijd ook uitlopers vormen in de omgeving (bron: brochure Bedrijfsintegratie, Provinciebestuur van West-Vlaanderen, 2006).

In wat volgt worden de landschappelijke kwaliteiten van de aanwezige groenaanplanting rond de bedrijfsgebouwen (aangeduid in het rood op de eerste satellietfoto in bijlage) besproken:

De noordzijde van het bedrijfsterrein wordt volledig afgeschermd door een rij kastanjes (die helemaal doorloopt tot het einde van de inrit van het bedrijf, tot de aansluiting met de Kleine Zwevezelestraat), een rij populieren en een bosje met knotwilg, els en berk aangeplant ten noorden van de woning en het eierlokaal (zie foto's 1, 2, 3 en 4 in bijlage). Het betreffen vrij dicht opeen geplante bomen, waardoor de noordkant van het bedrijf en de opvallende witte torensilo's (zie foto 10) volledig aan het zicht onttrokken worden. De aanplant is bovendien hoofdzakelijk met streekeigen soorten gebeurd (op enkele dennen in het 'bosje' na). De rij kastanjes accentueert op een mooie manier de toegang tot het bedrijf.

Langs de noordwestzijde is een haag van haagbeuk aangeplant, wederom streekeigen. Op dit ogenblik loopt de haag tot aan de westelijke loods (zie foto's 2, 5 en 6), doch de initiatiefnemer zal deze in de toekomst doortrekken tot daar waar het perceel een knik naar het oosten maakt (zie satellietfoto 1). De haag is aangeplant op de westelijke perceelsgrens: het perceel ten westen is geen eigendom van de initiatiefnemer en ten oosten van de haag bevindt zich noodzakelijke asfaltverharding, zodat de mogelijkheden tot aanplanting beperkt zijn. Niettemin zal de haag, die met een hoogte van een tweetal meter tot de dakgoot van de aanpalende loods komt, in de toekomst de rode zijmuur van de westelijke loods afdoende camoufleren, zodat die minder opvalt in het landschap. De gele torensilo's en de staldaken steken er bovenuit, maar vallen door hun kleur minder op. De witte torensilo's worden aan deze kant gecamoufleerd door het bosje ten noorden van de woning.

Een rij reeds hoog opgegroeide elzen, ongeveer 9 m hoog, breekt op een afdoende manier het zicht op de (zuidelijke, rode) muren van de westelijke loods en stallen 4 en 5 (zie foto 8).

Langs de noordoostelijke kant van het bedrijf, de kant van de A17, werd (van noord naar zuid) een rij knotwilgen en een rij notelaars (okkernoot) aangeplant, allebei streekeigen (zie foto 1). De bomen werden op enige afstand van elkaar geplant, zijn weliswaar nog niet volgroeid, maar geven nu al een mooi groen accent aan deze kant van het bedrijf.

Tenslotte werd reeds 3 tot 4 jaren geleden rond het volledige perceel met kadastraal nummer 979n, daar waar in de geplande situatie de nieuwe stallen zullen komen, een houtkant aangeplant. Deze is nu al goed ontwikkeld, sommige delen beter dan andere, en zal in de toekomst het zicht op het bedrijf, op de witte torensilo's en de nieuwe stallen in het bijzonder, breken zoals de rij elzen dat nu doet met de rode bakstenen stallen 4 en 5 (zie foto 8). De houtkant is volledig met streekeigen soorten aangeplant, als volgt:

- westkant: houtkant van hulst, rode beuk en groene beuk, weliswaar nogal kort gesnoeid, maar de initiatiefnemer zou deze in de toekomst hoger kunnen laten opschieten (zie foto's 6, 7 en 12);
- zuidkant: houtkant met een enkele rij els, wilg en es, huidige hoogte 4 tot 7 m, nog niet volledig ontwikkeld (zie foto's 9 en 12);
- oostkant: houtkant met 2 rijen els, wilg en es, hoogte vergelijkbaar met zuidkant, eveneens nog niet volledig ontwikkeld (zie foto's 1 en 10).

Tussen de zuidoostelijke houtkant en de noordoostelijke rij notelaars ontbreekt ter hoogte van stal 3 (de meest recente stal) nog een stukje groenscherm, dat de initiatiefnemer in de toekomst verder zal inplanten, bv. met elzen.

5.4.3 *Potentiële hindergevoelige locaties*

In de omgeving van het bedrijf komen geen potentieel hindergevoelige locaties voor. Er liggen geen ankerplaatsen, relictzones, punt- of lijnrelicten binnen een straal van 2 km rond het bedrijf (figuur 3-8). Eveneens passeren geen fiets- of wandelroutes langs het bedrijf. Ook het bouwkundig erfgoed in de omgeving van Livelki (zie paragraaf 3.3.3) ondervindt geen hinder van de aanwezigheid van het bedrijf. Vanaf de hoeve ten zuidwesten en vanaf het bedehuis ten zuiden is het bedrijf niet zichtbaar. De wegkapel ten noordwesten bevindt zich langs de westkant van de Damplassstraat, het bedrijf Livelki situeert zich ten oosten van die weg. De bezoeker kan het relict dus ervaren met het bedrijf in zijn rug.

Het bedrijf Livelki is zichtbaar vanaf de Kleine Zwevezelestraat, vanaf de Damplasstraat (van de aansluiting met de Kleine Zwevezelestraat tot het eerste stuk van de Kasteelstraat), vanaf de Zwevezelestraat (van de brug over de A17 tot aan het eerste bedrijf ten westen van de brug) en vanaf de autoweg A17, maar zal nadat het nu reeds aangeplante groenscherm zich verder ontwikkeld heeft en na de geplande doortrekking van de beukenhaag aan de westzijde, niet langer het landschap domineren.

Foto's 13 tot 15 illustreren de zichtbaarheid van het bedrijf vanaf voorgenoemde locaties. Deze foto's zijn echter een tweetal jaren geleden getrokken, toen het westelijke, zuidelijke en oostelijke groenscherm nog maar pas aangeplant was. Ondertussen heeft het scherm zich al meer ontwikkeld, zoals wordt aangetoond door foto's 1 tot en met 12. In de toekomst zal het zich nog verder ontwikkelen, dichter en hoger opgroeien.

5.4.4 *Landschappelijke integratie van het bedrijf*

Het bedrijf is gelegen in een omgeving waar landbouwbedrijven pertinent aanwezig zijn in het landschap, en waar verspreide bebouwing de structuurdragende matrix van het landschap kenmerkt. De omliggende landbouwbedrijven zijn vaak niet afgeschermd door een groenscherm, en zijn dikwijls opgetrokken uit met de omgeving contrasterende materialen (bv. rode baksteen, foto 15).

Het bedrijf Livelki is echter in verregaande mate omgeven door een scherm van bomen en houtkant, zoals hiervoor beschreven. Het aangeplante groenscherm ontnemt het zicht op de meest storende elementen – de rode muren van de westelijke stallingen, de hoge witte torensilos aan de noordzijde – en geeft tegelijk een groen accent aan het bedrijf. Bepaalde andere elementen blijven gedeeltelijk zichtbaar – de daken van sommige bedrijfsgebouwen, de gele silos, de muren van de recentere en geplande stallen – maar deze vallen door hun (neutrale, grijze of zwarte) kleur minder op, en zijn als dusdanig niet storend. Foto 10 laat zien hoe de recentste stal 3 zelfs zonder groenscherm niet als storend wordt ervaren, dankzij het gebruik van grijze betonplaten en zwarte golfplaten, respectievelijk voor muren en dak.

Door de aanbouw van 2 of 3 nieuwe stallen (resp. UVA1 en UVA2) neemt het bouwvolume aanzienlijk toe. Het toegenomen bouwvolume zal echter gecamoufleerd worden door de aanplantingen rondom het bedrijf.

5.4.5 *Beoordeling milieueffecten*

Significantiekader visuele hinder:

Geen effect	Bedrijf volledig landschappelijk geïntegreerd
Gering negatief effect	Bedrijf grotendeels landschappelijk geïntegreerd
Matig negatief effect	Bedrijf gedeeltelijk landschappelijk geïntegreerd
Significant negatief effect	Landschappelijke integratie van het bedrijf nagenoeg onbestaande

De mate van landschappelijke integratie wordt bepaald door combinatie van meerdere parameters zoals de aanwezigheid van een inheems en streekeigen groenscherm, de hoogte van de bedrijfsgebouwen, de configuratie van de bedrijfsgebouwen tov de omgeving, de topografische ligging, ...

De aanwezigheid van gevoelige gebieden in de omgeving (vb. fiets- en wandelroutes, woonzone, beschermd landschap, beschermd monument,...) wordt tekstueel besproken en kan obv het expertenoordeel de beoordeling mee bepalen.

Besluit:

In de omgeving van het bedrijf komen geen potentieel hindergevoelige locaties voor. Er liggen geen ankerplaatsen, relictzones, punt- of lijnrelicten binnen een straal van 2 km rond het bedrijf (figuur 3-8). Eveneens passeren geen fiets- of wandelroutes langs het bedrijf. Ook het bouwkundig erfgoed in de omgeving van Livelki ondervindt geen hinder van de aanwezigheid van het bedrijf.

Het bedrijf is gelegen in een omgeving waar landbouwbedrijven pertinent aanwezig zijn in het landschap, en waar verspreide bebouwing de structuurdragende matrix van het landschap kenmerkt. De omliggende landbouwbedrijven zijn vaak niet afgeschermd door een groenscherm, en zijn dikwijls opgetrokken uit met de omgeving contrasterende materialen. Het bedrijf Livelki is echter in verregaande mate omgeven door een scherm van bomen en houtkant, dat het zicht op de meest storende elementen op het bedrijf (de rode westelijke stallen en de witte torensilos) ontnemt, en dat een gepast groen accent aan het bedrijf geeft. Een heel deel van dit groenscherm werd een 3-tal jaren geleden aangeplant, en is nog in volle ontwikkeling. Een klein deel van het scherm ontbreekt nog, maar zal in de nabije toekomst door de initiatiefnemer vervolledigd worden door de beukenhaag naar het zuiden door te trekken en door een ontbrekend stukje aan de oostzijde verder aan te planten. Voor de toekomst wordt dan ook een verregaande landschappelijke integratie verwacht.

Voortgaande op voorgaande argumenten, wordt er een gering negatief effect toegekend voor het thema visuele hinder, zowel in de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten mbt visuele hinder aanvaardbaar zijn en dat dwingende milderende maatregelen onnodig zijn.

5.4.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.4.6.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

De aanplanting van een groenscherm met streekeigen bomen en houtkant, nagenoeg rond het gehele bedrijf, ook rond het perceel waar in de geplande situatie de nieuwbouwstallen worden voorzien.

5.4.6.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

Vervollediging van enkele ontbrekende stukjes groenscherm, door de beukenhaag naar het zuiden door te trekken (zodat deze aansluit op de westelijke houtkant rond perceel 979n) en door een ontbrekend stukje aan de oostzijde verder aan te planten.

De nieuwe stallen worden zoveel mogelijk aansluitend op de bestaande stal 3 gebouwd, en worden in dezelfde materialen (grijze betonplaten en zwarte golfplaten) als deze stal en als de bestaande stallen 1 en 2 en de mestloods uitgevoerd.

5.4.6.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

De silo's aan de nieuwbouwstallen dienen qua hoogte en kleur zoveel mogelijk in overeenstemming te zijn met de silo's aan de westkant van het bedrijf. Ze worden bij voorkeur in een doffe kleur (grijs) uitgevoerd.

5.5 Geluidshinder

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

5.5.1 Problematiek van geluidshinder

De $L_{A95,1h}$ -waarden zijn de gemiddelde waarden van alle metingen, om het uur, gedurende de dagperiode (7-19u), de avond (19-22u) en de gemiddelde waarde van de vier laagste waarden tijdens de nacht (22-7u). In bijlage 2.2.1 van Vlarem-II worden milieukwaliteitsnormen gegeven voor geluid in deze gebieden. Aan de richtwaarden dient voldaan te zijn op 200 meter van de perceelsgrens van het bedrijf tenzij dichtbij woningen voorkomen. Volgende milieukwaliteitsnormen voor het $L_{A95,1h}$ -niveau van het omgevingsgeluid in open lucht worden gegeven:

	<i>overdag</i>	<i>'s avonds</i>	<i>'s nachts</i>
landelijk gebied	40	35	30
woongebied	45	40	35

Incidentele geluidsbronnen dienen anders beoordeeld te worden. Incidenteel geluid wordt gedefinieerd als geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge 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 (zie bovenstaande tabel) vermeerderd met 15 dB(A) tijdens de dag en 10 dB(A) 's avonds en 's nachts.

Bij hervergunningen worden enkel saneringsmaatregelen vereist indien er ernstige klachten zijn en het specifiek geluidsniveau (geluidsniveau van een inrichting) hoger is dan de richtwaarde verhoogd met 10 dB(A). Een geluid van 40 dB(A) komt overeen met het geluid in een bibliotheekruimte.

Geluidshinder door dit bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

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

Incidenteel geluid kan samen voorkomen met omgevings-, continu geluid. Relevante incidentele geluiden hebben doorgaans een hogere waarde. Deze hogere waarde wordt echter niet significant (hoorbaar) beïnvloed indien beide geluidsbronnen samen voorkomen.

5.5.2 Vullen van voedersilo's

De geluidsproductie door het vullen van silo's kan beschouwd worden als incidenteel geluid (zie eerder). Metingen bij vergelijkbare installaties (eigen metingen Bodemkundige Dienst van België vzw – IRCO), hebben aangetoond dat de geluidssterkte op een afstand van vijf meter ongeveer 73 dB(A) bedraagt. Wetende dat de geluidssterkte van een puntbron afneemt met 6 dB(A) met de verdubbeling van de afstand tot deze puntbron, zal de geluidssterkte minder dan 50 dB(A) bedragen op 80 meter en 43 dB(A) op een afstand van 160 meter, bij afwezigheid van geluidsschermen. Deze waarden zijn enkel indicatief; het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren af en ook de impact van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan niet ingeschat worden.

De maximale duur voor het vullen van voedersilo's (met geluidsproductie) binnen een dagperiode bedraagt ongeveer 45 minuten (aanlevering van maximaal 30 ton binnen één dagperiode). In deze tijdsspanne kan het blazen een vrij hevig geluid produceren. De totale vulduur per dag bedraagt dus minder dan 72 minuten (10% van de dagperiode). Het vullen van de voedersilo's kan bijgevolg als een incidenteel geluid beschouwd worden. Vermits het vullen van de silo's uitsluitend overdag gebeurt, wordt hier de richtwaarde van 55 dB(A) (40+15) verder in beschouwing genomen. Volgens de hoger vernoemde meetwaarden zal de grens van 55 dB(A) bereikt worden op 40 meter afstand van de silo's.

De dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning bevindt zich op 150 m van het bedrijf. Op deze afstand bedraagt het geluidsniveau als gevolg van het voeren van de silo's volgens bovenstaande berekeningen 44 dB(A), dit is 11 dB(A) onder de richtwaarde voor incidenteel geluid overdag. Bovendien speelt nog het geluidsdempend effect mee van gebouwen, vegetatie, enz. dat hier niet mee is in rekening gebracht.

In de geplande situatie wordt ter hoogte van de dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning hetzelfde geluidsniveau verwacht. Immers, de maximale duur voor het vullen van de voedersilo's zal hetzelfde blijven (aanlevering van maximaal 30 ton binnen één dagperiode, 45 minuten vulduur).

5.5.3 Draaien van ventilatoren

Stallen 1 en 2 bevatten elk 4 gevelventilatoren voor afkoeling in geval van hitte en een turbine ter ondersteuning van de mestdroging. Stal 3 is voorzien van 10 nokventilatoren voor stalverluchting, en 4 gevelventilatoren voor afkoeling in geval van nood. In de huidige stallen 4 en 5 zijn geen ventilatoren aanwezig.

In de geplande situatie, UVA1, zijn stallen 4 en 5 allebei uitgerust met een 13-tal noodventilatoren in de gevel. Onder UVA2 worden een 9-tal noodventilatoren per stal voorzien, die enkel draaien in geval van hitte. Tevens worden (zowel UVA1 als UVA2) per stal een aantal drukventilatoren geplaatst (4 per stal onder UVA1, 3 per stal onder UVA2). Met deze ventilatoren wordt warme stallucht naar de droogtunnel/-vloer geblazen. Aangezien de uitlaat zich in de droogtunnel/-vloer bevindt, wordt het geluid dat de drukventilatoren produceren sterkt gedempt.

Uit technische brochures van stalventilatoren blijkt dat het geluidsniveau in functie van het vermogen varieert van 60 tot 70 dB(A) op twee meter afstand van de bron. Eigen metingen door de Bodemkundige Dienst van België vzw toonden aan dat de geluidssterkte door ventilatoren van standaardstallen op een afstand van 20 m ongeveer 50 dB(A) bedraagt.

De geluidssterkte van een puntbron neemt af met 6 dB(A) bij verdubbeling van de afstand tot deze puntbron, deze van een lijnbron neemt af met 3 dB(A) bij verdubbeling van de afstand tot deze lijnbron. Stallen zijn noch zuivere puntbronnen, noch zuivere lijnbronnen. Echter, vermits de dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning zich verder dan 100 m van het bedrijf bevindt kan het geluid van de stalventilatoren t.o.v. deze woningen als puntbron beschouwd worden. Zodoende zal de geluidssterkte minder dan 30 dB(A) (= richtwaarde voor 's nachts in landelijk gebied) bedragen op 202 meter, bij afwezigheid van geluidsschermen. Deze waarden zijn enkel indicatief; het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren af en ook de impact van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan niet ingeschat worden.

De dichtstbijzijnde bedrijfsvreemde woning is gelegen op 150 meter van het bedrijf. Op deze afstand bedraagt het geluidsniveau volgens bovenstaande berekeningen 33 dB(A). Wel speelt nog het geluidsdempend effect mee van gebouwen, vegetatie, enz. dat hier niet mee in rekening is gebracht.

In de geplande situatie wordt geen bijkomende geluidshinder door het draaien van de ventilatoren verwacht, aangezien de bijkomende ventilatoren vooral noodventilatie betreft, die slechts in geval van overmacht wordt aangeschakeld. De overlast ten gevolge van de drukventilatoren in de nieuwbouwstallen is beperkt, gezien het geluidsdempend effect van de droogtunnel/-vloer waarop ze uitgeven.

Opmerking: eventuele geluidshinder veroorzaakt door het draaien van ventilatoren wordt in de praktijk ruimschoots overstemd door het geraas van het verkeer op de langsliggende autosnelweg A17.

5.5.4 Transport van grondstoffen, neven- en eindproducten

Het bedrijf moet allerhande producten aan- en afvoeren. De meeste transporten gebeuren met vrachtwagens.

Tabel 5-6 geschat aantal verkeersbewegingen per jaar

<i>aantal vrachtwagens per jaar(enkele richting)</i>	<i>Huidig</i>	<i>Gepland UVA1</i>	<i>Gepland UVA2</i>
aanvoer poeljen	5	12	12
aanvoer voeder	156	385	385
aanvoer brandstoffen	2	2	2
afvoer soepkippen	5	12	12
afvoer eieren	208	312	312
afvoer mest	244	546	546
afvoer kadavers	52	52	52
Totaal	672	1321	1321
Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week	13	25	25

De transporten zijn zo veel mogelijk gelijkmatig verdeeld over het jaar. Het geschat aantal transporten zal in de geplande situatie verdubbelen van 13 naar 25 per week. Alle transporten gebeuren in de huidige situatie bijna uitsluitend in de week tussen 7u en 19u. Slechts per uitzondering worden in de week voeders aangeleverd na 19u. Ook in de geplande situatie zullen er in het weekend geen transporten zijn.

Het bedrijf is gelegen aan de Kleine Zwevezelestraat, palend aan de A17 Brugge-Kortrijk. De A17 wordt bereikt via de Kasteelstraat die op ca 1 km van het bedrijf uitgaat op de N370 tussen Lichtervelde en Wingene. Vóór het dorpscentrum van Lichtervelde wordt via de Koolskampstraat (eertijds de N35) op een afstand van ca 3 km van het bedrijf de Ringlaan rond Lichtervelde bereikt evenals de N35 richting Tielt waar verderop de aansluiting met de A17 ligt. De afstand tussen het bedrijf en de A17 bedraagt ca 5.5 km. De beschreven route leidt aan de oostzijde van Lichtervelde ca 1.5 km door woongebied en woongebied met landelijk karakter gelegen langs de N370 en de voormalige N35 (Koolskampstraat).

De aanlegwerken voor de geplande leghennenstallen zullen eveneens geluidshinder veroorzaken, zowel de werken zelf als de transporten die hiervoor nodig zijn. Het aantal noodzakelijke verkeersbewegingen gekoppeld aan de bouw van de stallen wordt geschat op een 100-tal transporten, verspreid over een duur van ongeveer 6 maanden. Indien de bouw gefaseerd wordt uitgevoerd kan de totale duurtijd van het project oplopen tot 2 à 3 jaar (met geregelde onderbrekingen van de werkzaamheden). Al deze transporten zullen overdag gebeuren. De geluidshinder ten gevolge van deze aanlegwerken blijft beperkt tot de duur van de werken.

5.5.5 *De dieren zelf*

Lawaai van kippen en varkens is weinig frequent en komt enkel voor wanneer de dieren gestoord worden of bij gebrek aan voedsel. In de nabijheid van het bedrijf worden geen lawaaierige activiteiten uitgevoerd zodat externe factoren zelden verantwoordelijk zullen zijn voor het storen van de dieren. Binnen het bedrijf zelf worden de dieren door het personeel zo min mogelijk gestoord.

Met uitzondering van het laden en lossen van de dieren (overdag in de week tussen 7 en 19u) kan er dan ook weinig lawaaihinder van de dieren zelf verwacht worden. De vrachtwagens rijden zo dicht mogelijk tot vlak voor de stallen. Het lossen en vooral het laden van de dieren kan aanleiding geven tot lawaaihinder.

5.5.6 *Klachtenregistratie*

Er werden op de gemeenten Lichtervelde en Wingene geen mondelinge of schriftelijke klachten ontvangen mbt geluidshinder door het bedrijf.

5.5.7 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader geluidshinder:

Geen effect	/
Gering negatief effect	Woningen in zone met geluidsniveau meer dan 5 dB(A) onder de richtwaarde EN/OF Transporten door weinig gevoelig gebied (vb.agrarisch gebied)
Matig negatief effect	Woningen in zone met geluidsniveau 0 tot 5 dB(A) onder de richtwaarde EN/OF Transporten door gevoelig gebied (vb.woongebied met landelijk karakter)
Significant negatief effect	Woningen in zone met geluidsniveau dat de richtwaarde overschrijdt EN/OF Transporten door sterk gevoelig gebied (vb. woongebied, natuurgebied,...)

In het voorafgaande kennisgevingsdossier van deze m.e.r. werd het bovenstaande significantiekader vooropgesteld. Dat kader strookt intussen niet meer met de evolutie in de toetsingswaarden zowel in het kader van de recente actualisatie van het Richtlijnenboek Milieueffectrapportage 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep - Dieren' (versie juni 2009) als in het kader van het in ontwikkeling zijnde significantiekader discipline geluid (Actualisatie Richtlijnen Discipline Geluid). Hierbinnen bestaat consensus dat het significantiekader de grenswaarden van 3 en 5 dB(A) boven de richtwaarde dient op te nemen. Deze grenswaarden worden voorgesteld zowel in het Richtlijnenboek Discipline Geluid als in het Richtlijnenboek Dieren, beide in actualisatie. Het meer recente significantiekader is dan als volgt:

Geen effect	Woningen in zone met geluidsniveau onder of gelijk aan de richtwaarde EN Transporten door weinig gevoelig gebied (vb.agrarisch gebied)
Gering negatief effect	Woningen in zone waarin de richtwaarde met minder dan 3 dB(A) wordt overschreden EN/OF Transporten door weinig gevoelig gebied (vb.agrarisch gebied)
Matig negatief effect	Woningen in zone waarin de richtwaarde met 3 dB(A) tot 5 dB(A) wordt overschreden EN/OF Transporten door gevoelig gebied (vb.woongebied met landelijk karakter)
Significant negatief effect	Woningen in zone waarin de richtwaarde met meer dan 5 dB(A) wordt overschreden EN/OF Transporten door sterk gevoelig gebied (vb. woongebied, natuurgebied,...)

Als 'richtwaarde' geldt deze voor incidenteel geluid overdag (55 dB(A), voor het vullen van de voedersilo's) en/of deze voor 'continu' geluid 's nachts in landelijk gebied (30 dB(A), voor het draaien van de ventilatoren)

De frequentie van voorkomen van transporten die 's nachts en/of in het weekend gebeuren wordt tekstueel besproken en kan obv het expertenoordeel de beoordeling mee bepalen.

Besluit:

Ter hoogte van de dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning ligt het geluidsniveau ten gevolge van het vullen van de voedersilo's 11 dB(A) onder de richtwaarde voor incidentieel geluid overdag. Dit is zowel in de huidige als de geplande situatie het geval, aangezien in de geplande situatie de maximale duur voor het vullen van de voedersilo's niet wijzigt.

In de huidige situatie is enkel stal 3 uitgerust met kwasi continu werkende ventilatoren (met name 10 nokventilatoren). Stallen 1 en 2 hebben enkel noodventilatoren; stallen 4 en 5 hebben geen ventilatoren. In de geplande situatie worden de nieuwe stallen uitgerust met een aantal noodventilatoren in functie van het aantal dieren per stal, en met een aantal drukventilatoren om warme lucht naar de droogtunnel/-vloer te blazen. Van deze droogtunnel wordt verwacht dat ze het geluid van de drukventilatoren sterk dempt. De noodventilatoren worden enkel ter afkoeling aangeschakeld in geval van hitte.

Ter hoogte van de dichtstbij gelegen woning ligt het geluidsniveau 3 dB(A) boven de richtwaarde voor continu geluid 's nachts in landelijk gebied. Hier bovenop speelt nog het geluidsdempend effect mee van gebouwen, vegetatie, enz. dat hier niet mee is in rekening gebracht.

De transporten voor het bedrijf omzeilen de dorpskern van Lichtervelde, en gebeuren bijna uitsluitend overdag en in de week.

Op basis van het significantiekader wordt een matig negatief effect toegekend. Echter, gezien het feit dat eventuele geluidshinder veroorzaakt door het draaien van ventilatoren in de praktijk ruimschoots wordt overstemd door het verkeer op de langsliggende autosnelweg A17, worden de milieueffecten van het bedrijf wat betreft geluidshinder zowel in de huidige als geplande situatie als gering negatief beoordeeld. Dit betekent dat de milieueffecten mbt geluidshinder aanvaardbaar zijn en milderende maatregelen niet nodig worden geacht.

5.5.8 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.5.8.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

Het vullen van de silo's gebeurt overdag.

De (nood)ventilatoren worden zo min mogelijk in werking gezet (met verhoging van de snelheid), de ventilatoren worden computergestuurd.

Door de oordeelkundige plaatsing van de ventilatoren, de sturing op frequentie en het goede onderhoud wordt de geluidshinder tot een minimum beperkt.

5.5.8.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

De drukventilatoren in de nieuwbouwstallen zullen uitgeven op de droogtunnel/-vloer, zodat het geluid ervan sterk gedempt wordt.

5.5.8.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Het toepassen van de goede huisvader principes (motoren van vrachtwagens niet nodeloos laten draaien etc.).

De uitbater van het bedrijf kan zijn controle op de geluidshinder door transporten verhogen door in de contracten met de transportfirma's voor zijn bedrijf clausules op te nemen met bepaalde kwaliteitseisen betreffende geluidshinder. Op deze manier kan hij firma's weigeren die zich niet aan de gestelde eisen houden. Er kan tevens een aangepast rijgedrag gevraagd worden van de chauffeurs: traag rijden, niet snel optrekken,...

In de milieuvergunning kan opgelegd worden dat er geen transporten zijn toegelaten in de weekends en op feestdagen.

Mesttransporten die bedoeld zijn voor uitspreiding (van reinigingswater) op land (bij derden) kunnen uitgevoerd worden met aangepaste voertuigen (citernes met lagedrukbanden).

Door de gemeente zouden op de toegangswegen tot het bedrijf waarschuwborden kunnen geplaatst worden (zowel voor de zwakke weggebruikers als voor de vrachtwagens). Daarnaast kan een snelheidsbeperking worden opgelegd op deze wegen en/of kunnen verkeersdrempels aangelegd worden. Deze maatregelen dienen uiteraard gepaard te gaan met de nodige controles.

Er wordt voorgesteld om, wanneer na verloop van tijd de ventilatoren dienen vervangen te worden, bijzondere aandacht te besteden aan geluidsarme modellen. Daarnaast dienen de ventilatoren diep ingeplant te zijn in de kokers om de geluidsproductie zo sterk mogelijk te reduceren. Dergelijke maatregelen gelden ook voor de plaatsing van de nieuwe ventilatoren in de nieuw te bouwen leghennenstallen.

Door het regelmatig controleren en reinigen van ventilatoren kan mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden. Daarnaast kan deze maatregel het energieverbruik beperken, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze techniek wordt als BBT beschouwd voor de veeteeltsector (Derden *et al.*, 2006).

Voor de nieuwe stallen is het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem BBT. Hierdoor kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter, waardoor mogelijke hinder door geluid en trillingen wordt beperkt. Daarnaast wordt met deze maatregel het energieverbruik beperkt (Derden *et al.*, 2006).

Voor het laden en lossen van de dieren wordt aanbevolen om gebruik te maken van de technieken uit de BBT voor slachthuizen. Dit houdt o.a. in dat gebruik gemaakt wordt van losbruggen, waarmee een directe verbinding kan gemaakt worden tussen een verdieping van de vrachtwagen en het niveau van de stallen. Op deze manier kunnen de dieren rustig van de vrachtwagen naar de stallen (en omgekeerd) geleid worden.

