

Definitief Milieueffectrapport

Hernieuwing en uitbreiding van een varkenshouderij te Kluisbergen (Lauwers nv)

PRMER-0448

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

ABO - Projectnummer: 10010

Opdrachtgever: Lauwers nv
Knijffelingstraat 15
8851 Koolskamp

Projectlocatie: Scheldestraat 17
9690 Kluisbergen

Opstellers rapport:

- *Studiebureau*

ABO NV
Mevrouwshofstraat 1a
3511 Kuringen-Hasselt



- *M.e.r.-deskundigen:*

- ***Disciplines Bodem en Water + coördinatie***

Jef Dierckx (ABO NV)

- ***Discipline Lucht***

Kris Van Dijck (ABO NV)

- ***Discipline Fauna & Flora***

Els Willems (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Wendy Philippaers (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van het MER. Figuren en overige bijlagen ter verduidelijking van het tekstgedeelte werden opgenomen in een aparte bundel: **Boekdeel II, Bijlagen**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing MER-plicht	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	4
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	4
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	5
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	8
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	11
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	11
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	15
3	Projectbeschrijving	18
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	18
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur Fig. 2.2 + Bijlage 3 (Fotoreportage)	18
3.3	Afbraak- en aanlegfase	21
3.4	Beschrijving Exploitatiecyclus	21
3.5	Grondstoffenverbruik	22
3.6	Eindproducten	25
3.7	Residuen en emissies	25
3.8	Beschrijving alternatieven	26
3.8.1	Nul-alternatief	26
3.8.2	Doelstellingsalternatieven	26
3.8.3	Locatiealternatieven	26
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	26
4	ontwikkelingsscenario's	27
4.1.1	Autonome ontwikkeling	27
4.1.2	Gestuurde ontwikkeling	27
5	Methodologische aanpak	28

5.1	Ingreep-effectenschema	28
5.2	Methodologie effectbeoordeling	30
6	Afbakening studiegebied, Beschrijving referentiesituatie, Methodologie & Effecten per discipline voor voorliggend project.....	31
6.1	Discipline Lucht.....	32
6.1.1	Afbakening studiegebied	32
6.1.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze referentiesituatie.....	32
6.1.3	Geurhinder.....	32
6.1.4	Stofhinder	39
6.1.5	Ammoniakemissie.....	43
6.1.6	Broeikasgassen	45
6.1.7	Synthese discipline lucht	46
6.1.8	Milderende maatregelen.....	47
6.2	Discipline Water	51
6.2.1	Oppervlaktewater	51
6.2.2	Grondwater	54
6.2.3	Watergebruik	60
6.2.4	Watertoets	63
6.2.5	Synthese discipline Water	63
6.2.6	Milderende maatregelen.....	64
6.3	Discipline Bodem	66
6.3.1	Afbakening studiegebied	66
6.3.2	Referentiesituatie.....	66
6.3.3	Methodiek	67
6.3.4	Effectinschatting	69
6.3.5	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	71
6.3.6	Milderende maatregelen.....	71
6.4	Discipline Geluid	72
6.4.1	Afbakening studiegebied	72
6.4.2	Referentiesituatie.....	72
6.4.3	Gevolgen van geluidshinder	72
6.4.4	Methodiek	72
6.4.5	Effectinschatting	76
6.4.6	Synthese globale effecten Discipline geluid	82
6.4.7	Milderende maatregelen.....	82
6.5	Discipline Mens.....	84

6.5.1	Afbakening studiegebied	84
6.5.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	84
6.5.3	Referentiesituatie.....	84
6.5.4	Methodiek	85
6.5.5	Effectinschatting	85
6.5.6	Synthese Discipline Mens	89
6.5.7	Milderende maatregelen.....	89
6.6	Discipline Fauna & Flora	90
6.6.1	Afbakening studiegebied	90
6.6.2	Referentiesituatie.....	90
6.6.3	Gevolgen	93
6.6.4	Methodiek	94
6.6.5	Effectbespreking	98
6.6.6	Synthese discipline Fauna & Flora	103
6.6.7	Milderende maatregelen.....	104
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	106
6.7.1	Afbakening studiegebied	106
6.7.2	Referentiesituatie.....	106
6.7.3	Methodiek	107
6.7.4	Effectinschatting	110
6.7.5	Synthese Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	113
6.7.6	Milderende maatregelen.....	113
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	114
8	Toets Passende Beoordeling	116
9	Beste beschikbare technieken	117
10	Grensoverschrijdende effecten	123
11	Leemten in kennis	125
12	Monitoring en evaluatie	127
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	128
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	129
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen.....	129
14.1.1	Lucht.....	129
14.1.2	Water	134
14.1.3	Bodem	136
14.1.4	Geluid	136

14.1.5	Mens	138
14.1.6	Fauna & flora	139
14.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	141
14.2	Eindconclusie	142
15	Niet-technische samenvatting	144
16	Verklarende woordenlijst	144
17	Literatuurlijst	148
18	Bijlagen	151

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	Kadaster
Figuur 2.3a	Gewestplan Vlaanderen
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.3b	Gewestplan Wallonië
Bron:	website DGO Aménagement du Territoire, Logement, Patrimoine & Energie
Figuur 3.1	Huidige/toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur Lauwers nv
Figuur 4.1	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.2	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 4.3	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.4a	Waterlopenkaart Vlaanderen
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.4b	Waterlopenkaart Wallonië
Bron:	VHA, MVG, Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.5	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositietmeetnet verzuring 2002, VMM
Figuur 4.6.1a	Biologische Waarderingskaart Vlaanderen
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Figuur 4.6.1b	Biologische Waarderingskaart Wallonië
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.7	Speciale beschermingszones Natuur
Bron:	INBO (VI.)+ website SIBW (Wal.) + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.8	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied Kluisbergen
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Lauwers nv
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3	Modellering PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Lauwers nv
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4a	Verzuring t. g. v. ammoniakdepositie
Bron:	IFDM-output + habitatkaart+ Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4b	Vermesting t. g. v. ammoniakdepositie
Bron:	IFDM-output + habitatkaart+ Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Resultaten analyse grondwater

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Verkeersroutes

BIJLAGE 5: Waarderingspunten

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting

1 INLEIDING

Wat is een milieueffectrapport ?

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.

M.e.r.-procedure

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.