5.6 Verspreiding van zwevend stof

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

5.6.1 Problematiek van zwevend stof

Momenteel wordt zwevend stof gezien als één van de belangrijkste luchtverontreinigende stoffen die leiden tot nadelige gezondheidseffecten. Deze treden zowel op bij kortstondige blootstelling aan hoge concentraties als bij langdurige blootstelling aan lage concentraties. Door inademing zet de fractie kleiner dan PM_{10} zich af in de bovenste sectie van het ademhalingsstelsel. De allerkleinste deeltjes dringen het diepst door in de longen. Via die weg komen zij vrij gemakkelijk en snel in de bloedbaan terecht.

De productie van fijn stof als gevolg van de activiteiten op een veeteeltbedrijf wordt voornamelijk veroorzaakt door het vullen van de voedersilo's (droge voeders) en de emissie uit de stallen (door voeder, strooisel, uitwerpselen,...), en betreft voornamelijk PM_{10} van biologisch afbreekbaar materiaal. Dit (voornamelijk diffuus) fijn stof kan dan ook niet rechtstreeks vergeleken worden met het fijn stof uit de sectoren transport, energie en industrie, dat voornamelijk $PM_{2,5}$ is en dat kan drager zijn van o.a. zware metalen, PAK's, dioxines....

5.6.2 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 terechtkomen. Tijdens het vullen van de silo's is deze uitlaatopening echter steeds afgeschermd met een stoffilter.

Het vullen van de voedersilo's betreft een tijdelijke stofbron met een duur van gemiddeld 45 minuten per dag (max. 30 ton per dag). Bovendien betreft het hier biologische afbreekbaar materiaal (voeder voor de dieren).

5.6.3 Emissielucht van stallen

Stofuitstoot via de emissielucht van de stallen kan beschouwd worden als een permanente bron waarbij de stofconcentratie functie is van het ventilatie-debiet en de leeftijd van de dieren.

Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen. De stofconcentratie uit de stallen wordt in de buitenlucht snel verdund, zodat mogelijke hogere stofconcentraties in de omgevingslucht beperkt blijven tot de onmiddellijke omgeving van de stallen.

Voor het voederen van de dieren, hun uitwerpselen en hun ligstro veroorzaken emissie van fijn stof. Volgens TNO (2002) bedraagt de emissiefactor als volgt:

g/dier/jaar	PM_{10}	$PM_{2,5}$	TSP (*)
Kippen	37	8,3	83

(*) Total Suspended Particles

Chardon en van der Hoek (2002) bepaalden de totale stofconcentratie in veestallen. Zij vonden een totale stofconcentratie van $0,68 \text{ mg/m}^3$ voor legpluimvee met mestbandbatterij. De PM_{10} -fractie bedraagt 45% van deze totale stoffractie, de $PM_{2,5}$ -fractie 8%.

In de EU-dochterrichtlijn (2008/50/EG) werden de volgende te respecteren grenswaarden vastgelegd:

- jaargemiddelde PM_{10} -grenswaarde van $40 \mu\text{g/m}^3$

- daggemiddelde PM₁₀-grenswaarde van 50 µg/m³ gedurende max. 35 dagen per jaar (deze komt overeen met een jaargemiddelde PM₁₀-grenswaarde van 32 µg/m³)

- PM_{2,5}-grenswaarde van 25 µg/m³

De stofemissie op het bedrijf Livelki bedraagt als volgt:

Stal	Aantal dieren	Ventilatie-debiet (m ³ /u)	PM ₁₀ -emissiefactor g/dier/jaar (*)	PM _{2,5} -emissiefactor g/dier/jaar (*)	Totaal PM ₁₀ kg/jaar	Totaal PM _{2,5} kg/jaar
1	30.350	140.000 (noodventilatie)	37	8,3	1.123	252
2	30.350	140.000 (noodventilatie)	37	8,3	1.123	252
3	29.700	140.000 (noodventilatie) 250.000 (nokventilatie)	37	8,3	1.099	247
4 (huidig)	3.300	0	37	8,3	122	27
5 (huidig)	3.300	0	37	8,3	122	27
4 (UVA1)	79.295	455.000 (noodventilatie) 100.000 (drukventilatie)	37	8,3	2.641 (**)	592 (**)
5 (UVA1)	79.295	455.000 (noodventilatie) 100.000 (drukventilatie)	37	8,3	2.641 (**)	592 (**)
4 (UVA2)	52.863	315.000 (noodventilatie) 75.000 (drukventilatie)	37	8,3	1.760 (**)	395 (**)
5 (UVA2)	52.863	315.000 (noodventilatie) 75.000 (drukventilatie)	37	8,3	1.760 (**)	395 (**)
6 (UVA2)	52.864	315.000 (noodventilatie) 75.000 (drukventilatie)	37	8,3	1.760 (**)	395 (**)
TOTAAL huidige situatie	97.000	670.000	-	-	3.589	805
TOTAAL UVA1	248.990	1.780.000	-	-	8.626 (**)	1.935 (**)
TOTAAL UVA2	248.990	1.840.000	-	-	8.626 (**)	1.935 (**)

(*) Volgens TNO (2002)

(**) Onder UVA1 en UVA2 maakt drukventilatie ongeveer 20% van het totale ventilatie-debiet uit. Dit betekent dat ongeveer 20% van de uitgaande lucht in de droogtunnel terecht komt, die volgens Aarnik en

Ellen (2006) zorgt voor een stofemissiereductie van 50%. Daarom wordt ervan uit gegaan dat de totale stofemissie van de nieuwbouwstallen met 10% wordt gereduceerd.

5.6.3.1 Toetsing stofemissie door bedrijf aan jaargemiddelde PM_{10} -grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Voor de huidige situatie:

Rekening houdend met de PM_{10} -emissiefactor voor kippen van $37 \text{ g}/\text{dier}/\text{jaar}$ en een dierbezetting in de leghennenstallen van 97.000 stuks, betekent dit een stofemissie van $3.589 \text{ kg}/\text{jaar}$ of $4,1\text{E}+08 \mu\text{g}/\text{u}$. De ventilatoren van de leghennenstallen veroorzaken een ventilatiedebiet van $670.000 \text{ m}^3/\text{u}$ (of $186 \text{ m}^3/\text{s}$). Door de stofemissie in $\mu\text{g}/\text{u}$ te delen door het ventilatiedebiet in m^3/u wordt een stofconcentratie bekomen van $611 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In figuur 5-1a werd een IFDM-modellering opgesteld voor de geurverspreiding door het bedrijf. Geurverspreiding loopt sterk samen met de verspreiding van zwevende stof, aangezien geurverbindingen hoofdzakelijk gedragen worden door stofdeeltjes. De IFDM-modellering voor de geurverspreiding kan dus ook worden gebruikt voor de berekening van de verspreiding van zwevende stof door het bedrijf.

Een stofconcentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (= jaargrenswaarde PM_{10}) betekent een verdunning van de stofconcentratie van het bedrijf ($611 \mu\text{g}/\text{m}^3$) van 15,3 keer. De geurconcentratie van de door het bedrijf uitgestoten lucht werd berekend op $35.897 \text{ OU}_\text{E}/\text{s}$ of $193 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ (geuremissie gedeeld door het ventilatiedebiet van $186 \text{ m}^3/\text{s}$). Een 15,3-voudige verdunning hiervan resulteert in een geurconcentratie van $13 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$. Dus buiten de geurcontour van $13 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ zal de stofconcentratie kleiner zijn dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze contour valt net binnen de geurcontour van $10 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ (figuur 5-1a), en reikt *in noordoostelijke richting* (daar waar de meeste huizen binnen de contour van $10 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$ vallen) tot een afstand van ongeveer 245 m.

De stofhinder naar de omgeving door stalemissie is dan ook beperkt: verder dan 245 m van het bedrijf (*in noordoostelijke richting*) blijft de stofconcentratie beneden de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De dichtstbijzijnde woning *in noordoostelijke richting* bevindt zich op 270 m van het bedrijf, zodat voor geen enkele bedrijfsvreemde woning de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden ten gevolge van de stofemissie door de stallen van het bedrijf.

De dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning *in noordoostelijke richting* is gelegen op 270 m van het bedrijf. Op deze afstand bedraagt de geurconcentratie ongeveer $10 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$. Dit is een verdunning van de uitgestoten geurconcentratie van het bedrijf ($193 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$) van 19 keer. Dezelfde verdunning van de uitgestoten stofconcentratie van het bedrijf ($611 \mu\text{g}/\text{m}^3$) geeft een stofconcentratie ter hoogte van de dichtstbij gelegen woning van $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit is $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ onder de PM_{10} -jaargrenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning is gelegen op 150 m ten westen van het bedrijf, en valt buiten de geurcontour van $10 \text{ OU}_\text{E}/\text{m}^3$, zodat ook voor deze woning de stofconcentratie lager is dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Voor de geplande situatie:

Op een analoge manier kan de stofhinder door stalemissie in de geplande situatie bepaald worden. Gezien zowel geuremissie, stofemissie, als ventilatiedebiet voor beide uitvoeringsalternatieven in dezelfde grootteorde liggen, werd één berekening gemaakt voor beide UVA's. Waar nodig werd met gemiddelde waarden gerekend. De resultaten worden in onderstaande tabel samengevat.

PM_{10}	<i>Huidig</i>	<i>Gepland</i>
Stofemissie (kg/jaar)	3.589	8.626
Stofemissie ($\mu\text{g}/\text{u}$)	$4,1\text{E}+08$	$9,85\text{E}+08$
Ventilatiedebiet (m^3/u)	670.000	1.810.000
Stofconcentratie aan bedrijf ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	611	544
PM_{10} -grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	40
Verdunningsfactor	15,3	13,6

Geurconcentratie aan bedrijf (OU_E/m^3)	193	171
Geurconcentratie na verdunning (OU_E/m^3)	13	13
Afstand overeenkomstige geurcontour (m)	245 (NO)	293 (W)
Aantal woningen binnen deze contour	0	3
Stofconcentratie thv dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32	146

5.6.3.2 *Toetsing stofemissie door bedrijf aan daggemiddelde PM_{10} -grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gedurende max. 35 dagen per jaar*

De daggemiddelde PM_{10} -grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gedurende max. 35 dagen per jaar komt overeen met een jaargemiddelde PM_{10} -grenswaarde van $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Velders *et al.*, 2007).

De resultaten worden weergegeven in onderstaande tabel.

PM_{10}	<i>Huidig</i>	<i>Gepland</i>
Stofemissie (kg/jaar)	3.589	8.626
Stofemissie ($\mu\text{g}/\text{u}$)	4,1E+08	9,85E+08
Ventilatie-debiet (m^3/u)	670.000	1.810.000
Stofconcentratie aan bedrijf ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	611	544
PM_{10} -daggrenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32	32
Verdunningsfactor	19,11	17,00
Geurconcentratie aan bedrijf (OU_E/m^3)	193	171
Geurconcentratie na verdunning (OU_E/m^3)	10	10
Afstand overeenkomstige geurcontour (m)	270 (NO)	322 (W)
Aantal woningen binnen deze contour	0	4
Stofconcentratie thv dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	32	146

5.6.3.3 *Toetsing stofemissie door bedrijf aan $\text{PM}_{2,5}$ -grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$*

De $\text{PM}_{2,5}$ -grenswaarde die uiterlijk vanaf 1 januari 2015 moet gerespecteerd worden bedraagt $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De berekening van de PM_{2,5}-stofemissie door het bedrijf gebeurt op analoge manier als de berekening van de PM₁₀-stofemissie, waarbij in het geval van PM_{2,5} gerekend wordt met een emissiefactor voor kippen van 8,3 g/dier/jaar.

De resultaten worden weergegeven in onderstaande tabel.

PM _{2,5}	Huidig	Gepland
Stofemissie (kg/jaar)	805	1.935
Stofemissie (µg/u)	9,19E+07	2,21E+08
Ventilatie-debiet (m³/u)	670.000	1.810.000
Stofconcentratie aan bedrijf (µg/m³)	137	122
PM _{2,5} -daggrenswaarde (µg/m³)	25	25
Verdunningsfactor	5,49	4,88
Geurconcentratie aan bedrijf (OU _E /m³)	193	171
Geurconcentratie na verdunning (OU _E /m³)	35	35
Afstand overeenkomstige geurcontour (m)	155	180
Aantal woningen binnen deze contour	0	1
Stofconcentratie thv dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning (µg/m³)	7	33

Algemene opmerking: Voor de berekening van de verspreiding van zwevend stof door het bedrijf werd gebruik gemaakt van de uitgevoerde IFDM-modellering voor de geurverspreiding. Hierbij wordt de redenering gevolgd dat geurverspreiding sterk samenhangt met de verspreiding van zwevende stof, aangezien geurverbindingen hoofdzakelijk gedragen worden door stofdeeltjes. Er wordt niet verwacht dat een verdere precisering (vb. via IFDM-modellering specifiek voor fijn stof) een meerwaarde zou leveren naar conclusies toe, gezien de relatief grote marges tussen de berekende stofconcentraties thv de dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning en de grenswaarden voor PM_{2,5} en PM₁₀.

5.6.4 Andere bronnen

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

- het laden en lossen van dieren,
- droogborstelen van de stallen

De stofproductie tijdens deze activiteiten is moeilijk kwantificeerbaar. Bovendien is zij in grote mate afhankelijk van de gebruikte werkmethode en preventieve maatregelen genomen door de uitbater, bv. het sluiten van de ventilatiepanelen tijdens het droogborstelen.

Tijdens de bouw van de nieuwe leghennenstallen zal stofhinder optreden ten gevolge van de bouwwerken. Deze hinder is slechts tijdelijk van aard.

Ook betreffende de stofproductie als gevolg van transporten en verbranding van fossiele brandstoffen voor verwarming zijn geen meetgegevens beschikbaar. De grootste stofproductie wordt echter veroorzaakt door het vullen van de voedersilo's en de emissielucht van de stallen (zie hierboven).

5.6.5 Klachtenregistratie

Er zijn geen mondelinge of schriftelijke klachten bekend met betrekking tot stofhinder.

5.6.6 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader verspreiding van zwevend stof:

		OF:
Geen effect	/	
Gering negatief effect	Stoffilter op voedersilo's bij het vullen EN Woningen in zone met stofconcentratie meer dan 5 µg/m³ onder de grenswaarde	
Matig negatief effect	Stoffilter op voedersilo's bij het vullen EN Woningen in zone met stofconcentratie tussen 0 en 5 µg/m³ onder de grenswaarde	
Significant negatief effect	Stoffilter op voedersilo's bij het vullen EN Woningen in zone met stofconcentratie die de grenswaarde overschrijdt	Geen stoffilter op voedersilo's bij het vullen

Als 'grenswaarde' geldt de jaargemiddelde PM10-grenswaarde van 40 µg/m³ en/of de daggemiddelde PM10-grenswaarde van 50 µg/m³ gedurende max. 35 dagen per jaar (deze komt overeen met een jaargemiddelde PM10-grenswaarde van 32 µg/m³) en/of de PM2,5-grenswaarde van 25 µg/m³

Besluit:

Het bedrijf plaatst steeds stoffilters op de voedersilo's bij het vullen. Het betreft hier een tijdelijke stofbron van afbreekbaar biologisch materiaal (voeder voor de dieren), die in de geplande situatie licht toeneemt omwille van het hogere voedergebruik door het hoger aantal dieren.

In de huidige situatie bedraagt de stofconcentratie ter hoogte van de dichtstbijgelegen bedrijfsvreemde woning meer dan 5 µg/m³ onder zowel de jaargemiddelde PM₁₀-grenswaarde van 40 µg/m³, als de PM_{2,5}-grenswaarde van 25 µg/m³, en tussen 0 en 5 µg/m³ onder de daggemiddelde PM10-grenswaarde van 50 µg/m³ gedurende max. 35 dagen per jaar.

In de geplande situatie wordt de grenswaarde van PM₁₀-stof overschreden ter hoogte van 3 à 4 woningen ten noordoosten van het bedrijf, en die van PM_{2,5}-stof ter hoogte van 1 bedrijfsvreemde woning ten westen van het bedrijf (de dichtstbijgelegen woning).

Zodoende wordt volgens het significantiekader een matig negatief effect toegekend voor het thema verspreiding van zwevend stof in de huidige situatie, en een significant negatief effect in de geplande situatie. Echter, voorgaande berekeningen belichten een worst-case scenario, waarbij alle ventilatoren tegelijk maximaal draaien. De meeste ventilatoren op het bedrijf betreffen noodventilatoren, die enkel in geval van hitte (meestal enkel wanneer de temperaturen boven 25°C oplopen, wat niet veel voorkomt) worden aangeschakeld, waardoor gedurende het grootste deel van het jaar slechts een fractie van het hiervoor gestelde volume met stof beladen lucht wordt uitgestoten. Bijgevolg kan aangenomen worden dat voorgaande berekeningen het stofprobleem significant overschatten.

Op basis van voorgaande feiten wordt voor de huidige situatie een gering negatief effect toegekend voor het thema verspreiding van zwevend stof. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht. Eveneens op basis van voorgaande feiten wordt voor de geplande situatie een matig negatief effect toegekend voor het thema

verspreiding van zwevend stof. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en dat milderende maatregelen niet dwingend, zij het wel wenselijk zijn.

5.6.7 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.6.7.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

De voedersilo's zijn voorzien van een degelijke ontluchting die ervoor zorgt dat het stof naar beneden geblazen wordt.

Tijdens het vullen van de silo's worden steeds stoffilters aangebracht aan de uitlaatopening die de uitstoot van stofdeeltjes sterk beperken.

5.6.7.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

De uitgaande stallucht van de nieuwe leghennenstallen wordt door een droogtunnel voor mest geleid. Aarnik en Ellen (2006) beschouwen dit als een perspectiefvolle maatregel die zorgt voor een stofreductie van 50%.

5.6.7.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Een doekenfilter ter beperking van stofemissies in de veeteeltsector wordt in de BBT-studie voor de veeteeltsector als niet-technisch haalbaar beschouwd (Derden et al., 2006).

De BREF (EIPPCB, 2003) geeft aan dat het implementeren van gaswassers bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf en dat het eventueel opleggen ervan gepaard dient te gaan met een grondige doorlichting van de concrete bedrijfssituatie inzake stofhinder. De BREF vermeldt voor leghennen extra investeringskosten van 3,18 euro/dierplaats en extra totale jaarlijkse werkingskosten van 6,70 euro/dierplaats. In het geval van het voorliggende project worden de kosten van de installatie en het onderhoud van een gaswasser niet in verhouding geacht met de verwachte effecten in de geplande situatie.

Door het regelmatig controleren en reinigen van ventilatoren kan de emissie van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes beperkt worden. Deze techniek wordt als BBT beschouwd voor de veeteeltsector (Derden et al., 2006).

5.7 Verstoring van waterhuishouding

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

5.7.1 Problematiek van verstoring van waterhuishouding

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

Verstoring van de waterhuishouding heeft een belangrijke invloed op de bodemeigenschappen. Er is een sterke interactie tussen verdroging, verzuring en vermesting. Een verlaagde grondwaterstand zorgt voor een versnelde mineralisatie van het organisch materiaal en kan dus vermesting in de hand werken.

Mogelijke bijdrage aan verdroging door het landbouwbedrijf kan veroorzaakt worden door:

- Bronbemaling tijdens de toekomstige aanlegfase
- daling grondwatertafel door grondwaterwinning
- waterverbruik

Aanzienlijke effecten zijn mogelijk

- op waardevolle verdrogingsgevoelige vegetatie
- op grondwaterreserves
- op oppervlaktewaterhuishouding

5.7.2 Effecten op waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie door daling van de grondwaterstanden

5.7.2.1 Bronbemaling bij aanlegfase

Er wordt niet verwacht dat bronbemaling noodzakelijk zal zijn voor de aanleg van de nieuwe leghennenstallen. Het bedrijf bevindt zich op zand- tot lemig zandbodem (textuurklasse Z of S). Op de locatie waar de nieuwe leghennenstallen zullen gebouwd worden, bezit de bodem drainageklasse d (= matig natte gronden) of c (= matig droge gronden). Dit betekent dat de grondwatertafel in de zomer wegzakt tot dieper dan 1,5 m onder het maaiveld.

5.7.2.2 Diepe grondwaterwinning

De bovenste watervoerende laag wordt in het studiegebied gevormd door het Lid van Egem van de Formatie van Tielt (HCOV0800). Omwille van de siltige en kleiige banken in deze laag is de specifieke opbrengst relatief gering en is waterwinning op grote schaal er bijna onmogelijk. Daarom wint het bedrijf water uit een heel aantal boorputten, teneinde in voldoende drinkwater voor de kippenhouderij te kunnen voorzien.

Er zijn 2 vergunde boorputten op 11 m diepte: één van de winningen wordt hoofdzakelijk gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, de andere als drinkwater in de kippenhouderij. Sinds kort wordt water gewonnen uit 6 ondiepe grondwaterwinningen (35 m diep). Al deze winningen gebeuren uit de Ieperiaan Aquifer (Lid van Egem en/of Mont-Panisel, HCOV0800), welke volgens de Grondwaterkwetsbaarheidskaart van West-Vlaanderen als matig kwetsbaar geklasseerd wordt. Deze aquifer is freatisch ter hoogte van het bedrijf.

Het huidige vergunde grondwaterverbruik bedraagt 8.500 m³/jaar. Voor de geplande situatie (UVA1 en UVA2) wordt een verbruik van 30.000 m³/jaar aangevraagd. Door toepassing van de Methode van Theis kan voor beide situaties de grondwatertafeldaling in de buurt van de winningen op het bedrijf worden nagegaan. De formule van Theis is ook geldig voor niet gespannen lagen, op voorwaarde dat de

onttrekking uit de laag klein is in vergelijking met de initiële dikte van de aquifer (ref. ILRI publication 16 "Drainage Principles and Applications", p. 350-355). De vergelijking van Theis kan voor ongespannen lagen geschreven worden als:

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

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

Q = het pompdebiet per put (m^3/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m)

KD = transmissiviteit van de formatie (m^2/dag)

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

$$u = \frac{r^2 S_s}{4 K t}$$

S_s = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m)

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

Als de onttrekking uit de ongespannen laag relatief groot is in vergelijking met de originele dikte van de aquifer, dient volgende correctie worden toegepast:

$$s_c = s - \frac{s^2}{2D}$$

In dit MER wordt bovenstaande formule van Theis, inclusief de voorgestelde correctie, gebruikt om de onttrekking in functie van de afstand tot de bron te evalueren. Volgende parameters werden ingevuld:

Parameter	Waarde
Q	82,2 m ³ /dag
K	0,6 m/dag
D	20 m
Ss	0,0125 /m
t	365 dagen

Volgens bovenstaande rekenmethode beperkt de invloed van de winning zich in de huidige situatie tot 175 m. In de geplande situatie neemt de invloedsstraal toe tot 280 m. Noch in de huidige, noch in de geplande situatie bevindt zich enige waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie binnen deze straal. Immers, binnen een straal van 1 km rond het bedrijf bevindt zich geen verdrogingsgevoelige vegetatie.

5.7.3 Effecten op de grondwaterreserve

5.7.3.1 Waterverbruik voor het bedrijf

Onderstaande tabel geeft de algemene waterverbruikcijfers weer gehanteerd bij vergunningsaanvragen:

diersoort	drinkwaterverbruik (liter/dier/jaar)	reinigingswaterverbruik (liter/dier/jaar)	totaal waterverbruik (liter/dier/jaar)
Leghennen	180	12	192

Voor het bedrijf betekent dit op basis van gemiddelde waarden een jaarlijks totaal waterverbruik voor de dieren zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

waterverbruik (m ³ /jaar)	Huidig	Gepland UVA1	Gepland UVA2
Leghennen	18.624 (waarvan 1.164 reinigingswater)	47.806 (waarvan 2.988 reinigingswater)	47.806 (waarvan 2.988 reinigingswater)

Het werkelijke waterverbruik op het bedrijf bedraagt volgens de exploitant als volgt:

Huidige situatie (m ³ /jaar)	Totaal	Als drinkwater	Als reinigingswater
Grondwater	8.400	8.380	20
Regenwater	0	0	0
Leidingwater	15	15 (*)	0
Totaal	8.415	8.395	20
Geplande situatie (m ³ /jaar)	Totaal	Als drinkwater	Als reinigingswater
Grondwater	21.511	21.511 (**)	0
Regenwater	150	0	150
Leidingwater	50	50 (*)	0
Totaal	21.711	21.561	150

(*) enkel in geval van nood

(**) door het huidige verbruik in functie van de toename in dieren te vermenigvuldigen met een factor 2,6

Volgens de exploitant bedraagt het huidige geregistreerde waterverbruik voor de dieren (drinkwater + reinigingswater) gemiddeld 8.415 m³/jaar, een hoeveelheid die duidelijk lager ligt dan uit de algemene waarden (18.624 m³/jaar) mag aangenomen worden. In de geplande situatie neemt het waterverbruik toe tot (geschat) 21.711 m³/jaar als gevolg van de bijkomende leghennen. Dit is beduidend lager dan de 47.806 m³/jaar volgens de algemene waterverbruikscijfers. Veiligheidshalve wordt een vergund debiet van 30.000 m³/jaar aangevraagd – een verbruik dat tussen de 2 voorgaande schattingen voor de geplande situatie (21.711 en 47.806 m³/jaar) in ligt.

In de praktijk zijn niet alle vergunde leghennenplaatsen op het bedrijf bezet. Daarnaast werden in de stallen drinkwaterbesparende systemen geplaatst. Dit bestaat uit drinknippels voor de leghennen.

In de huidige situatie wordt vooral grondwater gebruikt, nl. als drinkwater voor de leghennen. Een kleine hoeveelheid grondwater kan toegeschreven worden aan de reiniging van de werkruimtes, en aan een occasionele reiniging van de stallen (3- à 4-jaarlijks). Regenwater wordt niet opgevangen. Een beperkte hoeveelheid leidingwater wordt enkel in geval van nood gebruikt.

In de geplande situatie zal het drinkwaterverbruik nog steeds volledig ingevuld worden met grondwater, in welk verband een uitbreiding van de vergunning wordt aangevraagd. Leidingwater zal nog steeds enkel in geval van uiterste nood gebruikt worden.

Daarnaast wordt een regenwaterput van 550 m³ aangelegd voor de opvang van hemelwater afkomstig van de nieuwe stallen. In totaal zal het regenwater van 6.000 of 9.900 m² dakoppervlakte worden opgevangen, respectievelijk onder UVA1 en UVA2. Rekening houdende met een gemiddelde neerslag van 0,8 m³/m².jr en een interceptiecoëfficiënt van 85%, staat onder UVA1 ongeveer 4.080 m³ en onder UVA2 6.732 m³ regenwater ter beschikking van de exploitant, op voorwaarde dat het verbruik hoog genoeg is. Aan deze laatste voorwaarde wordt echter niet voldaan, zodat op een bepaald moment al het regenwater gewoon langs de overloop in de gracht/riolering zal verdwijnen. Het hemelwater zal immers slechts in beperkte mate worden aangewend, nl. als reinigingswater (amper van toepassing op dit bedrijf) en als koelwater voor afkoeling van de kippen in geval van extreme hitte (geschat totaalverbruik van 150 m³/jaar). De kwaliteit van het hemelwater zou volgens de initiatiefnemer niet voldoen aan de strenge drinkwaternormen voor leghennen. Andere bronnen treden de initiatiefnemer op dit punt bij. In de brochure 'Regenwaterrecuperatie in de pluimveehouderij' (uitgave 2007), dat de resultaten bundelt van het gelijknamige project uitgevoerd door het Proefbedrijf voor de Veehouderij van de Provincie Antwerpen, staat geschreven dat regenwater niet geschikt is als drinkwater voor pluimvee, tenzij een efficiënte en betaalbare manier kan gevonden worden om enkele belangrijke vervuilingen weg te werken. Er wordt aangegeven dat faecale streptococci en ammoniumgehalten vaak te hoog zijn in regenwater afkomstig van staldaken, en dat het risico bestaat op de insleep van ziekten (bv. vogelgriep) afkomstig

van ‘wilde vogels’. Ook de BBT-studie veeteelt (VITO, 2006) geeft aan dat bijkomend onderzoek is aangewezen om uit te maken of hemelwater geschikt is als drinkwater voor de pluimveehouderij.

5.7.3.2 Daling grondwatertafel door grondwaterwinning

Alle grondwaterwinningen gebeuren uit de Ieperiaan Aquifer, die deel uitmaakt van het Centraal Vlaams Systeem. Het Centraal Vlaams Systeem is gelegen boven op het Sokkelsysteem, in Oost- en West-Vlaanderen en in het westelijk deel van Vlaams-Brabant. De Ieperiaan Aquifer is ter hoogte van het bedrijf freatisch, zodat een continue aanvulling gegarandeerd is. Vandamme et al. (2005) geeft aan dat de risico's betreffende grondwatertafeldaling voor deze aquifer beperkt zijn.

5.7.4 Effecten op de oppervlaktewaterhuishouding

De stallen en het bedrijfsterrein nemen een relatief grote oppervlakte in en kunnen bijdragen tot een aanzienlijke vermindering van de hoeveelheid infiltrerend hemelwater. Bovendien kan het afgevoerde hemelwater bijdragen tot hogere piekdebieten in het rioleringsnet en/of het waterlopenstelsel.

De gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (B.S. 8/11/2004, gewijzigd B.S. 22/8/2006) is van toepassing op het bouwen, herbouwen of uitbreiden van gebouwen of constructies en op het aanleggen of heraanleggen van verharde grondoppervlakken. Aangezien er op het bedrijf een nieuwe stal zal gebouwd worden met een totale horizontale dakoppervlakte van meer dan 200 m², is de gewestelijke stedenbouwkundige verordening van toepassing op dit bedrijf.

Deze 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.

Volgens de verordening moet een hemelwaterput van minstens 7.5 m³ voorzien worden bij het bouwen of herbouwen van gebouwen of constructies met een horizontale dakoppervlakte groter dan 75 vierkante meter indien de horizontale dakoppervlakte tussen 150 m² en 200 m² bedraagt. Voor het deel van de horizontale dakoppervlakte vanaf 200 vierkante meter kan een buffer- of infiltratievoorziening voorzien worden.