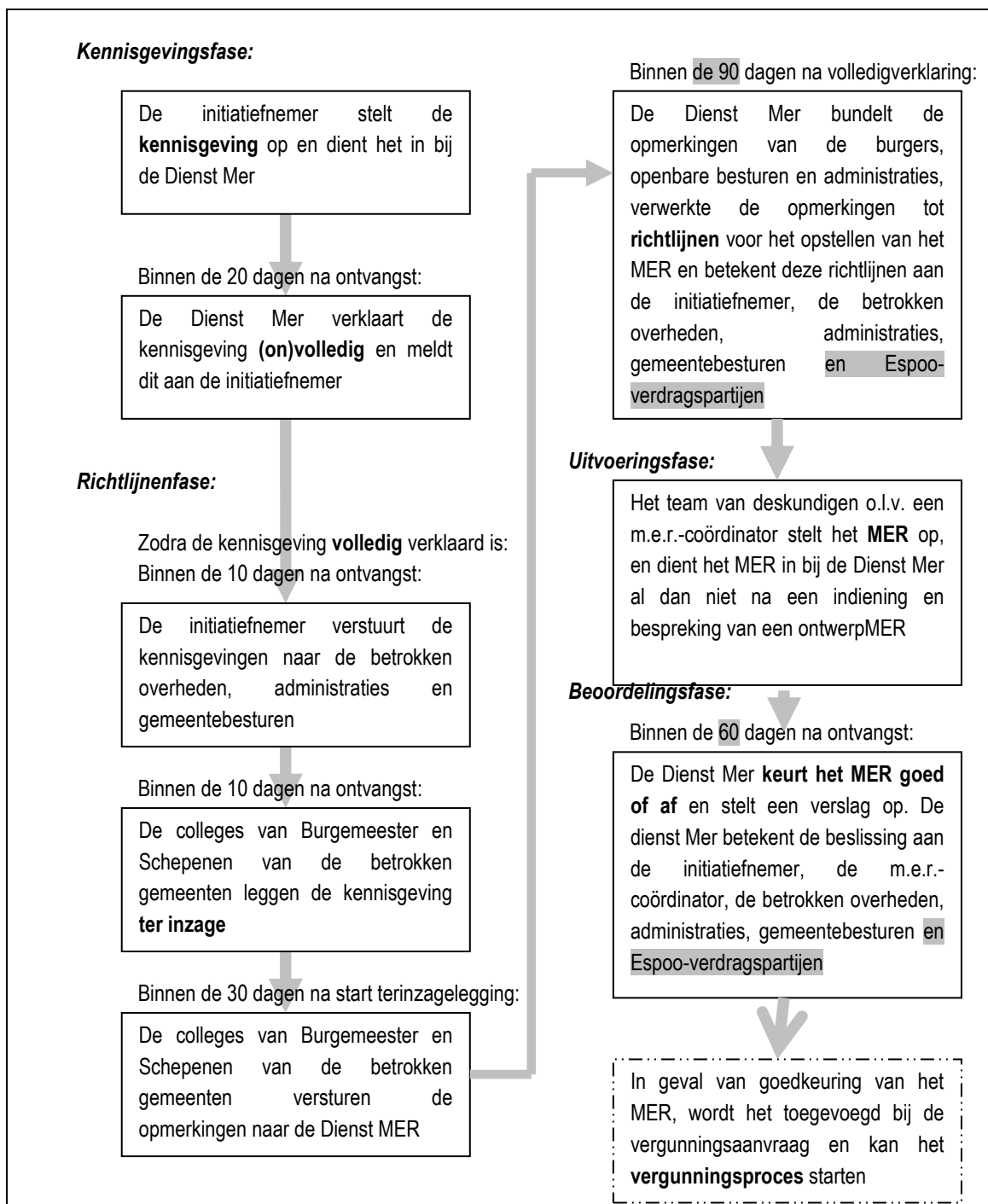
Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven wordt 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 voorliggende project is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid (Departement Leefmilieu, Natuur en Energie) volledig verklaard op 1 juli 2009. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Kluisbergen liep van 10 juni 2009 tot en met 8 augustus 2009. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking aangekondigd. Er werden geen inspraakreacties ontvangen. Parallel hieraan werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd. De adviezen werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit milieueffectrapport opgesteld door de Dienst Mer d.d. 17 september 2009.

Na het kennisgevingsdossier wordt het eigenlijke MER opgesteld. Deze fase is niet toegankelijk voor publieke inspraak. De 'm.e.r.-makers' zullen evenwel voor hun informatieverzameling beroep doen op de kennis en inventarisaties van milieuverenigingen, gemeenten,... De rol van de aangesproken instanties is in deze fase meestal passief en beperkt zich tot het verstrekken van de gevraagde gegevens.

Nadat het MER goedgekeurd verklaard is, wordt het rapport openbaar gemaakt. Vanaf dan kunnen het project-MER, het project-MER-verslag, de beslissing omtrent de volledigverklaring van de kennisgeving en in voorkomend geval de aanvullende bijzondere richtlijnen, ten allen tijde geraadpleegd worden bij LNE, Dienst Mer. Na het doorlopen van de m.e.r.-procedure is inspraak opnieuw mogelijk.

Ter verduidelijking wordt volgend schematisch overzicht (met vermelding van de wettelijk vastgelegde termijnen) van de gehele m.e.r.-procedure weergegeven:

Figuur 1: Stroomschema van de mer-procedure, met situering van de terinzagelegging, ingeval grensoverschrijdende effecten van belang zijn



Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

Een goedgekeurd milieueffectrapport dient toegevoegd te worden (in bijlage) bij een vergunningsaanvraag voor een m.e.r.-plichtig bedrijf.