In de huidige situatie wordt regenwater niet opgevangen noch hergebruikt. Onder UVA1 en UVA2 wordt de aanleg van een regenwaterput met een volume van 550 m³ voorzien. Wetende dat men rekening dient te houden met een minimaal putvolume van 50 l/m², en wetende dat onder UVA1 de dakoppervlakte bij de nieuwbouwstallen 6.000 m² en onder UVA2 9.900 m² bedraagt, komt men op een minimaal putvolume van respectievelijk 300 en 495 m³, zodat een put van 550 m³ ruim volstaat. Volgens een andere berekeningsmethode, die rekening houdt met het verbruik, nl. de dimensioneringsgrafiek in de ‘Waterwegwijzer voor architecten’ (VMM, 2000), bedraagt het optimale putvolume 20 m³ bij een hergebruik van 500 m³/jaar en een toevoegend dakoppervlak van 9.900 m², zoals onder UVA2 het geval is. Het spreekt voor zich dat een put met dergelijk beperkt volume geen stortbui op een dakoppervlakte van bijna 10.000 m² kan bufferen. Een put met een volume zoals voorzien onder UVA1 en UVA2 (550 m³) lijkt eerder aangewezen.

Gezien het feit dat het bedrijf het opgevangen hemelwater slechts beperkt kan en zal aanwenden (namelijk als reinigingswater en als water ter verkoeling van de dieren in geval van hitte; hemelwater is volgens diverse bronnen niet geschikt als drinkwater voor pluimvee, onder andere omwille van het verhoogd besmettingsrisico op vogelgriep), zal de put al gauw vol lopen, en zal het bufferend effect ervan op korte termijn teniet gedaan worden. Hierdoor is niet voldaan aan de principes van het Integraal Waterbeleid, de visie van de bekkenbeheerplannen, de waterbeleidsnota en Vlarem. De Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening geeft echter alleen aan dat de installatie van een pomp om hergebruik mogelijk te maken verplicht is, maar verplicht het hergebruik van regenwater op zich niet, zodat voldaan wordt aan de verordening.

Niettemin wordt de aanleg van een infiltratievoorziening in plaats van een regenwaterput of het voorzien van een afvoerbegrenzer op de buffervoorziening (alias regenwaterput) aanbevolen, zodat het buffervolume ondanks beperkt gebruik van het opgevangen water de kans krijgt om (gedeeltelijk,

langzaam) leeg te lopen. Bij hoge grondwaterstanden of lage doorlatendheid van de bodem is een infiltratievoorziening technisch niet mogelijk. Concreet zullen de nieuwe stallen op een bodem met vochttrap 'd' worden gebouwd, wat betekent dat het grondwater in de wintermaanden tot 50 cm onder het maaiveld kan komen (literatuurgegevens, o.a. Van Nevel 1970), waardoor een ondergrondse infiltratievoorziening, los van een eventuele goede doorlatendheid van de zandbodem, op voorhand uitgesloten lijkt.

De aanwezigheid van verharde oppervlakken (naast de bedrijfsgebouwen) op het bedrijfsterrein is beperkt. Enkel aan de voorkant van de stallen is beton gebruikt, zodat vrachtwagens kunnen laden en lossen. De oprit rond de woning is in asfalt. De overige verhardingen tussen de stallen bestaan uit waterdoorlatende steenslag, hetgeen infiltratie mogelijk maakt. Ook onder UVA1 en UVA2 bestaat enkel de verharding aan de voorkant van de stallen uit beton. Onder UVA1 wordt ter hoogte van de droogtunnel/-vloer gebruik gemaakt van waterdoorlatende verharding.

In het verleden hebben zich omtrent verhoogde piekdebieten in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf geen problemen voorgedaan. Het bedrijf is noch gelegen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied, noch in effectief overstromingsgevoelig gebied.

5.7.5 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader voor verstoring van de waterhuishouding:

Geen effect	WATERVERBRUIK lager dan algemene waterverbruikcijfers EN Volledige waterbehoefte ingevuld met alternatieve waterbronnen (hemel-, captatie- en recuperatiewater)
Gering negatief effect	WATERVERBRUIK lager dan algemene waterverbruikcijfers EN >50% van de totale waterbehoefte gebruik van alternatieve waterbronnen (hemel-, captatie- en recuperatiewater) EN De invloedsstraal van bronbemaling strekt zich niet uit tot (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie EN/OF De grondwaterwinning heeft geen invloed op andere winningen in de buurt noch op (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie
Matig negatief effect	WATERVERBRUIK lager dan algemene waterverbruikcijfers EN <50 % van de totale waterbehoefte gebruik van alternatieve waterbronnen (hemel-, captatie- en recuperatiewater) EN De invloedsstraal van bronbemaling strekt zich niet uit tot (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie EN/OF De grondwaterwinning heeft invloed op andere winningen in de buurt maar niet op (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie
Significant negatief effect	WATERVERBRUIK hoger dan algemene waterverbruikcijfers EN/OF Volledige waterbehoefte ingevuld met grond- en/of leidingwater EN/OF Grondwaterwinning uit een grondwaterlichaam waarin de watervoorraad algemeen dalend is EN/OF In geval van nieuwbouw: niet voldaan aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening EN/OF De invloedsstraal van bronbemaling strekt zich uit tot (zeer) waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie EN/OF De grondwaterwinning heeft een significante invloed (nl. veroorzaakt een grondwaterdaling van 10 cm) ter hoogte van zeer waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie

Besluit:

Het waterverbruik in huidige en toekomstige situatie ligt lager dan de algemene cijfers. Leidingwater wordt enkel in geval van nood gebruikt op het bedrijf. Het drinkwaterverbruik wordt zowel in huidige als geplande situatie volledig opgevuld met grondwater. Regenwater van alle nieuwbouwstallen wordt in de geplande situatie wel opgevangen in een nieuw aan te leggen hemelwaterput van 550 m³, maar wordt slechts in beperkte mate gebruikt, nl. als reinigingswater (amper van toepassing op dit bedrijf) en als koelwater voor afkoeling van de kippen in geval van extreme hitte (geschat totaalverbruik van 150 m³/jaar). Immers, hemelwater voldoet volgens diverse bronnen niet aan de strenge sanitaire normen voor drinkwater van pluimvee, en economisch haalbare desinfectiemethoden zijn momenteel nog onbestaande. De aanleg van een put van voldoende grootte in combinatie met een beperkt hergebruik impliceert enerzijds dat wel voldaan is aan de Gewestelijke Stedebouwkundige Verordening, maar anderzijds ook dat de regenwaterput op korte termijn zijn functie als buffervoorziening verliest. Bovendien wordt zo amper op grondwater bespaard.

Het grondwater wordt zowel in huidige als toekomstige situatie gewonnen uit de Ieperiaan Aquifer, die deel uitmaakt van het Centraal Vlaams Systeem. De Ieperiaan Aquifer is ter hoogte van het bedrijf freatisch, zodat een continue aanvulling gegarandeerd is en de risico's betreffende grondwatertafeldaling voor deze aquifer beperkt zijn. Noch in de huidige, noch in de geplande situatie bevindt zich enige waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie binnen de invloedsstraal van de winning.

Op basis van voorgaande vaststellingen wordt er voor de huidige situatie een significant negatief effect toegekend wat betreft het thema verstoring van de waterhuishouding (tgv het ontbreken van opvang en gebruik van hemelwater). Dit betekent dat de milieueffecten mbt de verstoring van de waterhuishouding enkel aanvaardbaar zijn mits dwingende milderende maatregelen. Voor de geplande situatie wordt een matig negatief effect toegekend, wat betekent dat milderende maatregelen niet dwingend, maar wel wenselijk zijn.

5.7.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.7.6.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

In de stallen werden drinkwaterbesparende systemen geplaatst. Dit bestaat uit drinknippels voor de leghennen.

Het hemelwater kan vrij infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein en de waterdoorlatende steenslag.

In de leghennenstallen wordt enkel droog gereinigd.

5.7.6.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

In de geplande situatie wordt het hemelwater van alle nieuwbouwstallen opgevangen in een regenwaterput van 550 m³, en beperkt hergebruikt als reinigingswater en afkoelingswater voor de dieren.

5.7.6.3 Dwingende milderende maatregelen (huidige situatie)

Enkel bij uitbreiding of nieuwbouw dient volgens de Gewestelijke Stedebouwkundige Verordening hemelwater opgevangen en een pomp voor gebruik voorzien worden. Gezien het feit dat in de huidige situatie niet aan deze voorwaarden voldaan is, dient wettelijk gezien geen hemelwaterput aangelegd worden.

5.7.6.4 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Het gebruik van alternatieve waterbronnen wordt beschouwd als BBT (Derden et al., 2006). De BBT-studie stelt dat hemelwater kan ingezet worden als drink- en reinigingswater voor pluimvee voor zover

wordt voldaan aan de geldende kwaliteitseisen. Voor pluimvee schrijft het KB van 10 augustus 1998 houdende bepaalde voorschriften voor de gezondheidskwalificatie van pluimvee voor dat het drinkwater en het water voor reiniging van stallen moet voldoen aan de normen voor pluimvee. Chemische en/of microbiologische analyse van dit regenwater is dus noodzakelijk om na te gaan of dit water aan de normen voldoet. Er wordt voorgesteld om zulke analyses te laten uitvoeren en om, indien het hemelwater afkomstig van de staldaken voldoet aan de geldende normen, een deel van het drinkwaterverbruik in te vullen met regenwater.

Indien het hemelwater niet aan de gestelde eisen voldoet, wat zeer waarschijnlijk is volgens diverse bronnen, wordt aanbevolen om een infiltratievoorziening ipv een hemelwaterput aan te leggen, zodat regenwater effectief geïnfiltreerd en gebufferd wordt. Bij hoge grondwaterstanden of lage doorlatendheid van de bodem is een infiltratievoorziening technisch niet mogelijk. Concreet zullen de nieuwe stallen op een bodem met vochttrap 'd' worden gebouwd, wat betekent dat het grondwater in de wintermaanden tot 50 cm onder het maaiveld kan komen (literatuurgegevens, o.a. Van Nevel 1970), waardoor een ondergrondse infiltratievoorziening, los van een eventuele goede doorlatendheid van de zandbodem, op voorhand uitgesloten lijkt.

In het geval dat een infiltratievoorziening niet technisch haalbaar is, wordt aanbevolen om een afvoerbegrenzer op de buffervoorziening (alias regenwaterput) te voorzien, zodat het buffervolume ondanks beperkt gebruik van het opgevangen water de kans krijgt om (gedeeltelijk, langzaam) leeg te lopen, en dus als buffervolume kan blijven functioneren.

Goed gebruik van de drinkwatervoorziening wordt als BBT beschouwd (Derden *et al.*, 2006). Voor de leghennen houdt dit in een juiste druk op het drinkwatersysteem instellen en de nippels horizontaal opstellen en/of gebruik te maken van cups (wateropvangreservoirs) onder de nippel. Laatst vernoemde heeft echter nadelen qua hygiëne. Algemeen kan waterverspilling worden vermeden door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken.

Ook opstellen van een waterbalansschema op bedrijfsniveau wordt als BBT beschouwd. Door een goed zicht te hebben op de benodigde hoeveelheid en de vereiste kwaliteit van het water, kan, door het effectief inzetten van waterbeperkende maatregelen, bespaard worden op de benodigde hoeveelheid vers water. Deze maatregel wordt economisch haalbaar geacht voor alle veeteeltbedrijven (Derden *et al.*, 2006). Een waterbalans voor het bedrijf opgesteld in het kader van dit MER is terug te vinden achter het hoofdstuk opervlaktewater.

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

- herstel lekken zo snel mogelijk en laat het water niet onnodig lopen.
- Gebruik een waterzuinige hogedrukreiniger. Hiermee kan het waterverbruik in vergelijking met een klassieke tuinslang tot de helft teruggebracht worden. De meest efficiënte hogedrukreinigers hebben een debiet van 6,5 l/min. Zowat alle types laten het gebruik van alternatieve waterbronnen –vrij van bezinkbare deeltjes- toe. Bij gebruik van niet-leidingwater raden de producenten een extra voorfilter aan. Zorg bij het gebruik van een hogedrukreiniger altijd voor voldoende verluchting.
- Gebruik goede drinkbakken, -nippels en dergelijke. Vermijd mors- en lekverliezen door het afstellen van vlotter,...
- Gebruik regenwater als basisvloeistof voor het spuiten. Spuit met minder milieubelastende stoffen, conform de Code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen.

5.8 Verstoring bodemprofiel

In het thema verstoring bodemprofiel worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem en water

5.8.1 Archeologisch patrimonium

Nazicht in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) leert dat er geen archeologische vindplaatsen gekend zijn in de nabijheid van het bedrijf (Ref. S. De Decker, erfgoedconsulent archeologie, Agentschap R-O Vlaanderen, Brugge).

Mede gelet op de aard van het project wordt de kans dat er in de geplande situatie een significante impact zal zijn op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bijzonder klein geacht (Ref. S. De Decker, erfgoedconsulent archeologie, Agentschap R-O Vlaanderen, Brugge).

5.8.2 Problematiek van bodemverontreiniging

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. Sinds 1 juni 2008 is het decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming van 27 oktober 2006 en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming van 14 december 2007 van kracht.

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-gelocaliseerde bron en een sterke verspreiding. De diffuse bodemverontreiniging wordt behandeld in de thema's vermesting en verzuring. Wat betreft diffuse verontreiniging is ook de vervuiling in en rond grote rivieren in Vlaanderen (overstormingsgebieden, waterbodems) belangrijk.

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

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

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

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging zijn:

- Opslag van brandstoffen,
- brandstofverdeelininstallatie,
- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen,
- mestopslag (zie vermesting).

5.8.3 Opslag van brandstoffen en verdeelslangen

De loods bevat de opslag van mazout (houder van 1000 l en houder van 2000 l met verdeelininstallatie) en petroleum (houder van 1000 l). Deze bovengrondse tanks zijn enkelwandig maar ingekuipt. Naast de

exploitantenwoning ligt een ondergrondse citerne voor 5.000 l mazoutopslag. Deze tank voor privégebruik is uitgevoerd volgens de reglementeringen ter zake.

5.8.4 Verontreiniging door reinigings- en bestrijdingsmiddelen

Voor deze effecten verwijzen we naar het thema ‘verspreiding van bestrijdingsmiddelen’.

5.8.5 Verontreiniging door mestopslag

Voor deze effecten verwijzen we naar het thema ‘vermesting’.

5.8.6 Noodzaak tot opmaak van een oriënterend bodemonderzoek

De verdeelslang aan de brandstoftank valt onder rubriek 17.3.9.2.a en behoort tot categorie A in het Vlarebo (Besluit van de Vlaamse Regering van 14 december 2007). Dit wil zeggen dat hiervoor een oriënterend bodemonderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening alsook om de twintig jaar. Het eerste oriënterend bodemonderzoek dient voor deze inrichting waarvan de exploitatie vóór 29 oktober 1995 is aangevat, in overeenstemming met de Vlarebo-wetgeving uitgevoerd te worden vóór 31 december 2013.

De opslagtanks voor brandstoffen (rubriek 17.3.6.) bezitten een gezamenlijke inhoud van minder dan 20.000 liter, zowel in de huidige als de geplande situatie, zodat deze niet tot een categorie in het Vlarebo behoren en dus niet onderzoeksplichtig zijn. Ook de overige activiteiten op het bedrijf zijn voor de betreffende hoeveelheden niet onderzoeksplichtig. Zij zullen wel mee onderzocht worden op het moment dat een oriënterend bodemonderzoek wordt opgesteld voor de verdeelslang, aangezien een oriënterend bodemonderzoek dient te gebeuren per kadastraal perceel.

5.8.7 Grondverzet

Bij de aanleg van fundering voor de nieuwe stallen in de toekomstige situatie zal grond uitgegraven worden. Op basis van het bouwplan voor de stallen wordt ingeschat dat $\pm 1.250 \text{ m}^3$ grondverzet noodzakelijk zal zijn. De uit te graven bodem is afkomstig van een niet verdachte grond (landbouwgrond).

Volgens Vlarebo en de Codes van goede praktijk voor het werken met uitgegraven bodem (OVAM) dienen vanaf een grondverzet van 250 m^3 de nodige stalen genomen te worden en een technisch verslag opgemaakt. Aangezien hier meer dan 1.250 m^3 wordt uitgegraven, is dit hier het geval. Het technisch verslag geeft aan de hand van de analyseresultaten van de grondstalen aan wat er met de grond kan/mag/moet gebeuren. Aangezien het hier landbouwgrond betreft, worden hier geen noemenswaardige problemen verwacht.

5.8.8 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader voor verstoring van het bodemprofiel:

		OF:	
Geen effect	Geen opslag van bodemverontreinigende producten	Beveiligde opslag van bodemverontreinigende producten (vb dubbelwandige mazouttank, ingekuipt,...) waarbij geen verdeelslang aanwezig EN Controle tanks cfr Vlarem II	
Gering negatief effect	Beveiligde opslag van bodemverontreinigende producten (vb dubbelwandige mazouttank, ingekuipt,...) waarbij verdeelslang aanwezig EN Controle tanks cfr Vlarem II		
Matig negatief effect	/		Opgenomen in CAI als vermoedelijke archeologische vindplaats
Significant negatief effect	Onbeveiligde opslag van bodemverontreinigende producten (vb ondergrondse mazouttank, enkelwandig)	Geen controle tanks cfr Vlarem II	Opgenomen in CAI als effectieve archeologische vindplaats

Besluit:

De opslag van de bodemverontreinigende producten is beveiligd en er is een verdeelslang aanwezig. De controle van de tanks gebeurt volgens de bepalingen van Vlarem II. Op de locatie van het bedrijf is geen archeologische site gekend. Daarom worden de milieueffecten voor het thema verstoring van het bodemprofiel als gering negatief beoordeeld voor de huidige en geplande situatie. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

5.8.9 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.8.9.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

De opslagtanks op het bedrijf werden beveiligd en de controle van de tanks gebeurt volgens de bepalingen van Vlare II.

5.8.9.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

De maatregelen die in de huidige situatie genomen werden, blijven in de geplande situatie behouden.

5.8.9.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld m.b.t. verstoring bodemprofiel.

5.9 Verontreiniging van oppervlaktewater

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

5.9.1 Problematiek van verontreiniging van oppervlaktewater

Allerhande vormen van verontreiniging bedreigen de kwaliteit van het Vlaamse oppervlaktewater. Vele menselijke activiteiten oefenen rechtstreeks of onrechtstreeks druk uit op de kwaliteit van het oppervlaktewater en veroorzaken een fysische of chemische kwaliteitsvermindering van het oppervlaktewater en van de waterbodem.

Het Mestdecreet en het Mestactieplan hebben onder meer tot doel de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater met nitraat terug te dringen tot een niveau van maximaal vijftig mg nitraat/liter.

Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging zijn:

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

5.9.2 Lozing van huishoudelijk afvalwater

Er worden enkel huishoudelijke afvalwaters afkomstig van de woning en van de sanitaire installatie in de stal geloosd. Voorafgaandelijk aan de lozing in een gracht worden deze waters behandeld in een septische put. Afgaande op de samenstelling van het gezin van de exploitant kan geschat worden dat maximaal 105 m³ huishoudelijk afvalwater wordt geloosd per jaar.

Lozing van huishoudelijk afvalwater dient te voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in Vlarem II, zoals hieronder weergegeven:

“ § 1. De algemene voorwaarden voor de lozing van huishoudelijk afvalwater in de gewone oppervlaktewateren luiden als volgt:

1° het te lozen afvalwater dat in zodanige hoeveelheden pathogene kiemen bevat dat het ontvangende water er gevaarlijk door kan worden besmet, moet ontsmet worden;

2° de pH van het geloosde water mag niet meer dan 9 of niet minder dan 6,5 bedragen;

3° het biochemisch zuurstofverbruik in vijf dagen bij 20°C van het geloosde water mag volgende waarden niet overschrijden:

a) 25 milligram zuurstofverbruik per liter

b) 50 milligram zuurstofverbruik per liter voor de lozingen afkomstig van gebouwen die uitsluitend als woning gebruikt worden en waarin minder dan twintig personen wonen.

4° [...].

5° in het geloosde afvalwater mogen de volgende gehalten niet overschreden worden:

a) 0,5 milliliter per liter voor de bezinkbare stoffen (tijdens een statische bezinking van twee uur);

b) 60 milligram per liter voor de zwevende stoffen;

c) 3 milligram per liter voor de apolaire koolwaterstoffen extraheerbaar met tetrachloorkoolstof;

6° bovendien mag het geloosde afvalwater geen stoffen bevatten [van bijlage 2C in concentraties die hoger zijn dan 10 keer de milieukwaliteitsnormen van toepassing voor de uiteindelijk ontvangende waterloop], noch alle andere stoffen, met een gehalte dat rechtstreeks of onrechtstreeks schadelijk zou kunnen zijn voor de gezondheid van de mens, voor de flora of fauna;

7° een representatief monster van het geloosde afvalwater mag geen oliën, vetten of andere drijvende stoffen bevatten in zulke hoeveelheden dat een drijvende laag op ondubbelzinnige wijze kan vastgesteld worden; in geval van twijfel, kan dit vastgesteld worden door het monster over te gieten in een schei-trechter en door vervolgens na te gaan of twee fasen gescheiden kunnen worden.

§2. Voor bestaande inrichtingen die zijn ingedeeld onder rubriek 3.2., als bedoeld onder §1. hiervoor, en met een

vuilvracht van minder dan 5 inwonerequivalenten of afkomstig van uitsluitend voor bewoning dienende gebouwen, wordt geacht aan de voorwaarden onder §1. 3° en 5° te zijn voldaan indien het water minstens wordt gezuiverd door middel van een septische put of een gelijkwaardige individuele voorbehandelingsinstallatie, gebouwd en uitgerust overeenkomstig een code van goede praktijk.”

Aangezien het hier een lozing van huishoudelijk afvalwater betreft afkomstig van de bedrijfseigen woning, met een voorafgaandelijk behandeling in een septische put (voorbezinking), wordt verondersteld dat aan al deze voorwaarden uit Vlare II is voldaan.

In de toekomst kan deze lozing blijven bestaan. Volgens het definitief goedgekeurd zoneringsplan van de gemeente Lichtervelde, is deze inrichting gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Dit betekent dat voor lozing van huishoudelijk afvalwater afkomstig van woongelegenheden een voorbehandelingsinstallatie (bv. septische put) voldoende is, en dat er aansluiting op een operationele afvalwaterzuiveringsinstallatie komt.

5.9.3 Lozing van bedrijfsafvalwater

Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd gezien doorgaans droog wordt gereinigd. Om de 3 à 4 jaar gebeurt een natte reiniging, uitgevoerd door een externe firma. Het weinige reinigingswater hiervan wordt dan opgevangen in de daartoe bestemde citernes (2 citernes van 20 m³ in de huidige situatie, 3 bijkomende citernes van 30 m³ in de toekomstige situatie). Dit opgevangen reinigingswater wordt dan deels afgezet op bedrijfsspercelen van derden (volgens de bepalingen van het Mestdecreet) en deels verneveld op de mest bij afvoer hiervan naar een verwerkingsbedrijf.

5.9.4 Verontreiniging door overstromingsrisico

Uit de overstromingskaarten van de watertoets op www.gisvlaanderen.be blijkt dat het bedrijf noch gelegen is in mogelijk overstromingsgevoelig gebied, noch in effectief overstromingsgevoelig gebied. In het verleden hebben zich omtrent verhoogde piekdebieten in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf geen problemen voorgedaan en werd nooit wateroverlast waargenomen op het bedrijf.

5.9.5 Klachtenregistratie

Er zijn geen mondelinge of schriftelijke klachten bekend betreffende verontreiniging van het oppervlaktewater door het bedrijf.

5.9.6 Opslag en uitspreiden van mest

Voor opslag en uitspreiden van mest verwijzen we naar het thema ‘vermesting’ (zie 5.4.3.1. *Mestafzet*).

Het meest nabijgelegen MAP-meetpunt, gelegen weliswaar op ca 10 km stroomafwaarts op de Waardammebeek, meetpunt nr 901000, wijst op een fysico-chemisch matig verontreinigde waterkwaliteit volgens de Prati-Index in 2007. De basiskwaliteitsnorm werd er niet gehaald (bron: VMM). Wegens de grote afstand tussen meetpunt en bedrijf kan geen zinvolle uitspraak gedaan worden over de mogelijke invloed van het bedrijf op de betreffende verontreiniging.

5.9.7 Opslag van brandstof, reinigings- en bestrijdingsmiddelen

Met betrekking tot eventuele vervuiling van het oppervlaktewater is ook de uitrusting van opslagtanken essentieel bepalend voor de mate waarin eventuele risico's op verontreiniging worden beperkt.

Voor de opslag van brandstof en andere producten verwijzen we naar het thema ‘verontreiniging bodem’. Voor de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen verwijzen we naar het thema ‘verspreiding van bestrijdingsmiddelen’.

5.9.8 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader voor verontreiniging van oppervlaktewater:

		OF:
Geen effect	Geen lozing van (huishoudelijk en/of bedrijfs-) afvalwater (vb ophaling door een firma)	Volledige verwerking van het (huishoudelijk en/of bedrijfs-)afvalwater
Gering negatief effect	Lozing van huishoudelijk afvalwater in de riolering EN/OF Uitrijden van het (huishoudelijk en/of bedrijfs-) afvalwater (of effluent) op bedrijfseigen percelen volgens de bepalingen van het Mestdecreet	
Matig negatief effect	Lozing van huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater na voorbehandeling in een septische put	
Significant negatief effect	Lozing van huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater zonder voorbehandeling in een septische put EN/OF Lozing van bedrijfsafvalwater in oppervlaktewater EN/OF Uitrijden van het (huishoudelijk en/of bedrijfs-) afvalwater (of effluent) op bedrijfseigen percelen niet volgens de bepalingen van het Mestdecreet	

Besluit:

In de huidige situatie loost het bedrijf jaarlijks ongeveer 105 m³ huishoudelijk afvalwater in een gracht na voorbehandeling in een septische put. Volgens het definitief goedgekeurd zoneringsplan van de gemeente Lichtervelde, is deze inrichting gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Dit betekent dat er aansluiting op een operationele afvalwaterzuiveringsinstallatie komt, en de lozing in de toekomst dus kan blijven bestaan.

Het bedrijfsafvalwater wordt opgevangen in citernes (huidige + geplande situatie) en dan deels afgezet op bedrijfsperven van derden (volgens de bepalingen van het Mestdecreet) en deels verneveld op de mest bij afvoer hiervan naar een verwerkingsbedrijf.

De milieueffecten mbt verontreiniging van oppervlaktewater worden voor de huidige situatie als matig negatief beoordeeld. Dit betekent dat er negatieve milieueffecten zijn maar zij aanvaardbaar worden geacht waarbij milderende maatregelen wenselijk zijn maar niet dwingend. Met de geplande aanleg van een riolering, waarin het huishoudelijk afvalwater kan worden geloosd, kunnen de milieueffecten mbt verontreiniging van oppervlaktewater voor de geplande situatie als gering negatief worden beoordeeld. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

5.9.9 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.9.9.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

De hoeveelheid vervuild reinigingswater wordt beperkt door de leghennenstallen doorgaans enkel droog te reinigen. Het grof vuil verwijderen door droog te reinigen wordt als BBT beschouwd (Derden *et al.*, 2006).

Het geloosde huishoudelijk afvalwater wordt voorbehandeld in een septische put.

5.9.9.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

De huidige maatregelen blijven van kracht.

5.9.9.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

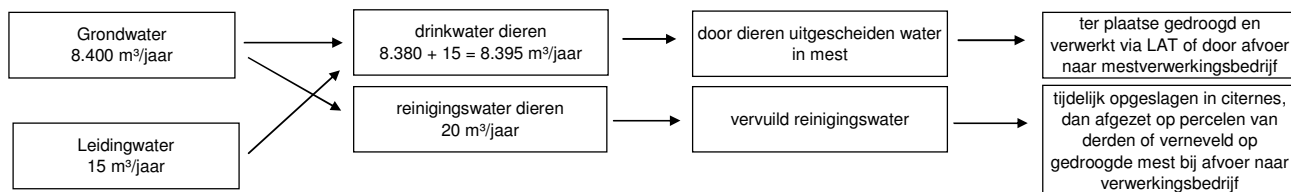
Volgens Vlarem-II is het verboden vloeren van stallen, mestkanalen en mestkelders te voorzien van overstorten of afleidingskanalen naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of naar een verliesput (art. 5.9.2.1§3). Het bedrijf kan hierop gecontroleerd worden door een bevoegde instantie.

De verharde oppervlakten van het bedrijf dienen steeds zuiver gehouden te worden van mestresten, zodat er geen uitspoeling van mestresten kan plaatsvinden naar de gracht.

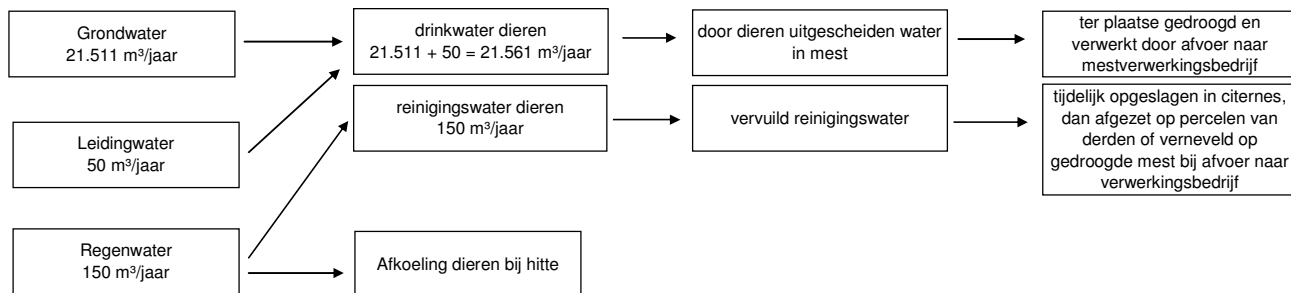
Verder kan afspoeling van vervuild water van de verharde oppervlakten naar de gracht verhinderd worden door het voorzien van systemen zoals randen, opvanggoten en dergelijke.

WATERBALANS

HUIDIGE SITUATIE



GEPLANEDE SITUATIE



5.10 Klimaatsverandering

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

5.10.1 Problematiek van klimaatsverandering

De mens loost in steeds toenemende mate broeikasgassen in de atmosfeer: activiteiten zoals de verbranding van fossiele brandstoffen, ontbossing, veeteelt en industriële processen veroorzaken emissies van koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄), lachgas (N₂O), chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's) en CFK-ervangproducten. Dit leidt tot een *versterkt* broeikaseffect en bijgevolg tot een verhoging van de gemiddelde temperatuur op aarde.

De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het bedrijf zijn:

- stalgassen,
- verbranding van fossiele brandstoffen.

5.10.2 Stalgassen

Door de ademhaling van de dieren komt een hoeveelheid koolstofdioxide (CO₂) en waterdamp (H₂O) in de lucht vrij. De ademlucht bevat ongeveer 4% CO₂. Per kg voederopname per dag is er een CO₂-productie van zestien liter per uur. De totale CO₂-productie per jaar bedraagt zoals is weergegeven in de onderstaande tabel:

	<i>Huidig</i>	<i>Gepland UVA1</i>	<i>Gepland UVA2</i>
voederverbruik (ton/jaar)	4.400	10.100	10.900
CO ₂ -productie (m ³ .dag/u.kg)	0,016	0,016	0,016
CO₂-productie per jaar (m³/jaar)	1.689.600	3.878.400	4.185.600

5.10.3 Verbranding van fossiele brandstoffen

Door de verbranding van fossiele brandstoffen komt een hoeveelheid koolstofdioxide (CO₂) en waterdamp (H₂O) in de lucht vrij. De CO₂-productie uit de verbranding van fossiele brandstof bedraagt 1,2 m³/l. De totale CO₂-productie per jaar bedraagt voor het bedrijf in de huidige en geplande situatie:

	<i>Huidig</i>	<i>Gepland UVA1</i>	<i>Gepland UVA2</i>
verbruik fossiele brandstoffen (l/jr)	3.000	4.000	4.000
CO ₂ -productie uit verbranding van fossiele brandstoffen (m ³ /l)	1,2	1,2	1,2
CO₂-productie per jaar (m³)	3.600	4.800	4.800

5.10.4 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader klimaatverandering

Geen effect	/
Gering negatief effect	/
Matig negatief effect	/
Significant negatief effect	Totale CO ₂ -productie

Besluit:

Het bedrijf produceert het broeikasgas CO₂ als gevolg van de ademhaling van de dieren en de verbranding van fossiele brandstoffen.

In de geplande situatie neemt de CO₂-productie toe als gevolg van de verhoogde voederopname door het hoger aantal dieren. Onder UVA2 is de CO₂-productie groter dan onder UVA1, omwille van het hoger voederverbruik in scharrelstallen in vergelijking met batterijstallen.

Gezien in de geplande situatie bijkomende werkruimtes worden voorzien, zal ook het brandstofverbruik en de CO₂-productie als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen in geringe mate toenemen. Doordat de stallen zelf niet verwarmd hoeven worden, is het brandstofverbruik op het bedrijf beperkt.

Gezien de actuele problematiek mbt klimaatverandering wordt voor de totale CO₂-productie door het bedrijf een significant negatief effect toegekend in zowel de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten mbt klimaatverandering enkel aanvaardbaar zijn mits dwingende milderende maatregelen.

5.10.5 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.10.5.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

Het overgrote aandeel van het elektriciteitsverbruik is toe te schrijven aan de ventilatoren voor de mestbandbeluchting in de stallen. Daarnaast wordt eveneens elektriciteit gebruikt voor de verlichting en het verzamelen van de eieren.

Om het elektriciteitsverbruik te beperken, is de turbine die instaat voor de mestbandbeluchting aangepast. Deze werd immers uitgerust met een frequentieregelaar ipv een 5-trapssysteem waarbij rekening gehouden wordt met de weersomstandigheden. In de 2 grote stallen (stallen 1 en 2) zijn er lampen van 5 W. In de bestaande volièresstal (stal 3) zijn spaarlampen en dimbare TL-lampen voorzien.

5.10.5.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

In de nieuw te bouwen stallen (kooi- of volièresstelsel) zullen eveneens spaarlampen en dimbare TL-lampen voorzien worden.

Ook de bijkomende stallen worden niet verwarmd zodat er amper bijkomende CO₂-productie is ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen.

5.10.5.3 Voorgestelde dwingende maatregelen

Het stalklimaat dient zorgvuldig en optimaal beheerst te worden, zodat er geen onnodige verbranding van fossiele brandstoffen gebeurt. Voor de nieuwe stallen is het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem voor de mestdroging BBT. Deze maatregel kan ook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperken (Derden *et al.*, 2006).

Daarnaast is de regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen BBT. Hierdoor wordt de optimale werking van het ventilatiesysteem bevorderd en kan zowel het energieverbruik als mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes (Derden *et al.*, 2006).

Indien mogelijk, kan getracht worden om over te schakelen naar minder vervuilende energiebronnen, zoals aardgas (deze bezit een lagere CO₂-emissiefactor).

Een groot gedeelte van de electriciteit wordt geproduceerd door verbranding van fossiele brandstoffen. Vermindering van het electriciteitsverbruik doet de verbranding van deze fossiele brandstoffen en dus de uitstoot van broeikasgassen afnemen. Het is dus belangrijk om de toegepaste apparatuur goed af te stellen en niet nodeloos te laten draaien. Ook tijdige vervanging van oude apparatuur door nieuwe, minder energieverbruikende (dus efficiëntere) apparatuur is belangrijk. Door het intern opstellen van een energiebalans binnen het bedrijf kan het energieverbruik opgevolgd worden en kunnen eventuele energieverslinders worden opgespoord, zodat efficiënter kan worden omgegaan met energie. Het opstellen van een energiebalans / uitvoeren van een energieaudit wordt als BBT beschouwd (Derden *et al.*, 2006).

Indien de mogelijkheid zich stelt op het bedrijf (technisch en financieel), kan het bedrijf zich autonoom (gedeeltelijk) voorzien van groene energielevering, zonder uitstoot van broeikasgassen (bvb. via het installeren van zonnepanelen).

5.11 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

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

5.11.1 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. Stoffen met een lange verblijftijd en een lipofiel karakter hebben bovendien de potentie tot bio-accumulatie.

Bestrijdingsmiddelen worden op een landbouwbedrijf gebruikt voor:

- ontsmetting van stallen,
- bestrijden van ongedierte.

5.11.2 Ontsmetting van de stallen

De leghennenstallen worden na iedere ronde enkel droog gereinigd. Er wordt geen water of product gebruikt bij de reiniging. Enkel na het leegmaken van de stallen (om de drie à vier jaar) wordt een natte reiniging uitgevoerd, waarna een gespecialiseerde firma instaat voor de ontsmetting. Dit bedrijf brengt zelf de nodige producten mee (o.a. Cid 2000, een erkend biocide) en neemt ook de restanten en het verpakkingsafval terug.

5.11.3 Ongediertebestrijding

De ongediertebestrijding (met name rattenbestrijding) gebeurt door de firma Destructa uit Destelbergen. Er wordt gebruik gemaakt van behandeld graan, actieve stof onbekend, maar er wordt vanuit gegaan dat deze erkende firma enkel erkende producten gebruikt.

5.11.4 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Geen effect	Geen gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen
Gering negatief effect	Gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen
Matig negatief effect	/
Significant negatief effect	Gebruik van niet erkende bestrijdingsmiddelen

Besluit:

Het bedrijf maakt geen gebruik van ontsmettingsmiddelen. Een 3- à 4-jaarlijkse ontsmetting van de stallen gebeurt door een erkende firma. Ook voor de ongediertebestrijding doet het bedrijf een beroep op een erkende firma, waarbij er vanuit gegaan wordt dat deze enkel erkende producten gebruikt.

In de toekomst komt hierin geen verandering.

Bijgevolg worden de milieueffecten voor het thema verspreiding van bestrijdingsmiddelen als gering negatief beoordeeld in de huidige en de geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en milderende maatregelen niet nodig worden geacht.

5.11.5 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.11.5.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden, wordt het aantrekken van ongedierte vermeden. De leghennenstallen worden na elke ronde droog gereinigd.

Op het bedrijf worden geen reinigingsproducten opgeslagen. Uitzonderlijk wordt een heel kleine hoeveelheid reinigingsmiddel opgeslagen voor de reiniging van de werkplaats en het eierlokaal. Het betreffen hier echter klassieke, en in geen geval giftige, producten.

Op het bedrijf is eveneens geen opslag van bestrijdingsmiddelen.

5.11.5.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

Er zijn door het bedrijf geen verdere maatregelen gepland.

5.11.5.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

In eerste instantie dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van mechanische ongediertebestrijding. Indien de mechanische bestrijding ontoereikend blijkt, kan gebruik gemaakt worden van chemische bestrijding, waarbij er op dient gelet te worden dat enkel gebruik gemaakt wordt van erkende middelen. Op de markt worden een serie producten voor de chemische bestrijding in de landbouw aangeboden die erkend

zijn door de Minister die de Landbouw onder zijn/haar bevoegdheid heeft. Voor de toelating van bestrijdingsmiddelen voor niet landbouwkundig gebruik (biociden) is de Minister van Volksgezondheid bevoegd. De erkende bestrijdingsmiddelen voor de landbouw in België kunnen teruggevonden worden op de website “fytoweb” (<http://www.fytoweb.fgov.be>). De toegelaten biociden kunnen teruggevonden worden op <https://portal.health.fgov.be>. Indien deze producten gebruikt worden, moeten alle voorzorgsmaatregelen getroffen worden om risico's op de gezondheid van de mens en (niet geïmporteerde) dieren te elimineren.

Bestrijdingsmiddelen dienen steeds volgens de voorgeschreven methode per product correct te worden toegepast. Eventuele resten en lege verpakkingen dienen volgens de wettelijke bepalingen verwijderd te worden.

Uitwerking van een ongediertebestrijdingsplan is aan te raden. Het doel van het ongediertebestrijdingsplan is de aanwezigheid van ongedierte te registreren en te voorkomen dat ongedierte dierziekten en zoönosen (ziektes voor de mens via het vlees) overbrengt.

Een ongediertebestrijdingsplan bestaat in wezen uit 4 onderdelen:

- 1) **identificatie:** Kennen en opsporen van de aantallen en de soort van een ongedierte
- 2) **weren:** Maatregelen nemen die de aanwezigheid van ongedierte onmogelijk maken
- 3) **beheersen:** Het bedrijf onaantrekkelijk maken voor ongedierte: met name voorkomen dat voedsel, drinken en slaap-/schuilplaatsen beschikbaar zijn voor ongedierte
- 4) **bestrijden:** Ongedierte dat ondanks de bovenstaande benadering door het type bedrijf niet te weren en/of te beheersen is, wegvangen of doden

5.12 Verandering van biodiversiteit

In het thema verandering van biodiversiteit worden effecten besproken met betrekking tot de discipline fauna & flora.

5.12.1 Problematiek

Hier worden voornamelijk effecten besproken in het kader van een eventuele aantasting of versterking van zones met een hoge faunistische of floristische waarde. Hieronder worden de volgende gebieden beschouwd: erkende of Vlaamse natuurreservaten in de omgeving van het bedrijf, VENgebieden, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, Ramsargebieden.

VEN-gebieden vormen een verzameling van waardevolle en natuurlijke natuurgebieden in Vlaanderen. Het VEN is de ruggengraat van de natuurlijke structuur en bestaat uit gebieden met een hoge natuurkwaliteit.

Habitatrichtlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden maken deel uit van een Europees ecologisch 'NATURA 2000-netwerk'. Het zijn speciale beschermingszones (SBZ) die in uitvoering van de Europese richtlijnen 92/43/EEG (Habitatrichtlijn) en 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) werden afgebakend. De Habitatrichtlijn heeft tot doel de biodiversiteit in de Europese lidstaten te behouden en streeft naar de instandhouding en het herstel van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. De Vogelrichtlijn heeft tot doel de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten te bevorderen. De Ramsargebieden (van internationale betekenis voor watervogels) maken integraal deel uit van de Vogelrichtlijngebieden.

Verandering van biodiversiteit is mogelijk door:

- directe beïnvloeding door aanpassing of uitbreiding van de bedrijfsinfrastructuur, ...
- indirecte beïnvloeding door verzuring, vermisting, verontreiniging van het oppervlaktewater en het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten gevolge van het bedrijf.

5.12.2 Directe en indirecte beïnvloeding

Er zijn geen erkende of Vlaamse natuurreservaten, VEN-, Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn- of Ramsargebieden gelegen in nabijheid van het bedrijf.

Daarom is er geen sprake van directe of indirecte beïnvloeding van beschermde gebieden.

5.12.3 Beoordeling milieueffecten

Geen effect	Geen Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn-, Ramsar-, VEN- of natuurgebied in de nabije omgeving
Gering negatief effect	Gering negatief effect voor indirecte beïnvloeding (*)
Matig negatief effect	Matig negatief effect voor indirecte beïnvloeding (*)
Significant negatief effect	Gelegen binnen Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn-, Ramsar-, VEN- of natuurgebied EN/OF Significant negatief effect voor indirecte beïnvloeding (*)

(*) Beoordeling effecten voor indirecte beïnvloeding op Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn-, Ramsar-, VEN- of natuurgebied cfr eerder uitgevoerde beoordelingen voor verzuring, vermesting, verontreiniging oppervlaktewater en verspreiding van bestrijdingsmiddelen.

Besluit:

Aangezien er geen erkende of Vlaamse natuurreservaten, VEN-gebieden, Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn- of Ramsargebieden gelegen zijn in de nabije omgeving van het bedrijf, worden er geen aantoonbare effecten verwacht van het bedrijf op deze gebieden zowel in de huidige als de geplande situatie.

5.13 Verkeershinder

De transporten m.b.t. het bedrijf gebeuren allemaal per vrachtwagen. Het bedrijf is gelegen aan de Kleine Zwevezelestraat, palend aan de A17 Brugge-Kortrijk. De A17 wordt bereikt via de Kasteelstraat die op ca 1 km van het bedrijf uitgaat op de N370 tussen Lichtervelde en Wingene. Vóór het dorpscentrum van Lichtervelde wordt via de Koolskampstraat (eertijds de N35) op een afstand van ca 3 km van het bedrijf de Ringlaan rond Lichtervelde bereikt evenals de N35 richting Tielt waar verderop de aansluiting met de A17 ligt. De afstand tussen het bedrijf en de A17 bedraagt ca 5.5 km. De beschreven route leidt aan de oostzijde van Lichtervelde ca 1.5 km door woongebied en woongebied met landelijk karakter gelegen langs de N370 en de voormalige N35 (Koolskampstraat).

Het aantal transporten nodig om het bedrijf te bevoorraden en de producten en reststoffen te verwijderen wordt geschat op 672 per jaar in de huidige situatie en 1321 per jaar in de geplande situatie (zowel UVA1 als UVA2), verdeeld zoals aangegeven in Tabel 5-6 (thema geluidshinder).

De transporten m.b.t. de bouw van de nieuwe leghennenstallen zijn per definitie slechts tijdelijk van aard. Zij worden geschat op een 100-tal transporten, verspreid over een duur van ongeveer 6 maanden (bij niet-gefaseerde uitvoering). Al deze transporten zullen overdag gebeuren.

5.13.1 *Capaciteit wegen en toestand wegdek*

De straten van de aan- en afrijroute zijn bestemd voor alle verkeer en breed genoeg opdat tegenliggend verkeer zonder problemen kan kruisen. De Kleine Zwevezelestraat, de Damplasstraat en de Kasteelstraat zijn 2-baanswegen van een 4-tal m breed. Wat betreft de capaciteit van de wegen en de toestand van het wegdek stellen zich dus geen problemen.

5.13.2 *Verkeersveiligheid*

Langs de Kleine Zwevezelestraat en de Damplasstraat (richting N370) is de berm onverhard. Het betreffen echter typisch agrarische wegen met weinig bebouwing langs de weg. Daar waar de Kasteelstraat met de Damplasstraat samenkomt, is er iets meer bebouwing. Vanaf hier bestaan echter uitwijkmogelijkheden voor voetgangers, in de vorm van een verharde berm.

Noch op de Kleine Zwevezelestraat, noch op de Damplasstraat, noch op de Kasteelstraat zijn fietspaden aangelegd. Er lopen echter geen fiets- of wandelroutes doorheen deze straten.

Verder vermijdt de aan- en afvoerroute naar en van het bedrijf de dorpskern van Lichtervelde: naast voorgenoemde wegen worden enkel nog doorgaande wegen (N370, N35b en N35) aangedaan teneinde de A17 te bereiken.

5.13.3 *Gezondheid van de omwonenden*

Alle transporten gebeuren in de huidige en geplande situatie bijna uitsluitend in de week tussen 7u en 19u. Per uitzondering worden voeders in de week na 19u aangevoerd. In weekends zijn er geen transporten zowel in de huidige als de geplande situatie.

5.13.4 Beoordeling milieueffecten

Significantiekader verkeershinder

Geen effect	/
Gering negatief effect	Occasionele transporten overdag en niet door gevoelige gebieden EN Gering negatief effect op verkeersveiligheid (*) (vb. transport over steenweg met fietspad)
Matig negatief effect	Frequente transporten overdag door gevoelige gebieden OF Occasionele transporten 's nachts door gevoelige gebieden EN Matig negatief effect op verkeersveiligheid (*) (vb. transport over tweebaansweg zonder fietspad)
Significant negatief effect	Frequente transporten 's nachts of in het weekend door gevoelige gebieden EN/OF Significant negatief effect op verkeersveiligheid (*) (vb. transport over éénbaansweg zonder fietspad waar fietsroute loopt)

Het betreft hier zwaar verkeer (vrachtwagenverkeer).

(*) effect wordt mbv de expertenkennis beoordeeld op basis van o.a. de aard van de wegen, capaciteit wegen en toestand wegdek (wegen al dan niet voorzien voor frequent zwaar vrachtwagenverkeer, uitwijkmogelijkheden, één- of tweebaansrijvak,...), aanwezigheid van fietspaden, aanwezigheid van recreatieve fiets- of wandelroutes, aard bebouwing (verspreide bebouwing, lintbebouwing, dorpskern,...), aantal transporten,...

Besluit:

Zowel in de huidige als de geplande situatie wordt de verkeersveiligheid in de Kleine Zwevezelestraat, de Damplasstraat en de Kasteelstraat matig negatief beïnvloed door de transporten van en naar het bedrijf (gedeeltelijk onverharde berm, maar wel verharde berm ter hoogte van woongebied met landelijk karakter langsheen de Kasteelstraat waar meer bebouwing is; geen fietspad, maar ook geen fietsroutes langsheen de betreffende wegen). De dorpskern van Lichtervelde wordt vermeden bij transporten vanaf de A17.

Alle transporten gebeuren overdag, bijna uitsluitend voor 19u, en niet in het weekend. In de huidige situatie gebeuren ongeveer 13 transporten per week, in de geplande situatie worden ongeveer 25 transporten per week verwacht. Er is dus in beide situaties sprake van frequente transporten, in de geplande situatie significant meer dan in de huidige situatie, maar het betreft transport doorheen weinig gevoelig gebied.

Er wordt zowel voor de huidige als de geplande situatie een matig negatief effect toegekend betreffende het thema verkeershinder. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en dat milderende maatregelen wenselijk maar niet dwingend zijn.

5.13.5 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

5.13.5.1 Door het bedrijf genomen maatregelen

Het bedrijf tracht de transporten zoveel mogelijk overdag te laten doorgaan tussen 7u en 19u. In het weekend zijn er geen transporten.

5.13.5.2 Door het bedrijf geplande maatregelen

Er zijn door het bedrijf geen verdere maatregelen gepland.

5.13.5.3 Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

De uitbater van het bedrijf zou zijn controle op de verkeershinder kunnen verhogen door in de contracten met de transportfirma's voor zijn bedrijf clausules op te nemen met bepaalde kwaliteitseisen betreffende verkeershinder. Op deze manier kan hij firma's weigeren die zich niet aan de gestelde eisen houden. Er kan tevens een aangepast rijgedrag gevraagd worden van de chauffeurs: traag rijden, niet snel optrekken,...

In de milieuvergunning kan opgelegd worden dat er geen transporten zijn toegelaten in de weekends en op feestdagen. Dit is belangrijk voor de rust van de omwonenden en de verkeersveiligheid.

Door de gemeente zouden op de toegangswegen tot het bedrijf waarschuwborden kunnen geplaatst worden (zowel voor de zwakke weggebruikers als voor de vrachtwagens). Daarnaast kan een snelheidsbeperking worden opgelegd op deze wegen en/of kunnen verkeersdrempels aangelegd worden. Deze maatregelen dienen uiteraard gepaard te gaan met de nodige controles.

6. Veiligheidsaspecten

6.1 Controle

Onverminderd de bevoegdheden van de officieren van de gerechtelijke politie en van de burgemeester, wordt de naleving van het Vlare I en het Vlare II gecontroleerd door de daartoe aangewezen ambtenaren. Dit zijn in hoofdzaak:

- de aangewezen agenten van de gemeentelijke politie en de technische ambtenaren van de gemeente die in het bezit zijn van een bekwaamheidsbewijs overeenkomstig Vlare-I (toezicht op klasse 2 en klasse 3 inrichtingen - uitoefening van bepaalde technische controles over inrichtingen van klasse 1);
- de aangewezen ambtenaren van de Afdeling Milieuinspectie van LNE (behandeling klachten van klasse 1 inrichtingen die milieuhinder veroorzaken en van klasse 2 en 3 inrichtingen die zware milieuhinder veroorzaken en waar de lokale overheid niet optreedt);
- de ambtenaren van de Afdeling Toezicht Volksgezondheid van het Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid voor wat de gezondheidsaspecten betreft van sommige inrichtingen;
- de ambtenaren van de Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen van LNE 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 stad over een vergunning beschikken. Hij waakt tevens over de naleving van de exploitatievoorwaarden door de inrichtingen van de 2e en 3e klasse.

6.2 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.

6.3 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 de 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.

6.4 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.

7. Grensoverschrijdende effecten

Het bedrijf is op grote afstand van de taalgrens en van onze landsgrenzen gelegen. Er worden dan ook geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

8. Leemten in kennis

De reële dierbezetting is wisselend en niet gekend. In die zin werd steeds met het aantal dierplaatsen gerekend (vergunde aantallen en geplande vergunning). Dit levert naar verwachting een overschatting van de effecten, een slechtste gevalanalyse.

Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van zowel geur als ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Voor ammoniak staan naast de uitgestoten hoeveelheden ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.

Omdat Vlaamse geuremissiewaarden voor pluimvee momenteel nog niet beschikbaar zijn, wordt met betrekking tot de geuremissie gerekend met de Nederlandse geuremissiefactoren uit de Regeling geurhinder en veehouderij (Regeling van 8 december 2006).

De geuremissie wordt getoetst t.o.v. 6 basisbeschermingsniveaus die een voorlopig Vlaams toetsingskader betreffen (er is momenteel nog geen implementatie in de Vlaamse wetgeving) (visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid', LNE). Het gaat om 3 basisbeschermingsniveau's ontwikkeld voor geïsoleerd gelegen varkensbedrijven en 3 basisbeschermingsniveau's ontwikkeld voor de cumulatieve effecten van clusters van varkensbedrijven. Voor de overige deelsectoren van de intensieve veeteelt (pluimveehouderij, rundveehouderij) werden nog geen basisbeschermingsniveau's vastgelegd. Verwacht wordt dat voor deze deelsectoren slechts een kleine bijsturing zal nodig zijn van de aanpak bij de varkenshouderij (Universiteit Gent *et al.*, 2002), zodat ook voor deze sectoren de voorgestelde basisbeschermingsniveau's kunnen toegepast worden.

Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk, zeker wat betreft geur. Er wordt verwacht dat de veeteeltbedrijven in de buurt die zich binnen de geurcontour van 0,5 OU_E/m³ van het bedrijf bevinden, samen met het bedrijf (als bronnencluster) een zeker cumulatief effect veroorzaken mbt geur. De mogelijke geurverspreiding van de kadaveropslag en de droogtunnel kon wegens het ontbreken van emissie-gegevens niet mee opgenomen worden. Wat ammoniakemissie betreft, wordt er een eerder ruwe kwantitatieve inschatting van de cumulatieve effecten gemaakt.

De geluidsniveaus van geluidsbronnen zijn niet gemeten. Toch kan naar verwachting op basis van geluidsniveaus uit de literatuur, technische brochures en eerdere metingen in combinatie met de mathematische wetmatigheden een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden. Wat betreft de geluidsproductie door ventilatoren kan enige overschatting optreden wegens het feit dat het dempend effect van de stal zelf niet gekend is. Deze berekening is dan ook een slechtste geval benadering.

Voor de beoordeling van de verschillende milieueffecten, enerzijds binnen eenzelfde discipline en anderzijds over de verschillende disciplines heen, bestaat momenteel nog geen wetenschappelijk voldoende onderbouwd significantiekader in Vlaanderen. In dit MER werd gewerkt met een eigen ontwikkeld significantiekader.

De aangegeven leemten hebben naar verwachting geen wezenlijke invloed op de besluitvorming voor de verschillende milieueffecten.

9. Tewerkstellings- en investeringsrapport

9.1 Tewerkstelling

Het bedrijf voorziet in de tewerkstelling van 1 voltijdse arbeidsplaats. In de geplande situatie voorziet het bedrijf 2 voltijdse arbeidsplaatsen.

9.2 Investerings

Hier wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste investeringskosten die bij het opstellen van dit mer-rapport in overweging zijn genomen.

Geplande investeringen

Kostprijs nieuwe batterijstallen (in geval van UVA1):	+/- 4.979.800 Euro
Kostprijs nieuwe volièrestallen (in geval van UVA2):	+/- 6.224.750 Euro
Kostprijs nieuw eierlokaal (in geval van UVA1):	+/- 50.400 Euro
Kostprijs nieuw eierlokaal (in geval van UVA2):	+/- 86.400 Euro
Kostprijs droogtunnel/-vloer:	+/- 497.980 Euro
Kostprijs eierraapsysteem:	+/- 120.000 Euro

Andere investeringen met betrekking tot alternatieven en milderende maatregelen

Bijkomend groenscherm	enkele 1.000-en Euro's
-----------------------	------------------------

Voor andere investeringen verwijzen we naar de milderende maatregelen in voorgaande hoofdstukken.

9.3 Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen wordt toegelicht in punten 2.6 Grondstoffenverbruik en 2.5. Exploitatiecyclus. 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.

10. Monitoring en evaluatie

10.1 Controle

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

10.1.1 GEURHINDER- klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

10.1.2 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 (MINAplan 2003-2007).

10.1.3 VERSTORING VAN WATERHUISHOUDING

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietsmeter, dewelke 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 een debietsmeter op de grondwaterwinning aanwezig. Naar de toekomst toe dient het waterverbruik verder opgevolgd te worden en kan nagegaan worden hoe het bedrijf een eventuele besparing van het verbruik incorporeert.

Afdeling 5.53.4 van VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan grondwaterwinningen met een vergund volume van MEER DAN 30.000 m³/jaar moeten voldoen. Voor deze categorie van winningen is onder andere de aanleg van één of meerdere peilputten verplicht.

Het bedrijf vraagt vergunning voor een winning van (exact) 30.000 m³/jaar, en dient bijgevolg geen peilputten aan te leggen.

10.1.4 BODEMVERONTREINIGING

In overeenstemming met de Vlare II-wetgeving worden de mazout- en petroleumtanks ten minste om de 3 jaar onderzocht door een milieudeskundige (of in het geval van de tanks zonder brandstofverdeelslang: door een technicus). 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 dat de tanks van het bedrijf consequent gekeurd worden.

Daarnaast dient een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden op de tijdstippen zoals bepaald in het Vlarebo (zie 5.8.6). Indien bodemverontreiniging wordt vastgesteld dienen maatregelen genomen te worden zoals vastgelegd in het Vlarebo.

10.1.5 VERMESTING EN OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING - MAP-meetpunten

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

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 nitraat per liter) niet specifiek aangegeven worden welke landbouwpercelen (bedrijven) precies verantwoordelijk zijn, anderzijds wil het niet overschrijden van de norm in het meetpunt ook niet zeggen dat de bemesting op al de percelen reglementair is verlopen. Ze geven echter wel een richtinggevend beeld voor het gehele deelbekken.

De Muizeveldbeek is de dichtstbijgelegen waterloop. Het meest nabijgelegen MAP-meetpunt, gelegen weliswaar op ca 10 km stroomafwaarts op de Waardammebeek, is meetpunt nr 901000.

11. Synthese van milieueffecten en remediërende maatregelen

11.1 Synthese van milieueffecten

Hieronder volgt de samenvatting van de beoordeling van de milieueffecten per thema voor het bedrijf. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt voor elk thema verwezen naar het onderdeel 'synthese van effecten' onder het hoofdstuk van het betreffende thema. Hierbij zijn de thema's geurhinder, verzuring en vermeting van prioritair belang bij het uitbaten van een landbouwbedrijf.

Geurhinder

Het bedrijf voldoet aan de Vlare II-afstandsregels zowel in de huidige als de geplande situatie.

In de geplande situatie neemt de geuremissie van het bedrijf toe met 50.953 OUE/s of met 49.367 OUE/s, respectievelijk onder UVA 1 en onder UVA 2, ten gevolge van het bijkomend aantal leghennen.

Bij de geurmodellering als geïsoleerd gelegen bedrijf ligt er in geen één van de 3 situaties (huidig, UVA1 en UVA2) geurgevoelig gebied binnen de berekende geurcontouren.

Bij de geurmodellering als bronnencluster ligt binnen de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd noch in de huidige, noch in de geplande situatie enig geurgevoelig gebied. Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 5 en 10 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd ligt enkel in de geplande situatie een beperkte oppervlakte geurgevoelig gebied (woongebied). Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 3 en 5 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd liggen zowel in de huidige als geplande situatie een aanzienlijke oppervlakte geurgevoelig gebied (oa woongebied en recreatiegebied), respectievelijk 92,7 en 124,8 ha.

In de geplande situatie bevinden zich nauwelijks meer huizen binnen de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ en binnen de zone met een geurconcentratie tussen 5 en 10 OUE/m³, in vergelijking met de huidige situatie. Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 3 en 5 OUE/m³ bevinden zich wel aanzienlijk meer huizen in de geplande situatie, namelijk 564 ipv 478 in de huidige situatie.

Uit het significantiekader volgt een significant negatief effect voor het thema geurhinder zowel in de huidige situatie als in de geplande situatie. Desondanks biedt het nemen van bijkomende milderende maatregelen amper meerwaarde: het al dan niet nemen van milderende maatregelen heeft geen aantoonbaar effect op de geurconcentraties in de omgeving van het bedrijf zoals dit volgt uit een vergelijking van fig. 5-2a en 5-2b. Daaruit kan vastgesteld worden dat de omvang van de contouren in de geplande situatie bijna niet toegenomen is ten opzichte van de huidige situatie, ondanks een significante meer-emissie in de geplande situatie. Het project van Livelki heeft dan ook slechts een beperkte invloed op de bestaande geurconcentraties in de ruime omgeving van het bedrijf.

Bovendien plant het bedrijf reeds nieuwbouwtallen van het type P-3.5 of P-4.3, volgens de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen, waarvan een relatief reducerend effect op geuremissie verwacht wordt, dat echter door het ontbreken van specifieke cijfers voor de betreffende AEA stalsystemen niet door de geursimulatie werd aangetoond.

Tenslotte is het bedrijf gelegen in een agrarische omgeving met verspreide bewoning. Er liggen 68 veeteeltbedrijven binnen een straal van 2 km rond het bedrijf, waarvan een aantal met een geuremissie vergelijkbaar met die van het bedrijf in de geplande situatie. Bijgevolg strekken de geurcontouren van de geurmodellering als bronnencluster zich over een erg omvangrijk gebied uit. Binnen de contour met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ bevinden zich in de huidige situatie 216 en in de geplande situatie 228 woningen. Voor deze woningen worden de bestaande geurconcentraties, die een gevolg zijn van de cumulatieve geuremissie van het bedrijf zelf en van het grote aantal veeteeltbedrijven in de omgeving van het bedrijf, minstens niet dermate storend ervaren dat deze zouden leiden tot de formulering van klachten. De binnenste geurcontour bereikt noch in de huidige, noch in de geplande situatie de woonkernen van Lichtervelde of Zwevezele. Bovendien omvat noch de binnenste geurcontour uit de simulatie als individueel bedrijf, noch de binnenste geurcontour uit de simulatie als bronnencluster enig geurgevoelig gebied.

Bijgevolg worden de milieueffecten betreffende het thema geur zowel in de huidige als geplande situatie aanvaardbaar geacht zonder nog bijkomende dwingende milderende maatregelen (matig negatief effect voor zowel huidige als geplande situatie).

Verzuring

Zowel in de huidige situatie als onder UVA1 en UVA2 overschrijdt de ammoniakdepositie door het bedrijf nergens de kritische last voor de vegetatie rond het bedrijf (een hoogstamboomgaard en enkele minder waardevolle en zo goed als verzuringsongevoelige cultuurgraslanden). Enkel onder UVA2 is de ammoniakdepositie door het bedrijf > 50% van de kritische last voor een hoogstamboomgaard op 250 m van het bedrijf (minder waardevol, zo goed als verzuringsongevoelig, beperkt in oppervlakte).

Diezelfde hoogstamboomgaard bevindt zich onder UVA2 binnen de contour waarin de ammoniakdepositie door het bedrijf groter is dan 50% van de gemeentelijke ammoniakdepositie.

Uit het significantiekader volgt dat de milieueffecten voor het thema verzuring in de huidige situatie en onder UVA1 verwaarloosbaar zijn, en dat er onder UVA2 sprake is van een gering negatief effect. Dit betekent dat de milieueffecten in de 3 scenario's aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

Vermesting

Het bedrijf voldoet in de huidige situatie aan de mestverwerkingsplicht door lange afstandstransport (LAT) van ALLE mengmest uit stallen 4 en 5 en door afvoer naar en verwerking door een mestverwerkingsbedrijf van ALLE droge mest uit stallen 1, 2 en 3. In de geplande situatie (UVA1 + UVA2) zal het bedrijf voldoen aan de mestverwerkingsplicht door ALLE droge mest (in de geplande situatie is er geen mengmest meer) af te voeren naar een mestverwerkingsbedrijf of door deze rechtstreeks te exporteren.

Er wordt geen mest afgezet op de bedrijfseigen cultuurgronden.

Er wordt dan ook een verwaarloosbaar effect toegekend m.b.t. vermisting, zowel voor de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar zijn, en dat milderende maatregelen niet nodig zijn.

Visuele hinder

In de omgeving van het bedrijf komen geen potentieel hindergevoelige locaties voor. Er liggen geen ankerplaatsen, relictzones, punt- of lijnrelicten binnen een straal van 2 km rond het bedrijf (figuur 3-8). Eveneens passeren geen fiets- of wandelroutes langs het bedrijf. Ook het bouwkundig erfgoed in de omgeving van Livelki ondervindt geen hinder van de aanwezigheid van het bedrijf.

Het bedrijf is gelegen in een omgeving waar landbouwbedrijven pertinent aanwezig zijn in het landschap, en waar verspreide bebouwing de structuurdragende matrix van het landschap kenmerkt. De omliggende landbouwbedrijven zijn vaak niet afgeschermd door een groenscherm, en zijn dikwijls opgetrokken uit met de omgeving contrasterende materialen. Het bedrijf Livelki is echter in verregaande mate omgeven door een scherm van bomen en houtkant, dat het zicht op de meest storende elementen op het bedrijf (de rode westelijke stallingen en de witte torensilo's) ontnemt, en dat een gepast groen accent aan het bedrijf geeft. Een heel deel van dit groenscherm werd een 3-tal jaren geleden aangeplant, en is nog in volle ontwikkeling. Een klein deel van het scherm ontbreekt nog, maar zal in de nabije toekomst door de initiatiefnemer vervolledigd worden door de beukenhaag naar het zuiden door te trekken en door een ontbrekend stukje aan de oostzijde verder aan te planten. Voor de toekomst wordt dan ook een verregaande landschappelijke integratie verwacht.

Voortgaande op voorgaande argumenten, wordt er een gering negatief effect toegekend voor het thema visuele hinder, zowel in de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten mbt visuele hinder aanvaardbaar zijn en dat dwingende milderende maatregelen onnodig zijn.

Geluidshinder

Ter hoogte van de dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning ligt het geluidsniveau ten gevolge van het vullen van de voedersilo's 11 dB(A) onder de richtwaarde voor incidentieel geluid overdag. Dit is zowel in

de huidige als de geplande situatie het geval, aangezien in de geplande situatie de maximale duur voor het vullen van de voedersilo's niet wijzigt.

In de huidige situatie is enkel stal 3 uitgerust met kwasi continu werkende ventilatoren (met name 10 nokventilatoren). Stallen 1 en 2 hebben enkel noodventilatoren; stallen 4 en 5 hebben geen ventilatoren. In de geplande situatie worden de nieuwe stallen uitgerust met een aantal noodventilatoren in functie van het aantal dieren per stal, en met een aantal drukventilatoren om warme lucht naar de droogtunnel/-vloer te blazen. Van deze droogtunnel wordt verwacht dat ze het geluid van de drukventilatoren sterk dempt. De noodventilatoren worden enkel ter afkoeling aangeschakeld in geval van hitte.

Ter hoogte van de dichtstbij gelegen woning ligt het geluidsniveau 3 dB(A) boven de richtwaarde voor continu geluid 's nachts in landelijk gebied. Hier bovenop speelt nog het geluidsdempend effect mee van gebouwen, vegetatie, enz. dat hier niet mee is in rekening gebracht.

De transporten voor het bedrijf omzeilen de dorpskern van Lichtervelde, en gebeuren bijna uitsluitend overdag en in de week.

Op basis van het significantiekader wordt een matig negatief effect toegekend. Echter, gezien het feit dat eventuele geluidshinder veroorzaakt door het draaien van ventilatoren in de praktijk ruimschoots wordt overstemd door het verkeer op de langsliggende autosnelweg A17, worden de milieueffecten van het bedrijf wat betreft geluidshinder zowel in de huidige als geplande situatie als gering negatief beoordeeld. Dit betekent dat de milieueffecten mbt geluidshinder aanvaardbaar zijn en milderende maatregelen niet nodig worden geacht.

Zwevend stof

Het bedrijf plaatst steeds stoffilters op de voedersilo's bij het vullen. Het betreft hier een tijdelijke stofbron van afbreekbaar biologisch materiaal (voeder voor de dieren), die in de geplande situatie licht toeneemt omwille van het hogere voedergebruik door het hoger aantal dieren.

In de huidige situatie bedraagt de stofconcentratie ter hoogte van de dichtstbijgelegen bedrijfsvreemde woning meer dan 5 µg/m³ onder zowel de jaargemiddelde PM10-grenswaarde van 40 µg/m³, als de PM2,5-grenswaarde van 25 µg/m³, en tussen 0 en 5 µg/m³ onder de daggemiddelde PM10-grenswaarde van 50 µg/m³ gedurende max. 35 dagen per jaar.

In de geplande situatie wordt de grenswaarde van PM10-stof overschreden ter hoogte van 3 à 4 woningen ten noordoosten van het bedrijf, en die van PM2.5-stof ter hoogte van 1 bedrijfsvreemde woning ten westen van het bedrijf (de dichtstbijgelegen woning).

Zodoende wordt volgens het significantiekader een matig negatief effect toegekend voor het thema verspreiding van zwevend stof in de huidige situatie, en een significant negatief effect in de geplande situatie. Echter, voorgaande berekeningen belichten een worst-case scenario, waarbij alle ventilatoren tegelijk maximaal draaien. De meeste ventilatoren op het bedrijf betreffen noodventilatoren, die enkel in geval van hitte (meestal enkel wanneer de temperaturen boven 25°C oplopen, wat niet veel voorkomt) worden aangeschakeld, waardoor gedurende het grootste deel van het jaar slechts een fractie van het hiervoor gestelde volume met stof beladen lucht wordt uitgestoten. Bijgevolg kan aangenomen worden dat voorgaande berekeningen het stofprobleem significant overschatten.

Op basis van voorgaande feiten wordt voor de huidige situatie een gering negatief effect toegekend voor het thema verspreiding van zwevend stof. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht. Eveneens op basis van voorgaande feiten wordt voor de geplande situatie een matig negatief effect toegekend voor het thema verspreiding van zwevend stof. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en dat milderende maatregelen niet dwingend, zij het wel wenselijk zijn.

Verstoring van de waterhuishouding

Het waterverbruik in huidige en toekomstige situatie ligt lager dan de algemene cijfers. Leidingwater wordt enkel in geval van nood gebruikt op het bedrijf. Het drinkwaterverbruik wordt zowel in huidige als geplande situatie volledig opgevuld met grondwater. Regenwater van alle nieuwbouwstallen wordt in de geplande

situatie wel opgevangen in een nieuw aan te leggen hemelwaterput van 550 m³, maar wordt slechts in beperkte mate gebruikt, nl. als reinigingswater (amper van toepassing op dit bedrijf) en als koelwater voor afkoeling van de kippen in geval van extreme hitte (geschat totaalverbruik van 150 m³/jaar). Immers, hemelwater voldoet volgens diverse bronnen niet aan de strenge sanitaire normen voor drinkwater van pluimvee, en economisch haalbare desinfectiemethoden zijn momenteel nog onbestaande. De aanleg van een put van voldoende grootte in combinatie met een beperkt hergebruik impliceert enerzijds dat wel voldaan is aan de Gewestelijke Stedebouwkundige Verordening, maar anderzijds ook dat de regenwaterput op korte termijn zijn functie als buffervoorziening verliest. Bovendien wordt zo amper op grondwater bespaard.

Het grondwater wordt zowel in huidige als toekomstige situatie gewonnen uit de Ieperiaan Aquifer, die deel uitmaakt van het Centraal Vlaams Systeem. De Ieperiaan Aquifer is ter hoogte van het bedrijf freatisch, zodat een continue aanvulling gegarandeerd is en de risico's betreffende grondwatertafeldaling voor deze aquifer beperkt zijn. Noch in de huidige, noch in de geplande situatie bevindt zich enige waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie binnen de invloedsstraal van de winning.

Op basis van voorgaande vaststellingen wordt er voor de huidige situatie een significant negatief effect toegekend wat betreft het thema verstoring van de waterhuishouding (tgv het ontbreken van opvang en gebruik van hemelwater). Dit betekent dat de milieueffecten mbt de verstoring van de waterhuishouding enkel aanvaardbaar zijn mits dwingende milderende maatregelen. Voor de geplande situatie wordt een matig negatief effect toegekend, wat betekent dat milderende maatregelen niet dwingend, maar wel wenselijk zijn.

Verstoring bodemprofiel

De opslag van de bodemverontreinigende producten is beveiligd en er is een verdeelslang aanwezig. De controle van de tanks gebeurt volgens de bepalingen van Vlarem II. Op de locatie van het bedrijf is geen archeologische site gekend. Daarom worden de milieueffecten voor het thema verstoring van het bodemprofiel als gering negatief beoordeeld voor de huidige en geplande situatie. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

Verontreiniging van het oppervlaktewater

In de huidige situatie loost het bedrijf jaarlijks ongeveer 105 m³ huishoudelijk afvalwater in een gracht na voorbehandeling in een septische put. Volgens het definitief goedgekeurd zoneringsplan van de gemeente Lichtervelde, is deze inrichting gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Dit betekent dat er aansluiting op een operationele afvalwaterzuiveringsinstallatie komt, en de lozing in de toekomst dus kan blijven bestaan.

Het bedrijfsafvalwater wordt opgevangen in citernes (huidige + geplande situatie) en dan deels afgezet op bedrijfsperven van derden (volgens de bepalingen van het Mestdecreet) en deels verneveld op de mest bij afvoer hiervan naar een verwerkingsbedrijf.

De milieueffecten mbt verontreiniging van oppervlaktewater worden voor de huidige situatie als matig negatief beoordeeld. Dit betekent dat er negatieve milieueffecten zijn maar zij aanvaardbaar worden geacht waarbij milderende maatregelen wenselijk zijn maar niet dwingend. Met de geplande aanleg van een riolering, waarin het huishoudelijk afvalwater kan worden geloosd, kunnen de milieueffecten mbt verontreiniging van oppervlaktewater voor de geplande situatie als gering negatief worden beoordeeld. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

Klimaatsverandering

Het bedrijf produceert het broeikasgas CO₂ als gevolg van de ademhaling van de dieren en de verbranding van fossiele brandstoffen.

In de geplande situatie neemt de CO₂-productie toe als gevolg van de verhoogde voederopname door het hoger aantal dieren. Onder UVA2 is de CO₂-productie groter dan onder UVA1, omwille van het hoger voederverbruik in scharrelstallen in vergelijking met batterijstallen.

Gezien in de geplande situatie bijkomende werkruimtes worden voorzien, zal ook het brandstofverbruik en de CO₂-productie als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen in geringe mate toenemen. Doordat de stallen zelf niet verwarmd hoeven worden, is het brandstofverbruik op het bedrijf beperkt.

Gezien de actuele problematiek mbt klimaatverandering wordt voor de totale CO₂-productie door het bedrijf een significant negatief effect toegekend in zowel de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten mbt klimaatverandering enkel aanvaardbaar zijn mits dwingende milderende maatregelen.

Bestrijdingsmiddelen

Het bedrijf maakt geen gebruik van ontsmettingsmiddelen. Een 3- à 4-jaarlijkse ontsmetting van de stallen gebeurt door een erkende firma. Ook voor de ongediertebestrijding doet het bedrijf een beroep op een erkende firma, waarbij er vanuit gegaan wordt dat deze enkel erkende producten gebruikt.

In de toekomst komt hierin geen verandering.

Bijgevolg worden de milieueffecten voor het thema verspreiding van bestrijdingsmiddelen als gering negatief beoordeeld in de huidige en de geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en milderende maatregelen niet nodig worden geacht.

Verandering van biodiversiteit

Aangezien er geen erkende of Vlaamse natuurreservaten, VEN-gebieden, Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn- of Ramsargebieden gelegen zijn in de nabije omgeving van het bedrijf, worden er geen aantoonbare effecten verwacht van het bedrijf op deze gebieden zowel in de huidige als de geplande situatie.

Verkeershinder

Zowel in de huidige als de geplande situatie wordt de verkeersveiligheid in de Kleine Zwevezelestraat, de Dampasstraat en de Kasteelstraat matig negatief beïnvloed door de transporten van en naar het bedrijf (gedeeltelijk onverharde berm, maar wel verharde berm ter hoogte van woongebied met landelijk karakter langsheen de Kasteelstraat waar meer bebouwing is; geen fietspad, maar ook geen fietsroutes langsheen de betreffende wegen). De dorpskern van Lichtervelde wordt vermeden bij transporten vanaf de A17.

Alle transporten gebeuren overdag, bijna uitsluitend voor 19u, en niet in het weekend. In de huidige situatie gebeuren ongeveer 13 transporten per week, in de geplande situatie worden ongeveer 25 transporten per week verwacht. Er is dus in beide situaties sprake van frequente transporten, in de geplande situatie significant meer dan in de huidige situatie, maar het betreft transport doorheen weinig gevoelig gebied.

Er wordt zowel voor de huidige als de geplande situatie een matig negatief effect toegekend betreffende het thema verkeershinder. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en dat milderende maatregelen wenselijk maar niet dwingend zijn.

11.2 Eindconclusie milieueffecten m.b.t. het project

Onderstaande tabel geeft voor de huidige en geplande situatie (UVA1 en UVA2) een overzicht van de ingeschatte milieueffecten per thema.

Thema	Beoordeling huidige situatie	Beoordeling UVA1	Beoordeling UVA2
Geurhinder	matig negatief effect	matig negatief effect	matig negatief effect
Verzuring	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect	gering negatief effect
Vermesting	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect
Visuele hinder	gering negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Geluidshinder	gering negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Zwevend stof	gering negatief effect	matig negatief effect	matig negatief effect
Verstoring van de waterhuishouding	significant negatief effect	matig negatief effect	matig negatief effect
Verstoring bodemprofiel	gering negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Verontreiniging van het oppervlaktewater	matig negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Klimaatverandering	significant negatief effect	significant negatief effect	significant negatief effect
Bestrijdingsmiddelen	gering negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Verandering van biodiversiteit	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect
Verkeershinder	matig negatief effect	matig negatief effect	matig negatief effect

De meeste milieueffecten met betrekking tot het bedrijf Livelki situeren zich voor de geplande situatie op het vlak van geurhinder, stofhinder, verstoring van de waterhuishouding, klimaatverandering en verkeershinder. Nergens werd een significant negatief effect vastgesteld, met uitzondering van het thema klimaatverandering, waaraan gezien de actuele problematiek standaard een significant negatief effect wordt toegekend.

Voor wat betreft visuele hinder, geluidshinder, verstoring van het bodemprofiel en bestrijdingsmiddelen zijn de milieueffecten gering negatief, zowel in huidige als geplande situatie. Aan de thema's vermisting en verandering van biodiversiteit wordt een verwaarloosbaar negatief effect toegekend, eveneens zowel in de huidige als in de geplande situatie.

In een aantal gevallen wordt er in de geplande situatie een verbetering verwacht in vergelijking met de huidige situatie. Dit is het geval voor de thema's verstoring van de waterhuishouding (dankzij de geplande aanleg van een regenwaterput en een beperkt hergebruik van het hemelwater) en verontreiniging van het oppervlaktewater (door de geplande aanleg van een riolering, waardoor huishoudelijk afvalwater niet langer in het oppervlaktewater geloosd wordt).

Voor het thema zwevend stof worden in de geplande situatie meer effecten verwacht in vergelijking met de huidige situatie, als rechtstreeks gevolg van het gestegen aantal dieren en het toegenomen ventilatiedebiet, maar ook hier blijven de effecten binnen de perken van het aanvaardbare (matig negatief effect).

In alle gevallen werd aan beide uitvoeringsalternatieven dezelfde beoordeling gegeven, met uitzondering van het thema verzuring, waar onder UVA2 de verzurende effecten iets groter zijn dan onder UVA1 (maar nog steeds maar een gering negatief effect). Voor de rest zijn beide uitvoeringsalternatieven gelijkwaardig naar milieueffecten toe. Er zijn natuurlijk wel verschillen naar dierenwelzijn en investeringskosten toe (UVA2 is duurder, maar comfortabeler voor de hennen), maar deze worden niet besproken in het kader van voorliggende studie.

Er kan dus besloten worden dat de milieueffecten die het bedrijf Livelki in de geplande situatie op zijn omgeving heeft over de hele lijn aanvaardbaar zijn, zonder dat dwingende milderende maatregelen zich opdringen, met uitzondering van het thema klimaatsverandering, waar milderende maatregelen noodzakelijk zijn. Zo is het nodig om het ventilatiesysteem van de nieuwboufstallen te optimaliseren, om leidingen en ventilatoren regelmatig te controleren en te reinigen en om een energiebalans van het bedrijf op te stellen of om een energieaudit te laten uitvoeren. Verder wordt geadviseerd om indien mogelijk (technisch, financieel) geheel of gedeeltelijk over te schakelen naar groene of groenere energiebronnen.

Wanneer het project niet doorgaat, en met de huidige situatie wordt verdergewerkt, is er weliswaar een significant negatief effect voor het thema verstoring van de waterhuishouding, maar moet volgens de voorschriften in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening geen regenwaterput en voorzieningen voor het hergebruik van hemelwater worden aangelegd, omdat dit enkel verplicht is bij nieuwbouw en uitbreiding.

Omdat de geplande situatie geen verdere dwingende milderende maatregelen vereist om de milieueffecten aanvaardbaar te maken, wordt voor een ophijsting van de voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen verwezen naar paragraaf 11.4. Want ook wanneer geen significant negatieve effecten optreden, worden milderende maatregelen voorgesteld. Het is immers belangrijk dat het bedrijf alle ongewenste milieueffecten maximaal beperkt en controleert, en dat de gestelde milieurichtlijnen (mestdecreet, vlarem,...) nauwgezet opgevolgd worden, om de invloed van het bedrijf op de omgeving maximaal te beperken. Vooral voor de thema's met een matig negatief effect zijn milderende maatregelen wenselijk.

In het kader van die laatste stelling worden hieronder de meest prioritaire en niet-triviale milderende maatregelen opgesomd, dewelke zoals gezegd niet dwingend zijn, maar van dewelke de uitvoering toch wenselijk geacht wordt voor het bedrijf in kwestie.

In het kader van het thema verstoring van de waterhuishouding wordt voorgesteld om het hemelwater dat terecht komt in de geplande hemelwaterput te laten analyseren op zijn geschiktheid als drinkwater voor de leghennen, of om, indien het regenwater niet aan de drinkwaternormen voldoet, een infiltratievoorziening ipv een hemelwaterput aan te leggen:

Het gebruik van alternatieve waterbronnen wordt beschouwd als BBT (Derden et al., 2006). De BBT-studie stelt dat hemelwater kan ingezet worden als drink- en reinigingswater voor pluimvee voor zover wordt voldaan aan de geldende kwaliteitseisen. Voor pluimvee schrijft het KB van 10 augustus 1998 houdende bepaalde voorschriften voor de gezondheidskwalificatie van pluimvee voor dat het drinkwater en het water voor reiniging van stallen moet voldoen aan de normen voor pluimvee. Chemische en/of microbiologische analyse van dit regenwater is dus noodzakelijk om na te gaan of dit water aan de normen voldoet. Er wordt voorgesteld om zulke analyses te laten uitvoeren en om, indien het hemelwater afkomstig van de staldaken voldoet aan de geldende normen, een deel van het drinkwaterverbruik in te vullen met regenwater.

Indien het hemelwater niet aan de gestelde eisen voldoet, wat zeer waarschijnlijk is volgens diverse bronnen, wordt aanbevolen om een infiltratievoorziening ipv een hemelwaterput aan te leggen, zodat regenwater effectief geïnfiltreerd en gebufferd wordt. Bij hoge grondwaterstanden of lage doorlatendheid van de bodem is een infiltratievoorziening technisch niet mogelijk. Concreet zullen de nieuwe stallen op een bodem met vochttrap 'd' worden gebouwd, wat betekent dat het grondwater in de wintermaanden tot 50 cm onder het maaiveld kan komen (literatuurgegevens, o.a. Van Nevel 1970), waardoor een ondergrondse infiltratievoorziening, los van een eventuele goede doorlatendheid van de zandbodem, op voorhand uitgesloten lijkt.

In het geval dat een infiltratievoorziening niet technisch haalbaar is, wordt aanbevolen om een afvoerbegrenzer op de buffervoorziening (alias regenwaterput) te voorzien, zodat het buffervolume ondanks beperkt gebruik van het opgevangen water de kans krijgt om (gedeeltelijk, langzaam) leeg te lopen, en dus als buffervolume kan blijven functioneren.

11.3 Elementen ter beoordeling van effecten op het watersysteem ten behoeve van de watertoets

De uitvoering van de watertoets wordt geregeld in het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van

nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 (B.S. 31/10/2006), in werking vanaf 1.11.06). De richtlijnen moeten vanaf 1 november 2006 toegepast worden voor alle vergunningen (ook de vergunningen aangevraagd vóór 1 november).

Deze richtlijnen geven aan dat de watertoets dient uitgevoerd te worden aan de hand van de beoordelingsschema's zoals deze zijn weergegeven in het besluit van 20/07/06.

Voor het project van het bedrijf zijn de volgende beoordelingsschema's (uit het besluit) van toepassing voor de watertoets:

- bijlage I, aangezien de vergunningsaanvraag betrekking heeft 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;
- bijlage IV, aangezien de vergunningsaanvraag betrekking heeft op het aanleggen van een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlakte- of hemelwater;
- bijlage V, aangezien de vergunningsaanvraag betrekking heeft op een lozing op een rioleringsstelsel, het oppervlaktewater of het grondwater;
- bijlage VI, aangezien de vergunningsaanvraag betrekking heeft op een grondwaterwinning.

De elementen die nodig zijn om deze beoordelingsschema's te doorlopen worden hieronder kort weergegeven. Meer informatie hierover is terug te vinden in de hoofdstukken in dit MER m.b.t. beschrijving van de referentiesituatie (grondwater en oppervlaktewater), de verstoring van de waterhuishouding en de verontreiniging van het oppervlaktewater (inclusief waterbalans):

Bijlage I:

- Gewijzigd overstromingsregime: Uit de overstromingskaarten van de watertoets op www.gisvlaanderen.be blijkt dat het bedrijf noch gelegen is in mogelijk overstromingsgevoelig gebied, noch in effectief overstromingsgevoelig gebied. Bijkomende verhardingen in de geplande situatie worden gecompenseerd door opvang van het hemelwater. Het project heeft geen invloed op het overstromingsrisico of op de nodige waterberging.
- Gewijzigde afstromingshoeveelheid: Het hemelwater dat op de daken van de nieuwe leghennenstallen terecht komt, wordt opgevangen en gebruikt. Het gedeelte hemelwater dat van de betonverharding stroomt, wordt naar een gracht geleid die uitmondt in de Muizeveldbeek, een waterloop van 2de categorie op 250 m ten oosten van het bedrijf, waarna het water verder stroomt naar het kanaal Gent-Oostende, een bevaarbare waterloop. Onder UVA1 neemt de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein (horizontale dakoppervlakte van de gebouwen en/of de verharding van het bedrijfsterrein) toe met minder dan 1 ha, onder UVA2 met meer dan 1 ha. Anderzijds wordt de opvang van hemelwater in de geplande situatie uitgebreid: het regenwater afkomstig van de daken van alle nieuwbouwstallen wordt opgevangen en gebruikt.
- Gewijzigde infiltratie naar het grondwater: Het gehele bedrijfsterrein is gelegen in een niet-infiltratiegevoelig gebied (kaart met infiltratiegevoelige bodems op www.gisvlaanderen.be). Onder UVA1 neemt de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein (horizontale dakoppervlakte van de gebouwen en/of de verharding van het bedrijfsterrein) toe met een oppervlakte tussen 0,1 ha en 1 ha, onder UVA2 met een oppervlakte van meer dan 1 ha. Het gecapteerde hemelwater wordt in beide gevallen opgevangen in een aan te leggen hemelwaterput.
- Gewijzigd grondwaterstromingspatroon: Het bedrijfsterrein en de geplande locatie voor de nieuwe stallen zijn gelegen in matig gevoelig gebied voor grondwaterstroming (type 2) (gevoeligheidskaart voor grondwaterstroming, www.gisvlaanderen.be). De ondergrondse constructies voor de bouw van de nieuwe stallen en bijhorend eierlokaal en droogtunnel/-vloer zullen dimensies bezitten kleiner dan 5 m diepte.

Bijlage IV

- Buffering en infiltratie van oppervlakte- en hemelwater: In de huidige situatie wordt het hemelwater noch opgevangen noch gebruikt. In de geplande situatie zal een hemelwaterput worden geplaatst waarnaar het hemelwater afkomstig van de daken van de nieuwbouwsallen wordt geleid. Deze hemelwaterput zal zich op het bedrijfsterrein en dus noch in mogelijk, noch in effectief overstromingsgevoelig gebied bevinden. Het betreft hier een niet-ingedeelde ingreep.

Bijlage V

- Wijzigen van het aantal puntbronnen: Het bedrijf loost huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater. Dit betreft een ingedeelde ingreep.

Bijlage VI

- Wijzigen van de grondwaterwinning: De grondwaterwinning door het bedrijf is een ingedeelde ingreep.

11.4 Voorstellen van milderende maatregelen

11.4.1 Vooraf

Zoals onder de relevante thema's reeds is aangegeven, heeft het bedrijf reeds zeer verschillende milderende maatregelen getroffen en gepland in de toekomst. Deze genomen en geplande maatregelen worden hier niet meer vermeld.

11.4.2 Geurhinder

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen

Door het zoveel mogelijk voorkomen van vloerbevuiling wordt vervluchtiging van nutriënten en geurhinder beperkt. Eventueel kan hierdoor ook worden bespaard op de nodige chemicaliën bij reinigingsactiviteiten. Daarnaast heeft dit ook een positief effect op het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze techniek wordt beschouwd als BBT (Derden *et al.*, 2006).

Ook de kadaveropslag dient proper gehouden te worden. Bij elke ophaling van de kadavers kan de kadaveropslag gereinigd worden.

11.4.3 Verzuring

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Voor de voorgestelde milderende maatregelen verwijzen we naar het thema geurhinder.

11.4.4 Vermesting

Voorgestelde (niet-dwingende) milderende maatregelen

Het opstellen van een nutriëntenbalans is een BBT (Derden *et al.*, 2006). Met dergelijke balans kunnen oorzaken van overschotten en verliezen van nutriënten worden opgezocht. Overmatig inbrengen van nutriënten in het milieu (vb. via mest naar bodem) kan hierdoor voorkomen worden. Deze maatregel wordt tevens opgelegd door het mestdecreet.

11.4.5 Visuele hinder

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

De silo's aan de nieuwbouwsallen dienen qua hoogte en kleur zoveel mogelijk in overeenstemming te zijn met de silo's aan de westkant van het bedrijf. Ze worden bij voorkeur in een doffe kleur (grijs) uitgevoerd.

11.4.6 Geluidshinder

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Het toepassen van de goede huisvader principes (motoren van vrachtwagens niet nodeloos laten draaien etc.).

De uitbater van het bedrijf kan zijn controle op de geluidshinder door transporten verhogen door in de contracten met de transportfirma's voor zijn bedrijf clausules op te nemen met bepaalde kwaliteitseisen betreffende geluidshinder. Op deze manier kan hij firma's weigeren die zich niet aan de gestelde eisen houden. Er kan tevens een aangepast rijgedrag gevraagd worden van de chauffeurs: traag rijden, niet snel optrekken,...

In de milieuvergunning kan opgelegd worden dat er geen transporten zijn toegelaten in de weekends en op feestdagen.

Mesttransporten die bedoeld zijn voor uitspreiding (van reinigingswater) op land (bij derden) kunnen uitgevoerd worden met aangepaste voertuigen (citernes met lagedrukbanden).

Door de gemeente zouden op de toegangswegen tot het bedrijf waarschuwborden kunnen geplaatst worden (zowel voor de zwakke weggebruikers als voor de vrachtwagens). Daarnaast kan een snelheidsbeperking worden opgelegd op deze wegen en/of kunnen verkeersdrempels aangelegd worden. Deze maatregelen dienen uiteraard gepaard te gaan met de nodige controles.

Er wordt voorgesteld om, wanneer na verloop van tijd de ventilatoren dienen vervangen te worden, bijzondere aandacht te besteden aan geluidsarme modellen. Daarnaast dienen de ventilatoren diep ingeplant te zijn in de kokers om de geluidsproductie zo sterk mogelijk te reduceren. Dergelijke maatregelen gelden ook voor de plaatsing van de nieuwe ventilatoren in de nieuw te bouwen leghennenstallen.

Door het regelmatig controleren en reinigen van ventilatoren kan mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden. Daarnaast kan deze maatregel het energieverbruik beperken, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze techniek wordt als BBT beschouwd voor de veeteeltsector (Derden *et al.*, 2006).

Voor de nieuwe stallen is het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem BBT. Hierdoor kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter, waardoor mogelijke hinder door geluid en trillingen wordt beperkt. Daarnaast wordt met deze maatregel het energieverbruik beperkt (Derden *et al.*, 2006).

Voor het laden en lossen van de dieren wordt aanbevolen om gebruik te maken van de technieken uit de BBT voor slachthuizen. Dit houdt o.a. in dat gebruik gemaakt wordt van losbruggen, waarmee een directe verbinding kan gemaakt worden tussen een verdieping van de vrachtwagen en het niveau van de stallen. Op deze manier kunnen de dieren rustig van de vrachtwagen naar de stallen (en omgekeerd) geleid worden.

11.4.7 Verspreiding van zwevend stof

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Een doekenfilter ter beperking van stofemissies in de veeteeltsector wordt in de BBT-studie voor de veeteeltsector als niet-technisch haalbaar beschouwd (Derden *et al.*, 2006).

De BREF (EIPPCB, 2003) geeft aan dat het implementeren van gaswassers bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf en dat het eventueel opleggen ervan gepaard dient te gaan met een grondige doorlichting van de concrete bedrijfssituatie inzake stofhinder. De BREF vermeldt voor leghennen extra investeringskosten van 3,18 euro/dierplaats en extra totale jaarlijkse werkingskosten van 6,70 euro/dierplaats. In het geval van het

voorliggende project worden de kosten van de installatie en het onderhoud van een gaswasser niet in verhouding geacht met de verwachte effecten in de geplande situatie.

Door het regelmatig controleren en reinigen van ventilatoren kan de emissie van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes beperkt worden. Deze techniek wordt als BBT beschouwd voor de veeteeltsector (Derden *et al.*, 2006).

11.4.8 Verstoring van waterhuishouding

Dwingende milderende maatregelen (huidige situatie)

Enkel bij uitbreiding of nieuwbouw dient volgens de Gewestelijke Stedebouwkundige Verordening hemelwater opgevangen en een pomp voor gebruik voorzien worden. Gezien het feit dat in de huidige situatie niet aan deze voorwaarden voldaan is, dient wettelijk gezien geen hemelwaterput aangelegd worden.

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Het gebruik van alternatieve waterbronnen wordt beschouwd als BBT (Derden *et al.*, 2006). De BBT-studie stelt dat hemelwater kan ingezet worden als drink- en reinigingswater voor pluimvee voor zover wordt voldaan aan de geldende kwaliteitseisen. Voor pluimvee schrijft het KB van 10 augustus 1998 houdende bepaalde voorschriften voor de gezondheidskwalificatie van pluimvee voor dat het drinkwater en het water voor reiniging van stallen moet voldoen aan de normen voor pluimvee. Chemische en/of microbiologische analyse van dit regenwater is dus noodzakelijk om na te gaan of dit water aan de normen voldoet. Er wordt voorgesteld om zulke analyses te laten uitvoeren en om, indien het hemelwater afkomstig van de staldaken voldoet aan de geldende normen, een deel van het drinkwaterverbruik in te vullen met regenwater.

Indien het hemelwater niet aan de gestelde eisen voldoet, wat zeer waarschijnlijk is volgens diverse bronnen, wordt aanbevolen om een infiltratievoorziening ipv een hemelwaterput aan te leggen, zodat regenwater effectief geïnfiltreerd en gebufferd wordt. Bij hoge grondwaterstanden of lage doorlatendheid van de bodem is een infiltratievoorziening technisch niet mogelijk. Concreet zullen de nieuwe stallen op een bodem met vochttrap 'd' worden gebouwd, wat betekent dat het grondwater in de wintermaanden tot 50 cm onder het maaiveld kan komen (literatuurgegevens, o.a. Van Nevel 1970), waardoor een ondergrondse infiltratievoorziening, los van een eventuele goede doorlatendheid van de zandbodem, op voorhand uitgesloten lijkt.

In het geval dat een infiltratievoorziening niet technisch haalbaar is, wordt aanbevolen om een afvoerbegrenzer op de buffervoorziening (alias regenwaterput) te voorzien, zodat het buffervolume ondanks beperkt gebruik van het opgevangen water de kans krijgt om (gedeeltelijk, langzaam) leeg te lopen, en dus als buffervolume kan blijven functioneren.

Goed gebruik van de drinkwatervoorziening wordt als BBT beschouwd (Derden *et al.*, 2006). Voor de leghennen houdt dit in een juiste druk op het drinkwatersysteem instellen en de nippels horizontaal opstellen en/of gebruik te maken van cups (wateropvangreservoirs) onder de nippel. Laatst vernoemde heeft echter nadelen qua hygiëne. Algemeen kan waterverspilling worden vermeden door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken.

Ook opstellen van een waterbalansschema op bedrijfsniveau wordt als BBT beschouwd. Door een goed zicht te hebben op de benodigde hoeveelheid en de vereiste kwaliteit van het water, kan, door het effectief inzetten van waterbeperkende maatregelen, bespaard worden op de benodigde hoeveelheid vers water. Deze maatregel wordt economisch haalbaar geacht voor alle veeteeltbedrijven (Derden *et al.*, 2006). Een waterbalans voor het bedrijf opgesteld in het kader van dit MER is terug te vinden achter het hoofdstuk oppervlaktewater.

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

- herstel lekken zo snel mogelijk en laat het water niet onnodig lopen.
- Gebruik een waterzuinige hogedrukreiniger. Hiermee kan het waterverbruik in vergelijking met een klassieke tuinslang tot de helft teruggebracht worden. De meest efficiënte hogedrukreinigers hebben een debiet van 6,5 l/min. Zowat alle types laten het gebruik van alternatieve waterbronnen –vrij van

bezinkbare deeltjes- toe. Bij gebruik van niet-leidingwater raden de producenten een extra voorfilter aan. Zorg bij het gebruik van een hogedrukreiniger altijd voor voldoende verluchting.

- Gebruik goede drinkbakken, -nippels en dergelijke. Vermijd mors- en lekverliezen door het afstellen van vlotter,...
- Gebruik regenwater als basisvloeistof voor het spuiten. Spuit met minder milieubelastende stoffen, conform de Code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen.

11.4.9 Verstoring bodemprofiel

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld m.b.t. verstoring bodemprofiel.

11.4.10 Verontreiniging oppervlaktewater

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Volgens Vlare-II is het verboden vloeren van stallen, mestkanalen en mestkelders te voorzien van overstorten of afleidingskanalen naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of naar een verliesput (art. 5.9.2.1§3). Het bedrijf kan hierop gecontroleerd worden door een bevoegde instantie.

De verharde oppervlakten van het bedrijf dienen steeds zuiver gehouden te worden van mestresten, zodat er geen uitspoeling van mestresten kan plaatsvinden naar de gracht.

Verder kan afspoeling van vervuild water van de verharde oppervlakten naar de gracht verhinderd worden door het voorzien van systemen zoals randen, opvanggoten en dergelijke.

11.4.11 Klimaatsverandering

Voorgestelde dwingende maatregelen

Het stalklimaat dient zorgvuldig en optimaal beheerst te worden, zodat er geen onnodige verbranding van fossiele brandstoffen gebeurt. Voor de nieuwe stallen is het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem voor de mestdroging BBT. Deze maatregel kan ook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperken (Derden *et al.*, 2006).

Daarnaast is de regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen BBT. Hierdoor wordt de optimale werking van het ventilatiesysteem bevorderd en kan zowel het energieverbruik als mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes (Derden *et al.*, 2006).

Indien mogelijk, kan getracht worden om over te schakelen naar minder vervuilende energiebronnen, zoals aardgas (deze bezit een lagere CO₂-emissiefactor).

Een groot gedeelte van de electriciteit wordt geproduceerd door verbranding van fossiele brandstoffen. Vermindering van het electriciteitsverbruik doet de verbranding van deze fossiele brandstoffen en dus de uitstoot van broeikasgassen afnemen. Het is dus belangrijk om de toegepaste apparatuur goed af te stellen en niet nodeloos te laten draaien. Ook tijdige vervanging van oude apparatuur door nieuwe, minder energieverbruikende (dus efficiëntere) apparatuur is belangrijk. Door het intern opstellen van een energiebalans binnen het bedrijf kan het energieverbruik opgevolgd worden en kunnen eventuele energieverslinders worden opgespoord, zodat efficiënter kan worden omgegaan met energie. Het opstellen van een energiebalans / uitvoeren van een energieaudit wordt als BBT beschouwd (Derden *et al.*, 2006).

Indien de mogelijkheid zich stelt op het bedrijf (technisch en financieel), kan het bedrijf zich autonoom (gedeeltelijk) voorzien van groene energielevering, zonder uitstoot van broeikasgassen (bvb. via het installeren van zonnepanelen).

11.4.12 *Verspreiding van bestrijdingsmiddelen*

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

In eerste instantie dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van mechanische ongediertebestrijding. Indien de mechanische bestrijding ontoereikend blijkt, kan gebruik gemaakt worden van chemische bestrijding, waarbij er op dient gelet te worden dat enkel gebruik gemaakt wordt van erkende middelen. Op de markt worden een serie producten voor de chemische bestrijding in de landbouw aangeboden die erkend zijn door de Minister die de Landbouw onder zijn/haar bevoegdheid heeft. Voor de toelating van bestrijdingsmiddelen voor niet landbouwkundig gebruik (biociden) is de Minister van Volksgezondheid bevoegd. De erkende bestrijdingsmiddelen voor de landbouw in België kunnen teruggevonden worden op de website "fytoweb" (<http://www.fytoweb.fgov.be>). De toegelaten biociden kunnen teruggevonden worden op <https://portal.health.fgov.be>. Indien deze producten gebruikt worden, moeten alle voorzorgsmaatregelen getroffen worden om risico's op de gezondheid van de mens en (niet geïsoleerde) dieren te elimineren.

Bestrijdingsmiddelen dienen steeds volgens de voorgeschreven methode per product correct te worden toegepast. Eventuele resten en lege verpakkingen dienen volgens de wettelijke bepalingen verwijderd te worden.

Uitwerking van een ongediertebestrijdingsplan is aan te raden. Het doel van het ongediertebestrijdingsplan is de aanwezigheid van ongedierte te registreren en te voorkomen dat ongedierte dierziekten en zoönosen (ziektes voor de mens via het vlees) overbrengt.

Een ongediertebestrijdingsplan bestaat in wezen uit 4 onderdelen:

- 5) **identificatie:** Kennen en opsporen van de aantallen en de soort van een ongedierte
- 6) **weren:** Maatregelen nemen die de aanwezigheid van ongedierte onmogelijk maken
- 7) **beheersen:** Het bedrijf onaantrekkelijk maken voor ongedierte: met name voorkomen dat voedsel, drinken en slaap-/schuilplaatsen beschikbaar zijn voor ongedierte
- 8) **bestrijden:** Ongedierte dat ondanks de bovenstaande benadering door het type bedrijf niet te weren en/of te beheersen is, wegvangen of doden

11.4.13 *Verandering van biodiversiteit*

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld.

11.4.14 *Verkeershinder*

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

De uitbater van het bedrijf zou zijn controle op de verkeershinder kunnen verhogen door in de contracten met de transportfirma's voor zijn bedrijf clausules op te nemen met bepaalde kwaliteitseisen betreffende verkeershinder. Op deze manier kan hij firma's weigeren die zich niet aan de gestelde eisen houden. Er kan tevens een aangepast rijgedrag gevraagd worden van de chauffeurs: traag rijden, niet snel optrekken,...

In de milieuvergunning kan opgelegd worden dat er geen transporten zijn toegelaten in de weekends en op feestdagen. Dit is belangrijk voor de rust van de omwonenden en de verkeersveiligheid.

Door de gemeente zouden op de toegangswegen tot het bedrijf waarschuwborden kunnen geplaatst worden (zowel voor de zwakke weggebruikers als voor de vrachtwagens). Daarnaast kan een

snelheidsbeperking worden opgelegd op deze wegen en/of kunnen verkeersdrempels aangelegd worden. Deze maatregelen dienen uiteraard gepaard te gaan met de nodige controles.

12. Niet-technische samenvatting

12.1 Inleiding

Het project omvat de verderzetting en uitbreiding van het legkippenbedrijf, gelegen Kleine Zwevezelestraat 2, te Lichtervelde, dat nog tot 2023 vergund is voor 97.000 legkippen. Deze kippen worden gehouden in stallen met deels legbatterijsysteem, deels in een type volièrestal met wintertuin waar scharrelen mogelijk is.

In de toekomstige situatie wenst het bedrijf te blijven voldoen aan de marktvraag, enerzijds in de ontwikkeling naar meer kwaliteit (dierenwelzijn) en anderzijds in de hoeveelheden op dagbasis die zullen geëist worden in de contracten met de afnemers. Hiervoor worden in de toekomst twee oudere batterijsysteemstallen buiten gebruik gesteld en worden nieuwe stallen gebouwd. Hier liggen twee mogelijkheden open: De nieuw te bouwen stallen zullen bestaan ofwel uit 2 nieuwe stallen met verrijkt kooisysteem, ofwel uit 3 nieuwe stallen met volièrehuisvesting. Telkens zullen in het totaal, met inbegrip van de bestaande recentere stallen, 248.990 kippen worden gehouden. Beide mogelijkheden worden onderzocht in het MER.

Hiervoor vraagt het bedrijf tevens een aanpassing van de mestopslag aan (daling van 4.070 m³ naar 3.930 m³) en een stijging van de grondwaterwinning (30.000 m³/jaar i.p.v. 8.500 m³/jaar). De mestopslag in de toekomstige situatie betreft enkel de opslag van droge mest. Samen met het buiten gebruik stellen van de 2 oudere batterijsysteemstallen verdwijnt tevens de mengmestopslag op het bedrijf.

12.2 Het project

12.2.1 Verantwoording

De exploitant en tevens initiatiefnemer baat op dit moment een leghennenhouderij uit. Deze is gelegen te Lichtervelde waar tevens de woonplaats van de exploitant is. In het kader van de recente wijziging van het mestdecreet wenst de exploitant de vergunning van zijn bedrijf te Lichtervelde uit te breiden.

De eieren worden geleverd aan de Colruyt en de Delhaize. Omdat de grootwarenhuizen er naar streven om kakelverse eieren af te leveren aan hun klanten, zouden de eieren binnen de 24 uur in de winkelrekken moeten liggen. Hiervoor dient de eierhandelaar bijgevolg elke dag de eieren te komen ophalen. Om economisch haalbaar te zijn, betekent dit dat er per dag 200.000 eieren zullen moeten kunnen meegegeven worden. Bijgevolg dringt een uitbreiding zich op. Het niet bekomen van een vergunning betekent het stopzetten van de contracten met deze winkelketens en stopzetten van de activiteiten aangezien het niet meer rendabel zal zijn om dergelijk aantal legkippen te houden.

De exploitant wil tevens van de gelegenheid van de uitbreiding gebruik maken om een hernieuwing van de lopende vergunningen aan te vragen gelet op het feit dat er toch de nodige investeringen gebeuren om deze uitbreiding mogelijk te maken.

In de nieuwe situatie zal het bedrijf plaats bieden aan 248.990 stuks leghennen.

Vermits zoals eerder aangetoond het bedrijf als dusdanig m.e.r.-plichtig is, dient een milieueffectrapport te worden opgesteld in het kader van de vergunningsaanvraag. Het bedrijf komt voor op de bijlage I-lijst van het mer-besluit.

De initiatiefnemer wenst volgens het nieuwe mestdecreet de uitbreiding te bekomen door groei mits mestverwerking. Hierbij geldt bovenop de basisverwerkingsplicht een extra verwerkingsplicht van 125% van de gevraagde uitbreiding.

12.2.2 De bedrijfsinfrastructuur

□ *Huidige bedrijfsinfrastructuur*

De bedrijfsstructuur omvat momenteel 5 pluimveestallen, 1 loods, 1 eierlokaal, 1 mestloods en de exploitantenwoning (figuren 2-1 c en 2-1 d).

Pluimveestallen:

De infrastructuur voor het uitbaten van een leghennenbedrijf is vrij eenvoudig. Een aantal stallen is opgetrokken uit betonplaten met golfplaten als dakbedekking, een aantal uit bakstenen in combinatie met golfplaten. Rondom de bedrijfsgebouwen bevindt zich een betonnen erfverharding, afgeboord door de nodige erfbeplanting.

De verschillende kippenstallen samen hebben een totale capaciteit van 97.000 stuks pluimvee.

In de 2 grote stallen (stallen 1 en 2) worden 5 dieren per kooi gehouden, waardoor er telkens 30.350 kippen kunnen gehuisvest worden. Rekening houdend met de oppervlakte van deze stallen en met het vier étage-batterijsysteem, betekent dit dat de dierenwelzijnsnorm gerespecteerd wordt (550 cm²/kip). De verluchting van de stal gebeurt op natuurlijke manier via een open nok zonder afdekking. Er zijn 4 zijdelingse ventilatoren per stal met een vermogen van 0,736 kW elk (moeten voor afkoeling zorgen bij te warm weer). Bovendien zijn deze stallen uitgerust met een systeem voor geforceerde mestdroging (zogenaamde mestbandbatterij). Ter ondersteuning van deze techniek is elk van deze stallen voorzien van een turbine met een vermogen van 4,416 kW hetgeen een beluchting van minstens 0.7m³/h.dierplaats betekent. Deze droge mest wordt om de vier à vijf dagen afgevoerd naar de mestloods.

Bij elk van de pluimveestallen bevindt zich een voedersilo van telkens 45 ton.

In de 2 kleinere stallen (stallen 4 en 5) wordt gebruik gemaakt van een drietrapslegbatterij en worden er 2 dieren per kooi gehouden. Hierdoor bieden deze stallen plaats voor 2 x 3.300 kippen. Ook in dit geval wordt de dierenwelzijnsnorm gerespecteerd (550 cm²/kip). Onder de batterijen is er een mengmestopslag van 200 m³. De verluchting van de stal gebeurt op natuurlijke manier via een open nok met afdekking. Tussen deze 2 leghennenstallen en bij het eierlokaal bevinden zich telkens voedersilo's van elk 16 ton.

De overige 29.700 vergunde kippen zijn ondergebracht in een ammoniakemissiearme volièrestal (stal 3) met wintertuin (= overdekte ruimte naast de stal waar de kippen kunnen scharrelen in zand) volgens het type P.4.3 uit de lijst van ammoniakemissiearme stallen. Het volièresysteem is een systeem van grondhuisvesting voorzien van ruimte waar de dieren kunnen loslopen en scharrelen. Ook in dit geval wordt de dierenwelzijnsnorm gerespecteerd (9 kippen/m²). Er zijn ruime legnesten met een eierband (die 2 x daags wordt afgedraaid) en zitstokken voorzien. Onder het volièresysteem is een mestband met geforceerde beluchting aanwezig die er voor zorgt dat de mest snel droogt, waardoor de ammoniakemissie sterk gereduceerd wordt. Deze droge mest wordt 3 maal in 14 dagen afgevoerd en onmiddellijk naar een verwerker vervoerd. In de stal is er verticale ventilatie voorzien, zonder plaatsing van een pet op de luchtkokers. Bij de stal is er een mestciterne van 30 m³ voor het opvangen van het kuiswater. Bij de stal staan 2 voedersilo's van elk 30 ton.

Eierlokaal

De eieren worden dagelijks via de eierbanden verzameld in het eierlokaal, waar ze in eiertrays uit plastic of karton worden gelegd en in grotere hoeveelheden worden verpakt.

Mestloods

De mest van de batterijstallen met mestbanden (stallen 1 en 2) wordt 3 x in 14 dagen afgedraaid naar een afvoerband die de droge mest naar de mestloods brengt.

Loods

De loods bevat de opslag van mazout (houder van 1000 l en houder van 2000 l met verdeelinstallatie en petroleum (houder van 1000 l) .

Naast de exploitantenwoning ligt een ondergrondse citerne voor 5.000 l mazoutopslag.

Er zijn 2 vergunde boorputten op 11 m diepte: één van deze winningen wordt hoofdzakelijk gebruikt voor huishoudelijke doeleinden, de andere als drinkwater in de kippenhouderij. Sinds kort wordt eveneens water gewonnen uit 6 ondiepe grondwaterwinningen (op 35 m diepte). Er zijn geen peilbuizen aanwezig op het bedrijf.

Aan de N-zijde van het bedrijf en de woning zijn berk, den en populier aangeplant. Langs de zuid- en westzijde staan een niet langer ingesnoeide bomenrij en een beukenhaag.

❑ *Toekomstige bedrijfsinfrastructuur*

De 2 bestaande stallen waarin 3300 leghennen konden gehouden worden en met de mengmestopslag (stallen 4 en 5) zullen niet meer als stal maar als berging gebruikt worden.

De bestaande leghennenstallen 1 en 2 met telkens plaats voor het houden van 30.350 kippen blijft behouden zoals in de beschrijving hierboven.

Aan de volièrestal 3 met plaats voor 29.700 kippen wijzigt er niets behalve het feit dat ook deze mest zal afgevoerd worden naar de mestdrooginstallatie (droogtunnel of -vloer) die in de toekomst geplaatst wordt.

De eieren van de reeds aanwezige stallen worden nog steeds verzameld in het bestaande eierlokaal.

Daarnaast wordt een uitbreiding voorzien met 158.590 legkippen volgens 2 mogelijke alternatieven :

Alternatief 1

Er worden 2 nieuwe ammoniakemissiearme stallen van het type P-3.5 kooisysteem met mestbandbeluchting en droogtunnel gebouwd (nieuwe stallen 4 en 5) waarin telkens 79.295 leghennen kunnen gehouden worden. Onder elke etage bevindt zich een mestband waarbij de verse mest gedroogd wordt met stallucht en na maximum 6 uur wordt de mest naar de droogtunnel of -vloer getransporteerd.

De 2 stallen hebben volgende afmetingen: 100 m x 30 m. De stallen zullen opgetrokken worden uit betonplaten of sandwichpanelen met golfplaten als dakbedekking. Aan het begin van ieder stal worden de eieren met een eierband getransporteerd naar een nieuw te bouwen eierlokaal (14 m x 24 m) palend aan de bestaande volièrestal. Tussen de 2 stallen zullen er 4 voedersilo's van elk 35 ton geplaatst worden en 2 mestcitermes van 15 m³.

Alternatief 2

Er worden 3 nieuwe ammoniakemissiearme stallen van het type P-4.3 volièrehuisvesting gebouwd (nieuwe stallen 4, 5 en 6). Minimaal 50 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband. De mest van de roostervloer valt op de daaronder gelegen mestband, wordt gedroogd met stallucht en wordt vervolgens afgevoerd naar de droogtunnel of -vloer.

De 3 nieuwe stallen hebben volgende afmetingen: 110 m x 30 m. De stallen zullen opgetrokken worden uit betonplaten en geperforeerde bardageplaat met golfplaten als afdekking. Aan het begin van ieder stal worden de eieren met een eierband naar een nieuw te bouwen eierlokaal (24 m x 24 m) getransporteerd. Tussen de stallen zullen er telkens 2 voedersilo's geplaatst worden waarin in totaal 35 ton kan in opgeslagen worden. Er worden eveneens 2 mestcitermes van 15 m³ voorzien.

12.2.3 Exploitatiecycclus

❑ *Huidige exploitatiecycclus*

De legghennen zijn ondergebracht in stallen ingericht met legbatterijen of in volièrestallen. De batterijen of legnesten zijn voorzien van een eiervverzamelband, die de eieren naar het eierlokaal afvoert. De dieren worden gevoederd via voederwagens.

Onder de batterijen of het volièresysteem bevindt zich een mestband. Over de mestband wordt lucht geblazen (geforceerde bandbeluchting) zodanig dat de mest nog bijkomend kan drogen. Op regelmatige tijdstippen (ongeveer om de 5 dagen) wordt de mest op de banden afgedraaid naar een afvoerband die de droge mest naar buiten brengt voor rechtstreekse afvoer naar een verwerker (voor mest vanuit de volièrestal (stal 3)) of voor opslag in de mestloods (voor mest uit de batterijstallen 1 en 2), waar deze verder droogt door natuurlijke verluchting tot 80-85 %. De mest uit de nieuw te bouwen kooistallen of volièrestallen zal afgevoerd worden

naar een droogtunnel of droogvloer. Ook de mest van de bestaande volièrestal (stal 3) zal afgevoerd worden naar de droogtunnel.

De gangen in de stal worden regelmatig gereinigd. Dit gebeurt met een gewone borstel of met een stofzuiger.

De poeljen worden op een leeftijd van 17 weken geleverd. Op een leeftijd van 72 weken worden de kippen afgezet als soepkippen. Gedurende deze periode van 55 weken (= cyclus van bijna 13 maanden) leggen de hennen ongeveer 300 eieren.

Na de afvoer van de soepkippen wordt er een leegstand gerespecteerd om de stal te reinigen. Er wordt naar gestreefd om tijdens de 13 maanden durende cyclus voldoende sanitaire maatregelen te treffen om de ziektedruk te beperken. Bij een goede toepassing van deze regels hoeft de stal bij leegstand slechts beperkt gereinigd en ontsmet te worden.

□ Toekomstige exploitatiecyclus

In de toekomstige situatie zal de huidige exploitatiewijze deels voortgezet worden.

In de huisvesting worden een aantal veranderingen doorgevoerd:

- Onder alternatief 1 wordt de uitbreiding voorzien met het staltype kooisysteem
- Onder alternatief 2 wordt gekozen voor verdere uitbreiding van de volièrehuisvesting.

12.3 Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)

Het bedrijf bevindt zich in de gemeente Lichtervelde en is gelegen in agrarisch gebied.

Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen sectie B 1^{ste} afdeling nrs. 970 f en 971a, 969 k, 979 m en 979 n en is ongeveer 4.5 ha groot (figuur 1-3). Het perceel 979n is in de huidige situatie bedrijfseigen cultuurgrond. In de toekomstige situatie zullen op dit perceel de nieuwe stallen gebouwd worden.

De afstand tussen het bedrijf en verschillende zones volgens het gewestplan bedraagt (figuur 1-4):

<i>Zone</i>	<i>Afstand tot het centrum van het bedrijf</i>
<i>Agrarisch gebied</i>	<i>0 m</i>
<i>Woongebied met landelijk karakter</i>	<i>325 m</i>
<i>Gebied voor ambachtelijke bedrijven en KMO's</i>	<i>1.205 m</i>
<i>Woonuitbreidingsgebied</i>	<i>1.375 m</i>
<i>Woongebied</i>	<i>1.375m</i>

De potentieel gevoelige locaties in de buurt van het bedrijf zijn:

<i>Locatie</i>	<i>Potentieel gevoelige factor</i>	<i>Afstand ten opzichte van het bedrijf</i>
Woonhuizen in nabije omgeving, agrarische gebied (zie figuren 1-1 en 1-2)	verstoring door geur-, geluids- & stofhinder	- 5-tal woonhuizen binnen straal van 250m (dichtste op 150 m)

Locatie volgens Gewestplan (zie figuur 1-4):

Woongebied	verstoring door geur- & geluidshinder	- Woongebied met landelijk karakter (Scheldeke): 325 m ten westen - Woonuitbreidingsgebied (Lichtervelde): 1375 m ten zuidwesten - Woongebied (Lichtervelde): 1.375 m ten zuidwesten.
------------	---------------------------------------	---

Biologisch waardevolle vegetatie (zie figuur 3-6)	verzuring	- Oude heg en/of houtkant, goed ontwikkeld en/of veel in aantal, op 925 m
Open gracht, mondend in de Muizeveldbeek (zie figuur 3-4)	verontreiniging van oppervlaktewater	- Aan perceelsgrens
Kleine Zwevezelestraat & Kasteelstraat (zie figuur 1-1)	verkeershinder	- openbare wegen naar en van het bedrijf
Weiden & akkers (zie figuur 1-1)	Vermesting	- in ruimere omgeving (geen eigen cultuurgronden)

12.4 Beschrijving van milieueffecten

12.4.1 Geurhinder

Een duidelijk wettelijk kader met betrekking tot meting en evaluatie van geuruitstoot is momenteel onbestaande in Vlaanderen. De zogenaamde afstandsregels vormen een afgeleide norm die een te respecteren afstand aangeeft tot bepaalde zones teneinde hinder te vermijden. In dit milieueffectrapport worden de afstandsregels besproken zoals die in Vlaanderen bestaan.

In deze studie werd eveneens een evaluatie van de geurverspreiding gemaakt met behulp van het IFDM geurverspreidingsmodel van de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO). Dit model houdt rekening met de variaties in windrichting en windsnelheid 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.

Besluit:

Het bedrijf voldoet aan de Vlarem II-afstandsregels zowel in de huidige als de geplande situatie.

In de geplande situatie neemt de geuremissie van het bedrijf toe met 50.953 OUE/s of met 49.367 OUE/s, respectievelijk onder UVA 1 en onder UVA 2, ten gevolge van het bijkomend aantal leghennen.

Bij de geurmodellering als geïsoleerd gelegen bedrijf ligt er in geen één van de 3 situaties (huidig, UVA1 en UVA2) geurgevoelig gebied binnen de berekende geurcontouren.

Bij de geurmodellering als bronnencluster ligt binnen de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd noch in de huidige, noch in de geplande situatie enig geurgevoelig gebied. Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 5 en 10 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd ligt enkel in de geplande situatie een beperkte oppervlakte geurgevoelig gebied (woongebied). Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 3 en 5 OUE/m³ in meer dan 2 % van de tijd liggen zowel in de huidige als geplande situatie een aanzienlijke oppervlakte geurgevoelig gebied (oa woongebied en recreatiegebied), respectievelijk 92,7 en 124,8 ha.

In de geplande situatie bevinden zich nauwelijks meer huizen binnen de zone met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ en binnen de zone met een geurconcentratie tussen 5 en 10 OUE/m³, in vergelijking met de huidige situatie. Binnen de zone met een geurconcentratie tussen 3 en 5 OUE/m³ bevinden zich wel aanzienlijk meer huizen in de geplande situatie, namelijk 564 ipv 478 in de huidige situatie.

Uit het significantiekader volgt een significant negatief effect voor het thema geurhinder zowel in de huidige situatie als in de geplande situatie. Desondanks biedt het nemen van bijkomende milderende maatregelen

amper meerwaarde: het al dan niet nemen van milderende maatregelen heeft geen aantoonbaar effect op de geurconcentraties in de omgeving van het bedrijf zoals dit volgt uit een vergelijking van fig. 5-2a en 5-2b. Daaruit kan vastgesteld worden dat de omvang van de contouren in de geplande situatie bijna niet toegenomen is ten opzichte van de huidige situatie, ondanks een significante meer-emissie in de geplande situatie. Het project van Livelki heeft dan ook slechts een beperkte invloed op de bestaande geurconcentraties in de ruime omgeving van het bedrijf.

Bovendien plant het bedrijf reeds nieuwbouwstallen van het type P-3.5 of P-4.3, volgens de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen, waarvan een relatief reducerend effect op geuremissie verwacht wordt, dat echter door het ontbreken van specifieke cijfers voor de betreffende AEA stalsystemen niet door de geursimulatie werd aangetoond.

Tenslotte is het bedrijf gelegen in een agrarische omgeving met verspreide bewoning. Er liggen 68 veeteeltbedrijven binnen een straal van 2 km rond het bedrijf, waarvan een aantal met een geuremissie vergelijkbaar met die van het bedrijf in de geplande situatie. Bijgevolg strekken de geurcontouren van de geurmodellering als bronnencluster zich over een erg omvangrijk gebied uit. Binnen de contour met een geurconcentratie van meer dan 10 OUE/m³ bevinden zich in de huidige situatie 216 en in de geplande situatie 228 woningen. Voor deze woningen worden de bestaande geurconcentraties, die een gevolg zijn van de cumulatieve geuremissie van het bedrijf zelf en van het grote aantal veeteeltbedrijven in de omgeving van het bedrijf, minstens niet dermate storend ervaren dat deze zouden leiden tot de formulering van klachten. De binnenste geurcontour bereikt noch in de huidige, noch in de geplande situatie de woonkernen van Lichtervelde of Zwevezele. Bovendien omvat noch de binnenste geurcontour uit de simulatie als individueel bedrijf, noch de binnenste geurcontour uit de simulatie als bronnencluster enig geurgevoelig gebied.

Bijgevolg worden de milieueffecten betreffende het thema geur zowel in de huidige als geplande situatie aanvaardbaar geacht zonder nog bijkomende dwingende milderende maatregelen (matig negatief effect voor zowel huidige als geplande situatie).

12.4.2 Verzuring

De ammoniakuitstoot uit de stallen, verantwoordelijk voor verzuring, bedraagt voor het bedrijf 6.058 kg per jaar in de huidige situatie, 8.221 kg per jaar onder UVA1, en 16.943 kg per jaar onder UVA2. Deze verzurende stoffen in de lucht komen op de bodem terecht en leiden tot een verstoring van het bodemmilieu. Bossen en natuurgebieden zijn het kwetsbaarst ten aanzien van verzuring. Landbouwgronden worden kunstmatig geneutraliseerd (bekalking).

In dit milieueffectrapport werd aan de hand van een Nederlandse rekenmethode bepaald welke de bijdrage van het bedrijf is met betrekking tot de verzuring van het milieu. Naarmate we verder van het bedrijf verwijderd zijn, neemt de depositie snel af.

Besluit:

Zowel in de huidige situatie als onder UVA1 en UVA2 overschrijdt de ammoniakdepositie door het bedrijf nergens de kritische last voor de vegetatie rond het bedrijf (een hoogstamboomgaard en enkele minder waardevolle en zo goed als verzuringsongevoelige cultuurgraslanden). Enkel onder UVA2 is de ammoniakdepositie door het bedrijf > 50% van de kritische last voor een hoogstamboomgaard op 250 m van het bedrijf (minder waardevol, zo goed als verzuringsongevoelig, beperkt in oppervlakte).

Diezelfde hoogstamboomgaard bevindt zich onder UVA2 binnen de contour waarin de ammoniakdepositie door het bedrijf groter is dan 50% van de gemeentelijke ammoniakdepositie.

Uit het significantiekader volgt dat de milieueffecten voor het thema verzuring in de huidige situatie en onder UVA1 verwaarloosbaar zijn, en dat er onder UVA2 sprake is van een gering negatief effect. Dit betekent dat de milieueffecten in de 3 scenario's aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

12.4.3 Vermesting

Besluit:

Het bedrijf voldoet in de huidige situatie aan de mestverwerkingsplicht door lange afstandstransport (LAT) van ALLE mengmest uit stallen 4 en 5 en door afvoer naar en verwerking door een mestverwerkingsbedrijf van ALLE droge mest uit stallen 1, 2 en 3. In de geplande situatie (UVA1 + UVA2) zal het bedrijf voldoen aan de mestverwerkingsplicht door ALLE droge mest (in de geplande situatie is er geen mengmest meer) af te voeren naar een mestverwerkingsbedrijf of door deze rechtstreeks te exporteren.

Er wordt geen mest afgezet op de bedrijfseigen cultuurgronden.

Er wordt dan ook een verwaarloosbaar effect toegekend m.b.t. vermisting, zowel voor de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar zijn, en dat milderende maatregelen niet nodig zijn.

12.4.4 Visuele hinder

Besluit:

In de omgeving van het bedrijf komen geen potentieel hindergevoelige locaties voor. Er liggen geen ankerplaatsen, relictzones, punt- of lijnrelicten binnen een straal van 2 km rond het bedrijf (figuur 3-8). Eveneens passeren geen fiets- of wandelroutes langs het bedrijf. Ook het bouwkundig erfgoed in de omgeving van Livelki ondervindt geen hinder van de aanwezigheid van het bedrijf.

Het bedrijf is gelegen in een omgeving waar landbouwbedrijven pertinent aanwezig zijn in het landschap, en waar verspreide bebouwing de structuurdragende matrix van het landschap kenmerkt. De omliggende landbouwbedrijven zijn vaak niet afgeschermd door een groenscherm, en zijn dikwijls opgetrokken uit met de omgeving contrasterende materialen. Het bedrijf Livelki is echter in verregaande mate omgeven door een scherm van bomen en houtkant, dat het zicht op de meest storende elementen op het bedrijf (de rode westelijke stallingen en de witte torensilo's) ontnemt, en dat een gepast groen accent aan het bedrijf geeft. Een heel deel van dit groenscherm werd een 3-tal jaren geleden aangeplant, en is nog in volle ontwikkeling. Een klein deel van het scherm ontbreekt nog, maar zal in de nabije toekomst door de initiatiefnemer vervuld worden door de beukenhaag naar het zuiden door te trekken en door een ontbrekend stukje aan de oostzijde verder aan te planten. Voor de toekomst wordt dan ook een verregaande landschappelijke integratie verwacht.

Voortgaande op voorgaande argumenten, wordt er een gering negatief effect toegekend voor het thema visuele hinder, zowel in de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten mbt visuele hinder aanvaardbaar zijn en dat dwingende milderende maatregelen onnodig zijn.

12.4.5 Geluidshinder

Landbouwbedrijven voeren enkele activiteiten uit welke enige geluidshinder kunnen veroorzaken. De geluidsbronnen bestaan uit het vullen van de silo's, de ventilatoren, het verkeer en het laden en lossen van de dieren.

Besluit:

Ter hoogte van de dichtstbij gelegen bedrijfsvreemde woning ligt het geluidsniveau ten gevolge van het vullen van de voedersilo's 11 dB(A) onder de richtwaarde voor incidentieel geluid overdag. Dit is zowel in de huidige als de geplande situatie het geval, aangezien in de geplande situatie de maximale duur voor het vullen van de voedersilo's niet wijzigt.

In de huidige situatie is enkel stal 3 uitgerust met kwasi continu werkende ventilatoren (met name 10 nokventilatoren). Stallen 1 en 2 hebben enkel noodventilatoren; stallen 4 en 5 hebben geen ventilatoren. In de geplande situatie worden de nieuwe stallen uitgerust met een aantal noodventilatoren in functie van het aantal dieren per stal, en met een aantal drukventilatoren om warme lucht naar de droogtunnel/-vloer te blazen. Van deze droogtunnel wordt verwacht dat ze het geluid van de drukventilatoren sterk dempt. De noodventilatoren worden enkel ter afkoeling aangeschakeld in geval van hitte.

Ter hoogte van de dichtstbij gelegen woning ligt het geluidsniveau 3 dB(A) boven de richtwaarde voor continu geluid 's nachts in landelijk gebied. Hier bovenop speelt nog het geluidsdempend effect mee van gebouwen, vegetatie, enz. dat hier niet mee is in rekening gebracht.

De transporten voor het bedrijf omzeilen de dorpskern van Lichtervelde, en gebeuren bijna uitsluitend overdag en in de week.

Op basis van het significantiekader wordt een matig negatief effect toegekend. Echter, gezien het feit dat eventuele geluidshinder veroorzaakt door het draaien van ventilatoren in de praktijk ruimschoots wordt overstemd door het verkeer op de langsliggende autosnelweg A17, worden de milieueffecten van het bedrijf wat betreft geluidshinder zowel in de huidige als geplande situatie als gering negatief beoordeeld. Dit betekent dat de milieueffecten mbt geluidshinder aanvaardbaar zijn en milderende maatregelen niet nodig worden geacht.

12.4.6 *Verspreiding van zwevend stof*

Besluit:

Het bedrijf plaatst steeds stoffilters op de voedersilo's bij het vullen. Het betreft hier een tijdelijke stofbron van afbreekbaar biologisch materiaal (voeder voor de dieren), die in de geplande situatie licht toeneemt omwille van het hogere voedergebruik door het hoger aantal dieren.

In de huidige situatie bedraagt de stofconcentratie ter hoogte van de dichtstbijgelegen bedrijfsvreemde woning meer dan $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ onder zowel de jaargemiddelde PM10-grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, als de PM2,5-grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, en tussen 0 en $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ onder de daggemiddelde PM10-grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gedurende max. 35 dagen per jaar.

In de geplande situatie wordt de grenswaarde van PM10-stof overschreden ter hoogte van 3 à 4 woningen ten noordoosten van het bedrijf, en die van PM2,5-stof ter hoogte van 1 bedrijfsvreemde woning ten westen van het bedrijf (de dichtstbijgelegen woning).

Zodoende wordt volgens het significantiekader een matig negatief effect toegekend voor het thema verspreiding van zwevend stof in de huidige situatie, en een significant negatief effect in de geplande situatie. Echter, voorgaande berekeningen belichten een worst-case scenario, waarbij alle ventilatoren tegelijk maximaal draaien. De meeste ventilatoren op het bedrijf betreffen noodventilatoren, die enkel in geval van hitte (meestal enkel wanneer de temperaturen boven 25°C oplopen, wat niet veel voorkomt) worden aangeschakeld, waardoor gedurende het grootste deel van het jaar slechts een fractie van het hiervoor gestelde volume met stof beladen lucht wordt uitgestoten. Bijgevolg kan aangenomen worden dat voorgaande berekeningen het stofprobleem significant overschatten.

Op basis van voorgaande feiten wordt voor de huidige situatie een gering negatief effect toegekend voor het thema verspreiding van zwevend stof. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht. Eveneens op basis van voorgaande feiten wordt voor de geplande situatie een matig negatief effect toegekend voor het thema verspreiding van zwevend stof. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en dat milderende maatregelen niet dwingend, zij het wel wenselijk zijn.

12.4.7 *Verstoring van waterhuishouding*

Besluit:

Het waterverbruik in huidige en toekomstige situatie ligt lager dan de algemene cijfers. Leidingwater wordt enkel in geval van nood gebruikt op het bedrijf. Het drinkwaterverbruik wordt zowel in huidige als geplande situatie volledig opgevoerd met grondwater. Regenwater van alle nieuwbouwstallen wordt in de geplande situatie wel opgevangen in een nieuw aan te leggen hemelwaterput van 550 m^3 , maar wordt slechts in beperkte mate gebruikt, nl. als reinigingswater (amper van toepassing op dit bedrijf) en als koelwater voor afkoeling van de kippen in geval van extreme hitte (geschat totaalverbruik van $150 \text{ m}^3/\text{jaar}$). Immers, hemelwater voldoet volgens diverse bronnen niet aan de strenge sanitaire normen voor drinkwater van pluimvee, en economisch haalbare desinfectiemethoden zijn momenteel nog onbestaande. De aanleg van een put van voldoende grootte in combinatie met een beperkt hergebruik impliceert enerzijds dat wel voldaan is aan de Gewestelijke Stedebouwkundige Verordening, maar anderzijds ook dat de regenwaterput op korte termijn zijn functie als buffervoorziening verliest. Bovendien wordt zo amper op grondwater bespaard.

Het grondwater wordt zowel in huidige als toekomstige situatie gewonnen uit de Ieperiaan Aquifer, die deel uitmaakt van het Centraal Vlaams Systeem. De Ieperiaan Aquifer is ter hoogte van het bedrijf freatisch, zodat een continue aanvulling gegarandeerd is en de risico's betreffende grondwatertafeldaling voor deze aquifer beperkt zijn. Noch in de huidige, noch in de geplande situatie bevindt zich enige waardevolle en verdrogingsgevoelige vegetatie binnen de invloedsstraal van de winning.

Op basis van voorgaande vaststellingen wordt er voor de huidige situatie een significant negatief effect toegekend wat betreft het thema verstoring van de waterhuishouding (tgv het ontbreken van opvang en gebruik van hemelwater). Dit betekent dat de milieueffecten mbt de verstoring van de waterhuishouding enkel aanvaardbaar zijn mits dwingende milderende maatregelen. Voor de geplande situatie wordt een matig negatief effect toegekend, wat betekent dat milderende maatregelen niet dwingend, maar wel wenselijk zijn.

12.4.8 Verstoring bodemprofiel

Besluit:

De opslag van de bodemverontreinigende producten is beveiligd en er is een verdeelslang aanwezig. De controle van de tanks gebeurt volgens de bepalingen van Vlarem II. Op de locatie van het bedrijf is geen archeologische site gekend. Daarom worden de milieueffecten voor het thema verstoring van het bodemprofiel als gering negatief beoordeeld voor de huidige en geplande situatie. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

12.4.9 Verontreiniging van oppervlaktewater

Besluit:

In de huidige situatie loost het bedrijf jaarlijks ongeveer 105 m³ huishoudelijk afvalwater in een gracht na voorbehandeling in een septische put. Volgens het definitief goedgekeurd zoneringsplan van de gemeente Lichtervelde, is deze inrichting gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Dit betekent dat er aansluiting op een operationele afvalwaterzuiveringsinstallatie komt, en de lozing in de toekomst dus kan blijven bestaan.

Het bedrijfsafvalwater wordt opgevangen in citernes (huidige + geplande situatie) en dan deels afgezet op bedrijfspercelen van derden (volgens de bepalingen van het Mestdecreet) en deels verneveld op de mest bij afvoer hiervan naar een verwerkingsbedrijf.

De milieueffecten mbt verontreiniging van oppervlaktewater worden voor de huidige situatie als matig negatief beoordeeld. Dit betekent dat er negatieve milieueffecten zijn maar zij aanvaardbaar worden geacht waarbij milderende maatregelen wenselijk zijn maar niet dwingend. Met de geplande aanleg van een riolering, waarin het huishoudelijk afvalwater kan worden geloosd, kunnen de milieueffecten mbt verontreiniging van oppervlaktewater voor de geplande situatie als gering negatief worden beoordeeld. Dit betekent dat de negatieve milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en geen milderende maatregelen worden nodig geacht.

12.4.10 Klimaatverandering

Door de ademhaling van de dieren komt een hoeveelheid koolstofdioxide (CO₂) en waterdamp (H₂O) in de lucht vrij. De ademplucht bevat ongeveer 4% CO₂. Per kg voederopname per dag is er een CO₂-productie van 16 liter per uur.

Door de verbranding van fossiele brandstoffen komt een hoeveelheid koolstofdioxide (CO₂) en waterdamp (H₂O) in de lucht vrij. De CO₂-productie uit de verbranding van fossiele brandstof bedraagt 1,2m³/l.

Besluit:

Het bedrijf produceert het broeikasgas CO₂ als gevolg van de ademhaling van de dieren en de verbranding van fossiele brandstoffen.

In de geplande situatie neemt de CO₂-productie toe als gevolg van de verhoogde voederopname door het hoger aantal dieren. Onder UVA2 is de CO₂-productie groter dan onder UVA1, omwille van het hoger voederverbruik in scharrelstallen in vergelijking met batterijstallen.

Gezien in de geplande situatie bijkomende werkruimtes worden voorzien, zal ook het brandstofverbruik en de CO₂-productie als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen in geringe mate toenemen. Doordat de stallen zelf niet verwarmd hoeven worden, is het brandstofverbruik op het bedrijf beperkt.

Gezien de actuele problematiek mbt klimaatsverandering wordt voor de totale CO₂-productie door het bedrijf een significant negatief effect toegekend in zowel de huidige als geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten mbt klimaatsverandering enkel aanvaardbaar zijn mits dwingende milderende maatregelen.

12.4.11 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Besluit:

Het bedrijf maakt geen gebruik van ontsmettingsmiddelen. Een 3- à 4-jaarlijkse ontsmetting van de stallen gebeurt door een erkende firma. Ook voor de ongediertebestrijding doet het bedrijf een beroep op een erkende firma, waarbij er vanuit gegaan wordt dat deze enkel erkende producten gebruikt.

In de toekomst komt hierin geen verandering.

Bijgevolg worden de milieueffecten voor het thema verspreiding van bestrijdingsmiddelen als gering negatief beoordeeld in de huidige en de geplande situatie. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en milderende maatregelen niet nodig worden geacht.

12.4.12 Verandering van biodiversiteit

Hier worden voornamelijk effecten besproken in het kader van een eventuele aantasting of versterking van zones met een hoge faunistische of floristische waarde. Hieronder worden de volgende gebieden beschouwd: erkende of Vlaamse natuurreservaten in de omgeving van het bedrijf, VEN-gebieden, habitat- en vogelrichtlijngebieden.

Verandering van biodiversiteit is mogelijk door:

- directe beïnvloeding door aanpassing of uitbreiding van de bedrijfsinfrastructuur,...
- indirecte beïnvloeding door verzuring, vermisting, verontreiniging van het oppervlaktewater en het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten gevolge van het bedrijf.

Besluit:

Aangezien er geen erkende of Vlaamse natuurreservaten, VEN-gebieden, Habitatrichtlijn-, Vogelrichtlijn- of Ramsargebieden gelegen zijn in de nabije omgeving van het bedrijf, worden er geen aantoonbare effecten verwacht van het bedrijf op deze gebieden zowel in de huidige als de geplande situatie.

12.4.13 Verkeershinder

Besluit:

Zowel in de huidige als de geplande situatie wordt de verkeersveiligheid in de Kleine Zwevezelestraat, de Damplasstraat en de Kasteelstraat matig negatief beïnvloed door de transporten van en naar het bedrijf (gedeeltelijk onverharde berm, maar wel verharde berm ter hoogte van woongebied met landelijk karakter langsheen de Kasteelstraat waar meer bebouwing is; geen fietspad, maar ook geen fietsroutes langsheen de betreffende wegen). De dorpskern van Lichtervelde wordt vermeden bij transporten vanaf de A17.

Alle transporten gebeuren overdag, bijna uitsluitend voor 19u, en niet in het weekend. In de huidige situatie gebeuren ongeveer 13 transporten per week, in de geplande situatie worden ongeveer 25 transporten per week verwacht. Er is dus in beide situaties sprake van frequente transporten, in de geplande situatie significant meer dan in de huidige situatie, maar het betreft transport doorheen weinig gevoelig gebied.

Er wordt zowel voor de huidige als de geplande situatie een matig negatief effect toegekend betreffende het thema verkeershinder. Dit betekent dat de milieueffecten aanvaardbaar worden geacht en dat milderende maatregelen wenselijk maar niet dwingend zijn.

12.4.14 Eindconclusie milieueffecten m.b.t. het project

Onderstaande tabel geeft voor de huidige en geplande situatie (UVA1 en UVA2) een overzicht van de ingeschatte milieueffecten per thema.

Thema	Beoordeling huidige situatie	Beoordeling UVA1	Beoordeling UVA2
Geurhinder	matig negatief effect	matig negatief effect	matig negatief effect
Verzuring	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect	gering negatief effect
Vermesting	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect
Visuele hinder	gering negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Geluidshinder	gering negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Zwevend stof	gering negatief effect	matig negatief effect	matig negatief effect
Verstoring van de waterhuishouding	significant negatief effect	matig negatief effect	matig negatief effect
Verstoring bodemprofiel	gering negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Verontreiniging van het oppervlaktewater	matig negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Klimaatverandering	significant negatief effect	significant negatief effect	significant negatief effect
Bestrijdingsmiddelen	gering negatief effect	gering negatief effect	gering negatief effect
Verandering van biodiversiteit	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect	verwaarloosbaar effect
Verkeershinder	matig negatief effect	matig negatief effect	matig negatief effect

De meeste milieueffecten met betrekking tot het bedrijf Livelki situeren zich voor de geplande situatie op het vlak van geurhinder, stofhinder, verstoring van de waterhuishouding, klimaatverandering en verkeershinder. Nergens werd een significant negatief effect vastgesteld, met uitzondering van het thema klimaatverandering, waaraan gezien de actuele problematiek standaard een significant negatief effect wordt toegekend.

Voor wat betreft visuele hinder, geluidshinder, verstoring van het bodemprofiel en bestrijdingsmiddelen zijn de milieueffecten gering negatief, zowel in huidige als geplande situatie. Aan de thema's vermisting en verandering van biodiversiteit wordt een verwaarloosbaar negatief effect toegekend, eveneens zowel in de huidige als in de geplande situatie.

In een aantal gevallen wordt er in de geplande situatie een verbetering verwacht in vergelijking met de huidige situatie. Dit is het geval voor de thema's verstoring van de waterhuishouding (dankzij de geplande aanleg van een regenwaterput en een beperkt hergebruik van het hemelwater) en verontreiniging van het oppervlaktewater (door de geplande aanleg van een riolering, waardoor huishoudelijk afvalwater niet langer in het oppervlaktewater geloosd wordt).

Voor het thema zwevend stof worden in de geplande situatie meer effecten verwacht in vergelijking met de huidige situatie, als rechtstreeks gevolg van het gestegen aantal dieren en het toegenomen ventilatie-debiet, maar ook hier blijven de effecten binnen de perken van het aanvaardbare (matig negatief effect).

In alle gevallen werd aan beide uitvoeringsalternatieven dezelfde beoordeling gegeven, met uitzondering van het thema verzuring, waar onder UVA2 de verzurende effecten iets groter zijn dan onder UVA1 (maar nog

steeds maar een gering negatief effect). Voor de rest zijn beide uitvoeringsalternatieven gelijkwaardig naar milieueffecten toe. Er zijn natuurlijk wel verschillen naar dierenwelzijn en investeringskosten toe (UVA2 is duurder, maar comfortabeler voor de hennen), maar deze worden niet besproken in het kader van voorliggende studie.

Er kan dus besloten worden dat de milieueffecten die het bedrijf Livelki in de geplande situatie op zijn omgeving heeft over de hele lijn aanvaardbaar zijn, zonder dat dwingende milderende maatregelen zich opdringen, met uitzondering van het thema klimaatsverandering, waar milderende maatregelen noodzakelijk zijn. Zo is het nodig om het ventilatiesysteem van de nieuwbouwsstallen te optimaliseren, om leidingen en ventilatoren regelmatig te controleren en te reinigen en om een energiebalans van het bedrijf op te stellen of om een energieaudit te laten uitvoeren. Verder wordt geadviseerd om indien mogelijk (technisch, financieel) geheel of gedeeltelijk over te schakelen naar groene of groenere energiebronnen.

Wanneer het project niet doorgaat, en met de huidige situatie wordt verdergewerkt, is er weliswaar een significant negatief effect voor het thema verstoring van de waterhuishouding, maar moet volgens de voorschriften in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening geen regenwaterput en voorzieningen voor het hergebruik van hemelwater worden aangelegd, omdat dit enkel verplicht is bij nieuwbouw en uitbreiding.

Omdat de geplande situatie geen verdere dwingende milderende maatregelen vereist om de milieueffecten aanvaardbaar te maken, wordt voor een oplistijng van de voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen verwezen naar paragraaf 11.4. Want ook wanneer geen significant negatieve effecten optreden, worden milderende maatregelen voorgesteld. Het is immers belangrijk dat het bedrijf alle ongewenste milieueffecten maximaal beperkt en controleert, en dat de gestelde milieurichtlijnen (mestdecreet, vlarem,...) nauwgezet opgevolgd worden, om de invloed van het bedrijf op de omgeving maximaal te beperken. Vooral voor de thema's met een matig negatief effect zijn milderende maatregelen wenselijk.

In het kader van die laatste stelling worden hieronder de meest prioritaire en niet-triviale milderende maatregelen opgesomd, dewelke zoals gezegd niet dwingend zijn, maar van dewelke de uitvoering toch wenselijk geacht wordt voor het bedrijf in kwestie.

In het kader van het thema verstoring van de waterhuishouding wordt voorgesteld om het hemelwater dat terecht komt in de geplande hemelwaterput te laten analyseren op zijn geschiktheid als drinkwater voor de leghennen, of om, indien het regenwater niet aan de drinkwaternormen voldoet, een infiltratievoorziening ipv een hemelwaterput aan te leggen:

Het gebruik van alternatieve waterbronnen wordt beschouwd als BBT (Derden et al., 2006). De BBT-studie stelt dat hemelwater kan ingezet worden als drink- en reinigingswater voor pluimvee voor zover wordt voldaan aan de geldende kwaliteitseisen. Voor pluimvee schrijft het KB van 10 augustus 1998 houdende bepaalde voorschriften voor de gezondheidskwalificatie van pluimvee voor dat het drinkwater en het water voor reiniging van stallen moet voldoen aan de normen voor pluimvee. Chemische en/of microbiologische analyse van dit regenwater is dus noodzakelijk om na te gaan of dit water aan de normen voldoet. Er wordt voorgesteld om zulke analyses te laten uitvoeren en om, indien het hemelwater afkomstig van de staldaken voldoet aan de geldende normen, een deel van het drinkwaterverbruik in te vullen met regenwater.

Indien het hemelwater niet aan de gestelde eisen voldoet, wat zeer waarschijnlijk is volgens diverse bronnen, wordt aanbevolen om een infiltratievoorziening ipv een hemelwaterput aan te leggen, zodat regenwater effectief geïnfiltrerd en gebufferd wordt. Bij hoge grondwaterstanden of lage doorlatendheid van de bodem is een infiltratievoorziening technisch niet mogelijk. Concreet zullen de nieuwe stallen op een bodem met vochttrap 'd' worden gebouwd, wat betekent dat het grondwater in de wintermaanden tot 50 cm onder het maaiveld kan komen (literatuurgegevens, o.a. Van Nevel 1970), waardoor een ondergrondse infiltratievoorziening, los van een eventuele goede doorlatendheid van de zandbodem, op voorhand uitgesloten lijkt.

In het geval dat een infiltratievoorziening niet technisch haalbaar is, wordt aanbevolen om een afvoerbegrenzer op de buffervoorziening (alias regenwaterput) te voorzien, zodat het buffervolume ondanks beperkt gebruik van het opgevangen water de kans krijgt om (gedeeltelijk, langzaam) leeg te lopen, en dus als buffervolume kan blijven functioneren.

12.5 Voorstellen van milderende maatregelen

12.5.1 Vooraf

Zoals onder de relevante thema's reeds is aangegeven, heeft het bedrijf reeds zeer verschillende milderende maatregelen getroffen en gepland in de toekomst. Deze genomen en geplande maatregelen worden hier niet meer vermeld.

12.5.2 Geurhinder

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen

Door het zoveel mogelijk voorkomen van vloerbevuiling wordt vervluchtiging van nutriënten en geurhinder beperkt. Eventueel kan hierdoor ook worden bespaard op de nodige chemicaliën bij reinigingsactiviteiten. Daarnaast heeft dit ook een positief effect op het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze techniek wordt beschouwd als BBT (Derden *et al.*, 2006).

Ook de kadaveropslag dient proper gehouden te worden. Bij elke ophaling van de kadavers kan de kadaveropslag gereinigd worden.

12.5.3 Verzuring

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Voor de voorgestelde milderende maatregelen verwijzen we naar het thema geurhinder.

12.5.4 Vermesting

Voorgestelde (niet-dwingende) milderende maatregelen

Het opstellen van een nutriëntenbalans is een BBT (Derden *et al.*, 2006). Met dergelijke balans kunnen oorzaken van overschotten en verliezen van nutriënten worden opgezocht. Overmatig inbrengen van nutriënten in het milieu (vb. via mest naar bodem) kan hierdoor voorkomen worden. Deze maatregel wordt tevens opgelegd door het mestdecreet.

12.5.5 Visuele hinder

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

De silo's aan de nieuwbouwstallen dienen qua hoogte en kleur zoveel mogelijk in overeenstemming te zijn met de silo's aan de westkant van het bedrijf. Ze worden bij voorkeur in een doffe kleur (grijs) uitgevoerd.

12.5.6 Geluidshinder

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Het toepassen van de goede huisvader principes (motoren van vrachtwagens niet nodeloos laten draaien etc.).

De uitbater van het bedrijf kan zijn controle op de geluidshinder door transporten verhogen door in de contracten met de transportfirma's voor zijn bedrijf clausules op te nemen met bepaalde kwaliteitseisen betreffende geluidshinder. Op deze manier kan hij firma's weigeren die zich niet aan de gestelde eisen houden. Er kan tevens een aangepast rijgedrag gevraagd worden van de chauffeurs: traag rijden, niet snel optrekken,...

In de milieuvergunning kan opgelegd worden dat er geen transporten zijn toegelaten in de weekends en op feestdagen.

Mesttransporten die bedoeld zijn voor uitspreiding (van reinigingswater) op land (bij derden) kunnen uitgevoerd worden met aangepaste voertuigen (citernes met lagedrukbanden).

Door de gemeente zouden op de toegangswegen tot het bedrijf waarschuwborden kunnen geplaatst worden (zowel voor de zwakke weggebruikers als voor de vrachtwagens). Daarnaast kan een snelheidsbeperking worden opgelegd op deze wegen en/of kunnen verkeersdrempels aangelegd worden. Deze maatregelen dienen uiteraard gepaard te gaan met de nodige controles.

Er wordt voorgesteld om, wanneer na verloop van tijd de ventilatoren dienen vervangen te worden, bijzondere aandacht te besteden aan geluidsarme modellen. Daarnaast dienen de ventilatoren diep ingeplant te zijn in de kokers om de geluidsproductie zo sterk mogelijk te reduceren. Dergelijke maatregelen gelden ook voor de plaatsing van de nieuwe ventilatoren in de nieuw te bouwen leghennenstallen.

Door het regelmatig controleren en reinigen van ventilatoren kan mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden. Daarnaast kan deze maatregel het energieverbruik beperken, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze techniek wordt als BBT beschouwd voor de veeteeltsector (Derden *et al.*, 2006).

Voor de nieuwe stallen is het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem BBT. Hierdoor kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter, waardoor mogelijke hinder door geluid en trillingen wordt beperkt. Daarnaast wordt met deze maatregel het energieverbruik beperkt (Derden *et al.*, 2006).

Voor het laden en lossen van de dieren wordt aanbevolen om gebruik te maken van de technieken uit de BBT voor slachthuizen. Dit houdt o.a. in dat gebruik gemaakt wordt van losbruggen, waarmee een directe verbinding kan gemaakt worden tussen een verdieping van de vrachtwagen en het niveau van de stallen. Op deze manier kunnen de dieren rustig van de vrachtwagen naar de stallen (en omgekeerd) geleid worden.

12.5.7 *Verspreiding van zwevend stof*

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Een doekenfilter ter beperking van stofemissies in de veeteeltsector wordt in de BBT-studie voor de veeteeltsector als niet-technisch haalbaar beschouwd (Derden *et al.*, 2006).

De BREF (EIPPCB, 2003) geeft aan dat het implementeren van gaswassers bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf en dat het eventueel opleggen ervan gepaard dient te gaan met een grondige doorlichting van de concrete bedrijfssituatie inzake stofhinder. De BREF vermeldt voor leghennen extra investeringskosten van 3,18 euro/dierplaats en extra totale jaarlijkse werkingskosten van 6,70 euro/dierplaats. In het geval van het voorliggende project worden de kosten van de installatie en het onderhoud van een gaswasser niet in verhouding geacht met de verwachte effecten in de geplande situatie.

Door het regelmatig controleren en reinigen van ventilatoren kan de emissie van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes beperkt worden. Deze techniek wordt als BBT beschouwd voor de veeteeltsector (Derden *et al.*, 2006).

12.5.8 *Verstoring van waterhuishouding*

Dwingende milderende maatregelen (huidige situatie)

Enkel bij uitbreiding of nieuwbouw dient volgens de Gewestelijke Stedebouwkundige Verordening hemelwater opgevangen en een pomp voor gebruik voorzien worden. Gezien het feit dat in de huidige situatie niet aan deze voorwaarden voldaan is, dient wettelijk gezien geen hemelwaterput aangelegd worden.

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Het gebruik van alternatieve waterbronnen wordt beschouwd als BBT (Derden et al., 2006). De BBT-studie stelt dat hemelwater kan ingezet worden als drink- en reinigingswater voor pluimvee voor zover wordt voldaan aan de geldende kwaliteitseisen. Voor pluimvee schrijft het KB van 10 augustus 1998 houdende bepaalde voorschriften voor de gezondheidskwalificatie van pluimvee voor dat het drinkwater en het water voor reiniging van stallen moet voldoen aan de normen voor pluimvee. Chemische en/of microbiologische analyse van dit regenwater is dus noodzakelijk om na te gaan of dit water aan de normen voldoet. Er wordt voorgesteld om zulke analyses te laten uitvoeren en om, indien het hemelwater afkomstig van de staldaken voldoet aan de geldende normen, een deel van het drinkwaterverbruik in te vullen met regenwater.

Indien het hemelwater niet aan de gestelde eisen voldoet, wat zeer waarschijnlijk is volgens diverse bronnen, wordt aanbevolen om een infiltratievoorziening ipv een hemelwaterput aan te leggen, zodat regenwater effectief geïnfiltreerd en gebufferd wordt. Bij hoge grondwaterstanden of lage doorlatendheid van de bodem is een infiltratievoorziening technisch niet mogelijk. Concreet zullen de nieuwe stallen op een bodem met vochttrap 'd' worden gebouwd, wat betekent dat het grondwater in de wintermaanden tot 50 cm onder het maaiveld kan komen (literatuurgegevens, o.a. Van Nevel 1970), waardoor een ondergrondse infiltratievoorziening, los van een eventuele goede doorlatendheid van de zandbodem, op voorhand uitgesloten lijkt.

In het geval dat een infiltratievoorziening niet technisch haalbaar is, wordt aanbevolen om een afvoerbegrenzer op de buffervoorziening (alias regenwaterput) te voorzien, zodat het buffervolume ondanks beperkt gebruik van het opgevangen water de kans krijgt om (gedeeltelijk, langzaam) leeg te lopen, en dus als buffervolume kan blijven functioneren.

Goed gebruik van de drinkwatervoorziening wordt als BBT beschouwd (Derden *et al.*, 2006). Voor de leghennen houdt dit in een juiste druk op het drinkwatersysteem instellen en de nippels horizontaal opstellen en/of gebruik te maken van cups (wateropvangreservoirs) onder de nippel. Laatst vernoemde heeft echter nadelen qua hygiëne. Algemeen kan watersverspilling worden vermeden door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken.

Ook opstellen van een waterbalansschema op bedrijfsniveau wordt als BBT beschouwd. Door een goed zicht te hebben op de benodigde hoeveelheid en de vereiste kwaliteit van het water, kan, door het effectief inzetten van waterbeperkende maatregelen, bespaard worden op de benodigde hoeveelheid vers water. Deze maatregel wordt economisch haalbaar geacht voor alle veeteeltbedrijven (Derden *et al.*, 2006). Een waterbalans voor het bedrijf opgesteld in het kader van dit MER is terug te vinden achter het hoofdstuk oppervlaktewater.

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

- herstel lekken zo snel mogelijk en laat het water niet onnodig lopen.
- Gebruik een waterzuinige hogedrukreiniger. Hiermee kan het waterverbruik in vergelijking met een klassieke tuinslang tot de helft teruggebracht worden. De meest efficiënte hogedrukreinigers hebben een debiet van 6,5 l/min. Zowat alle types laten het gebruik van alternatieve waterbronnen –vrij van bezinkbare deeltjes- toe. Bij gebruik van niet-leidingwater raden de producenten een extra voorfilter aan. Zorg bij het gebruik van een hogedrukreiniger altijd voor voldoende verluchting.
- Gebruik goede drinkbakken, -nippels en dergelijke. Vermijd mors- en lekverliezen door het afstellen van vlotter,...
- Gebruik regenwater als basisvloeistof voor het spuiten. Spuit met minder milieubelastende stoffen, conform de Code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen.

12.5.9 Verstoring bodemprofiel

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld m.b.t. verstoring bodemprofiel.

12.5.10 Verontreiniging oppervlaktewater

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

Volgens Vlare-II is het verboden vloeren van stallen, mestkanalen en mestkelders te voorzien van overstorten of afleidingskanalen naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of naar een verliesput (art. 5.9.2.1§3). Het bedrijf kan hierop gecontroleerd worden door een bevoegde instantie.

De verharde oppervlakten van het bedrijf dienen steeds zuiver gehouden te worden van mestresten, zodat er geen uitspoeling van mestresten kan plaatsvinden naar de gracht.

Verder kan afspoeling van vervuild water van de verharde oppervlakten naar de gracht verhinderd worden door het voorzien van systemen zoals randen, opvanggoten en dergelijke.

12.5.11 Klimaatsverandering

Voorgestelde dwingende maatregelen

Het stalklimaat dient zorgvuldig en optimaal beheerst te worden, zodat er geen onnodige verbranding van fossiele brandstoffen gebeurt. Voor de nieuwe stallen is het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem voor de mestdroging BBT. Deze maatregel kan ook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperken (Derden *et al.*, 2006).

Daarnaast is de regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen BBT. Hierdoor wordt de optimale werking van het ventilatiesysteem bevorderd en kan zowel het energieverbruik als mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes (Derden *et al.*, 2006).

Indien mogelijk, kan getracht worden om over te schakelen naar minder vervuilende energiebronnen, zoals aardgas (deze bezit een lagere CO₂-emissiefactor).

Een groot gedeelte van de electriciteit wordt geproduceerd door verbranding van fossiele brandstoffen. Vermindering van het electriciteitsverbruik doet de verbranding van deze fossiele brandstoffen en dus de uitstoot van broeikasgassen afnemen. Het is dus belangrijk om de toegepaste apparatuur goed af te stellen en niet nodeloos te laten draaien. Ook tijdige vervanging van oude apparatuur door nieuwe, minder energieverbruikende (dus efficiëntere) apparatuur is belangrijk. Door het intern opstellen van een energiebalans binnen het bedrijf kan het energieverbruik opgevolgd worden en kunnen eventuele energieverslinders worden opgespoord, zodat efficiënter kan worden omgegaan met energie. Het opstellen van een energiebalans / uitvoeren van een energieaudit wordt als BBT beschouwd (Derden *et al.*, 2006).

Indien de mogelijkheid zich stelt op het bedrijf (technisch en financieel), kan het bedrijf zich autonoom (gedeeltelijk) voorzien van groene energielevering, zonder uitstoot van broeikasgassen (bvb. via het installeren van zonnepanelen).

12.5.12 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

In eerste instantie dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van mechanische ongediertebestrijding. Indien de mechanische bestrijding ontoereikend blijkt, kan gebruik gemaakt worden van chemische bestrijding, waarbij er op dient gelet te worden dat enkel gebruik gemaakt wordt van erkende middelen. Op de markt worden een serie producten voor de chemische bestrijding in de landbouw aangeboden die erkend zijn door de Minister die de Landbouw onder zijn/haar bevoegdheid heeft. Voor de toelating van bestrijdingsmiddelen voor niet landbouwkundig gebruik (biociden) is de Minister van Volksgezondheid bevoegd. De erkende bestrijdingsmiddelen voor de landbouw in België kunnen teruggevonden worden op de website "fytoweb" (<http://www.fytoweb.fgov.be>). De toegelaten biociden kunnen teruggevonden worden op

<https://portal.health.fgov.be>. Indien deze producten gebruikt worden, moeten alle voorzorgsmaatregelen getroffen worden om risico's op de gezondheid van de mens en (niet geïmporteerde) dieren te elimineren.

Bestrijdingsmiddelen dienen steeds volgens de voorgeschreven methode per product correct te worden toegepast. Eventuele resten en lege verpakkingen dienen volgens de wettelijke bepalingen verwijderd te worden.

Uitwerking van een ongediertebestrijdingsplan is aan te raden. Het doel van het ongediertebestrijdingsplan is de aanwezigheid van ongedierte te registreren en te voorkomen dat ongedierte dierziekten en zoönosen (ziektes voor de mens via het vlees) overbrengt.

Een ongediertebestrijdingsplan bestaat in wezen uit 4 onderdelen:

- 9) **identificatie:** Kennen en opsporen van de aantallen en de soort van een ongedierte
- 10) **weren:** Maatregelen nemen die de aanwezigheid van ongedierte onmogelijk maken
- 11) **beheersen:** Het bedrijf onaantrekkelijk maken voor ongedierte: met name voorkomen dat voedsel, drinken en slaap-/schuilplaatsen beschikbaar zijn voor ongedierte
- 12) **bestrijden:** Ongedierte dat ondanks de bovenstaande benadering door het type bedrijf niet te weren en/of te beheersen is, wegvangen of doden

12.5.13 *Verandering van biodiversiteit*

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld.

12.5.14 *Verkeershinder*

Voorgestelde (niet-dwingende) maatregelen

De uitbater van het bedrijf zou zijn controle op de verkeershinder kunnen verhogen door in de contracten met de transportfirma's voor zijn bedrijf clausules op te nemen met bepaalde kwaliteitseisen betreffende verkeershinder. Op deze manier kan hij firma's weigeren die zich niet aan de gestelde eisen houden. Er kan tevens een aangepast rijgedrag gevraagd worden van de chauffeurs: traag rijden, niet snel optrekken,...

In de milieuvergunning kan opgelegd worden dat er geen transporten zijn toegelaten in de weekends en op feestdagen. Dit is belangrijk voor de rust van de omwonenden en de verkeersveiligheid.

Door de gemeente zouden op de toegangswegen tot het bedrijf waarschuwborden kunnen geplaatst worden (zowel voor de zwakke weggebruikers als voor de vrachtwagens). Daarnaast kan een snelheidsbeperking worden opgelegd op deze wegen en/of kunnen verkeersdrempels aangelegd worden. Deze maatregelen dienen uiteraard gepaard te gaan met de nodige controles.

Verklarende woordenlijst

<i>abiotisch milieu</i>	de niet-levende materie
<i>aërodynamische 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>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>autonome ontwikkeling</i>	de ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>Belgische 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 wordt door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>denitrificatie</i>	proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaërobe omstandigheden
<i>depositie</i>	afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<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>g.e.</i>	geureenheid
<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 geureenheid/m ³ ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlarem inzake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	de hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	de hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. 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-</i>	schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van

<i>schema</i>	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 per eenheid van oppervlakte en per tijdseenheid van een bepaald ecosysteem die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>M.e.r.</i>	milieueffectrapportage
<i>M.e.r.-plicht</i>	de verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>MER</i>	milieueffectrapport
<i>MER-deskundige</i>	natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>mestverwerking</i>	het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	de fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>mve</i>	mestvarkenseenheid
<i>olfactorisch</i>	betreft de geur
<i>Ontwikkelings-scenario</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>OU</i>	odour units
<i>peilbuizen</i>	tot op het grondwater geboorde putten, voorzien van een kunststof buis zodat hieruit grondwaterstalen genomen kunnen worden
<i>percentielwaarde</i>	percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>projectgebied</i>	het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	de toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>studiegebied</i>	het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste mest</i>	dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vegetatie</i>	ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>waarnemings-drempel</i>	laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zuurequivalent</i>	eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

Literatuurlijst

- Aarnik, A.J.A. en H.H. Ellen (Veehouderij). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij (2006).
- 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. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. RIVM rapport 725501 001, juni 2001.
- Aminal, Cel Lucht. Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen (december, 2005). Plan in uitvoering van de richtlijnen 96/62/EG en 1999/30/EG.
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. Interimwet Ammoniak en veehouderij (1994). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 1994/634.
- Anon. Uitvoeringsregeling Ammoniak en veehouderij (1994). Staatscourant 25 augustus 1994, nr. 162.
- Anoniem (2004). Lozingen in de lucht 1990-2004. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 196 pp. + bijlagen
- Antrop M., Gulinck H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M. (1995). Traditionele landschappen in Vlaanderen, voorlopig document van een studieopdracht, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- , (2001). Odour impacts and odour emission control measures for intensive agriculture. Final Report. Environmental research, R&D report series no.14. European community.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- Berckmans D., Hendriks J. & Andries A. (2000). Bijdrage tot de uitbouw van beleidsmaatregelen voor de reductie van de ammoniakuitstoot door de landbouw in Vlaanderen, Deel 2: Reductietechnieken voor de ammoniakemissie.
- Bervoets L., Schneiders A. en Verheyen R.F. (1990). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest, Maas- en Netebekken, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Brussel.
- Boussery K., Calus A., Cocquyt M., Degloire T., Demeulemeester M., Desmet K., Desmyter L., Mahieu J., Martens I., Masquelin B., Storme K., Vanbecelaere D., Van Wingham J., Verhoest K., Wauters E. (2006). Agrarische architectuur, technisch bekeken. POVLT, Beitem.
- Calus A., Degloire T., Depraetere D., Desmyter L., Dezeure L., Storme K., Verhoest K., Mahieu J., Masquelin B., Van Wingham J. (2006). Bedrijfsintegratie, een wisselwerking tussen land- en tuinbouwbedrijven en hun omgeving. POVLT, Beitem.
- Chardon, W.J. (Alterra) en van der Hoek, K.W. (RIVM). Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw, Wageningen.
- Colanbeen M., Neukermans G. (1992). Stankbestrijding van ventilatielucht door het gebruik van biofilters en biowasfilters. Universiteit Gent, Gent.
- Dams R., Moens L. & Roos P. (1994). Verzuring, Wetenschappelijk verslag, Milieu- en natuurrapport Vlaanderen.

Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken, K. (2006). Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Eindrapport BBT Veeteelt, VITO, februari 2006.

De Fré R. (1993). Geurnormen, in cursus Geurhinder, KVIV.

De Fré R. & Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.

EIPPCB (European IPPC Bureau), Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, EC, JRC, EIPPC Bureau, 2003.

EPA Environmental Protection Agency (2001). Odour impacts and Odour Emission Control Measures for Intensive Agriculture. Environmental research, R&D report series No. 14.

Fangmeier A., Hadwiger-Fangmeier A., Vander Eerden L. & Jäger H.-J. (1994). Effects of atmospheric ammonia on vegetation – a review. Environ. Pollut. 86, 43-82.

Feyaerts, T., Huybrechts, D. en Dijkmans, R.. Best Beschikbare Technieken (BBT) voor mestverwerking, tweede editie, oktober 2002, VITO. 363 p.

Goedseels V. De evaluatie van odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven, K.U.Leuven, Faculteit Landbouwwetenschappen.

Heij G.J. & Schneider T. (1991). Eindrapport tweede fase Additioneel Programma Verzuuringsonderzoek, rapport nr. 200-09, Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieuhygiëne, Bilthoven.

Hendriks J., Berckmans D., Vinckier C. & Vranken E. (1997). Beperking van ammoniak-emissie uit de extractielucht van stallen, studiedag : Mestproblematiek, 30 oktober 1997, Beveren.

Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux 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. K.U.Leuven, U.Gent & Vlaamse Gemeenschap.

IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs.

I.N. (2003). Natuurrapport 2003: Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid.

I.N., Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.

I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.

Jansen A.J.M., de Graaf M.C.C. & Roelofs J.G.M. (1996). The restoration of species-rich heathland communities in the Netherlands. Vegetatio 126, 73-88.

Katholieke Universiteit Leuven, Universiteit Gent, Ministerie van Middenstand en Landbouw (1998-2000). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Deel I: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt – bronnen en reductietechnieken; Deel II: Meetprocedure voor ammoniak- en geuremissies van agrarische constructies; Deel III: Voorstel beoordelingsrichtlijn. Studie uitgevoerd in opdracht van de Administratie Land en Tuinbouw.

Klarenbeek J.V. & van Harrveld A.Ph. (1995). On the regulations, measurements and abatement of odours emanating from livestock housing in the Netherlands. In: New knowledge in Livestock odor, Proceedings of the International livestock odor conference 1995. Iowa State University, College of Agriculture, Ames, USA.

Landbouw & Techniek, jaargang 5, 25 februari 2000. Ammoniakvervluchtiging beperken kan, p22-24.

- LNE. Visiedocument de weg naar een duurzaam geurbeleid. Draftversie 2006 en versie 2008.
- Malants D. en Feyen J, 1994. Kwantitatieve en kwalitatieve aspecten van oppervlakte- en grondwaterstroming. Acco, Leuven.
- Meeus-Verdenne K, Scohart P.O., De Borger R. (1986). Vormen de zware metalen aanwezig in dierlijke afvalstoffen een risico voor het leefmilieu ? Landbouwtijdschrift nr. 4, jaargang 39, 1986.
- MINA-plan 2 (1997-2001). Instrument voor een milieuvriendelijke toekomst voor Vlaanderen.
- MINA-plan 3 (2003-2007). Vlaams Milieubeleidsplan.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1985 - 1987). Kwetsbaarheidskaarten van het grondwater.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Ruimtelijke Planning (1998). Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.
- Ministerie van Middenstand en Landbouw (1998). Water op het landbouwbedrijf.
- MOL, G. & Ogink, N.W.M. (2002). Geuremissies uit de veehouderij II – Overzichtsrapportage 2000-2002. IMAG Rapport 2002-09, IMAG, Wageningen.
- MVG (2000). Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas, toestand 13/6/2000, op schaal 1/10.000, opgemaakt door MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Water.
- MVG (2001). Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt – bronnen en reductietechnieken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, januari 2001.
- MVG, LIN, AROHM, M&L (2001). Landschapsatlas. Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Landschapsatlas, toestand 31/03/2001 (schaal 1/10.000 of 1/50.000).
- Nagels A., Schneiders A., Weiss L., Wils J., Peymen J. en Clement L. (1994). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest, Polders en Gentse Kanalen, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Brussel.
- Neuckermans G. & Colanbeen M., (1990) Stankbestrijdingstechnieken in de varkenshouderij. In: Studiedag “Varkenshouderij en leefmilieu”, Praktijkcentrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare, 17 jan 1990.
- Neuckermans (1991). Beperking van geurhinder, in Mengmest: implicaties voor de landbouw en het milieu, B. Van Renterghem en W. Verstraete, september 1991, IWONL-Coval publicatie, 218p.
- Odor Control Task Force, (1998). Control of odor emissions from animal operations, A report from the board of governors of the university of North-Carolina, 35p., 1 sept 1998. North Carolina Agriculture Research Service, College of Agriculture and Life Sciences, North Carolina State University.
- Ogink N.W.M. & Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1st IWA international conference on odour and VOCs: Measurement, Regulation and Control Techniques, The university of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.
- Ogink, N.W.M. & Lens, P.N. (2001). Geuremissie uit de veehouderij. Overzichtsrapportage 1996-1999. IMAG Rapport 2001-14, IMAG, Wageningen.
- Preene M., Roberts T., Powrie W. and Dyer M., 2000. Groundwater control - design and practice. Publisher: CIRIA.
- Pollet I., Van Langenhove H. & Christiaens J. (1996). Onderzoeks- en ontwikkelings-overeenkomst inzake de NH₃-emissies door de landbouw. Rapport in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij (174M3495), 193.

Project Research Gent nv, Universiteit Gent, PRA Odournet bv (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, Aminabel.

Provincie West-Vlaanderen (2004). Plantgoed voor meer streekeigen groen. Dienst MiNaWa, Sint-Andries.

Richtlijn Veehouderij en Stankhinder 1996

Schirz S. (1989). Handhabung der VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Darmstadt.

Staelens, J., Neiryck, J., Genouw, G., Roskams, P. (2006). Dynamische modellering van streeflasten voor bossen in Vlaanderen. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2006/03. Rapport INBO.R.2006.12. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Schrooten, L. en Van Rompaey, H. (2002). Ontwikkeling van een methodologie voor een emissie-inventaris van PM10 en PM2,5 en opstellen van een emissie-inventaris voor 1995 en 2000. Studie uitgevoerd door Vito in opdracht van de VMM.

TNO (2002), CEPMEIP-databank (Co-ordinated European Programme on Particulate Matter Emission Inventories, Projections and Guidance) (2002). Databank op internet <http://www.air.sk/tno/cepmeip/>

UG (1998). Werkdocument Traditionele landschappen in Vlaanderen, Vakgroep geografie, Afdeling regionale geografie en landschapskunde, Universiteit Gent, gent. p.17

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002). 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; Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie; Deel II: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studies uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap, Aminabel.

Vandamme M. en Nechelpuut H. (2005). De Grondwaterproblematiek en alternatieven voor grondwater in Vlaanderen voor land- en tuinbouw. Studie en vervolmakingsdag "Duurzaam watergebruik in land- en tuinbouw". TI-KVIV. Melle, 27 april 2005.

Van Langenhove, H. en Defoer, N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van referentiestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen. Partim geur. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Landmaatschappij, afdeling Mestbank en van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Aminabel.

Van Geelen M. & van der Hoek K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij, IMAG, publicatie 167.

Van Langenhove H. & Van Broeck G. (1997). Onderzoek geurnormering. Eerste fase: Ontwikkelen van methodologie voor opstellen van geurnormering voor homogene sectoren. Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Bestuur Algemeen Milieubeleid.

van Ouwkerk E.N.J. (1996). Klimaat en energie in de veehouderij (Instituut Milieu- en Agritechniek), studiedag Techniek: Energie en Milieu, 12 maart 1996, Reehorst te Ede, p. 65-69.

Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., Beck, J.P., Blom, W.F., van Dam, J.D., Elzenga, H.E., Geilenkirchen, G.P., Hoen, A., Jimmink, B.A., Matthijsen, J., Peek, C.J., van Velze, K., Visser, H., de Vries, W.J., 2007. Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland, Rapportage 2007. Milieu- en Natuurplanbureau (MNP), Bilthoven, 102 pagina's.

Vereecken H. & Hermy M. (2000). Ammoniak en de invloed op plantengemeenschappen. Uit: Bijdrage tot de uitbouw van beleidsmaatregelen voor de reductie van de ammoniakuitstoot door de landbouw in Vlaanderen (2000),

- Verlinden, G. (2005). Valorisatie van resteffluenten afkomstig van de mestverwerking. Deel 2: Chemische samenstelling van de resteffluenten. Bodemkundige Dienst van België vzw. Opdrachtgever: Mestbank, VLM.
- Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van de Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel, 496 p.
- Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking (VCM), STIM-mestverwerking (2004). Mestverwerking op het landbouwbedrijf: mogelijkheden en kostprijs.
- VLM (2003). Landinrichtingsproject Brugse Veldzone. Richtplan. Deelstudie Landbouw.
- VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.
- VMM (1994). Leren om te keren, Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Garant, Leuven/Apeldoorn.
- VMM (1995). Emissiejaarverslag, structuur en resultaten van de emissie-inventaris Vlaamse Regio.
- VMM (1996). Milieu- en natuurrapport Vlaanderen 1996, Leren om te keren, Garant, Leuven/Apeldoorn.
- VMM (1997). Emissiejaarverslag 1996. Vlaamse Milieumaatschappij, België.
- VMM (1998). Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: thema's (MIRA-T 1998), Garant, Leuven/Apeldoorn.
- VMMa (2000). Mira-S 2000. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's, Garant, Leuven/Apeldoorn.
- VMMb (2000). MIRA-T 2000: milieu- en natuurrapport Vlaanderen: thema's, Garant, Kessel-Lo/Apeldoorn. p.503
- VMM (2001). VMM, waterkwaliteit – Lozingen in het water 2000, Erembodegem Vlaamse milieumaatschappij, 2001. p.36
- VMM (2001). Emissie-inventaris 2000 (situatie 15 mei 2000).
- VMM (2002). VMM, 'Zure regen' in Vlaanderen – Depositiemetnet verzuring 2002, Erembodegem Vlaamse milieumaatschappij, 2002. p. 43
- VMM (2005). MIRA-T 2005: Milieu- en natuurrapport Vlaanderen : LannooCampus, Heverlee.
- VMM (2006). Milieurapport Vlaanderen. MIRA-T 2006. Focusrapport. Vlaamse Milieumaatschappij en uitgeverij Lannoo nv, Heverlee.
- VMM (2004). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2003. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 270 pp. + bijlagen.
- VMM (2007). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2006. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 148 pp. + bijlagen.
- Wijziging Regeling ammoniak en veehouderij (2005). Uit:Staatscourant 13 juli 2005, nr. 133/pag.17