Procedure milieuvergunningsaanvraag

Voor een m.e.r.-plichtige klasse 1 inrichting dient de milieuvergunning aangevraagd te worden bij de Bestendige Deputatie van de betrokken provincie. Het goedgekeurde milieueffectrapport dient toegevoegd te worden in bijlage.

Wordt het dossier volledig en ontvankelijk bevonden, dan wordt hiervan binnen de 14 dagen een aangetekend schrijven verricht. Vanaf deze dag begint de procedure te lopen.

Vervolgens wordt een openbaar onderzoek georganiseerd (30 dagen). De bekendmaking van het openbaar onderzoek wordt aangeplakt op de plaats van de geplande uitbating en het gemeentehuis zelf. Tegelijkertijd worden de nodige adviezen aangevraagd bij de verschillende overheidsinstanties (tot 60 dagen na afsluiting openbaar onderzoek).

Tijdens het openbaar onderzoek heeft de burger gedurende 30 dagen inzage in het milieueffectrapport en het aanvraagdossier. De burger kan schriftelijk of mondeling bezwaar 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 proces-verbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het College een bezwaar echter ongegrond verklaren.

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

De bestendige deputatie van de provincieraad neemt na ontvangst van de adviezen binnen de 4 maanden (klasse 1) een beslissing (klasse 1). Deze termijn is eventueel verlengbaar met 2 maanden. Binnen de 130 dagen (of maximaal 190 dagen) na de volledig- en ontvankelijkheidsverklaring van de aanvraag vindt aldus de bekendmaking en betekening van de beslissing van de bestendige deputatie plaats.

Tegen de beslissing is beroep mogelijk bij de Vlaamse minister van Leefmilieu (klasse 1). Dit beroep moet worden ingediend binnen de 30 dagen na de bekendmaking van de beslissing.

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

De aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en schepenen van de gemeente. Binnen 75 dagen na ontvangst van de aanvraag neemt het college van burgemeester en schepenen een beslissing.

Tegen de beslissing is beroep mogelijk. Dit beroep moet gebeuren (binnen de 30 dagen na ontvangst van de beslissing) bij de bestendige deputatie van de provincieraad.

1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

Het bedrijf Lauwers nv beschikte over een milieuvergunning voor het houden van 4.000 andere varkens.

Een aanvraag voor de hernieuwing van deze vergunning werd reeds ingediend in 2002, maar de milieuvergunning werd niet verleend door de provincie Oost-Vlaanderen. Hierna werd in beroep gegaan waarbij de beslissing van de provincie werd opgeheven. Hierop diende Milieufront Omer Wattez vzw een verzoekschrift bij de Raad van State in om de nietigverklaring aan te vragen van de beslissing van de Vlaamse Minister van Leefmilieu, Landbouw en Ontwikkelingssamenwerking. Het arrest van de Raad van State luidt dat de vergunning uiteindelijk niet wordt verleend. De reden hiervoor is dat er bij indiening van de milieuvergunningsaanvraag geen milieueffectrapport (MER) toegevoegd werd, terwijl dit wel verplicht was o. b. v. de toen geldende wetgeving die voorschreef dat een MER noodzakelijk is wanneer een inrichting van varkensstallen met meer dan 3.000 varkens op minder dan 300 m van woongebied gelegen is. Op Waals grondgebied is een woongebied met landelijk karakter gelegen op ca. 250 m van de inrichting.

In afwachting van de opmaak van de MER-studie, werd een milieuvergunningsaanvraag ingediend (met afgeslankt dierenaantal, zodat het bedrijf net onder de MER-plicht viel) om de continuïteit van het bedrijf te verzekeren. De vergunning werd bekomen (dd. 04/02/2010) voor een niet-MER-plichtig bedrijf van 3.000 vleesvarkens, met een beperkte tijdsduur van 3 jaar, opdat de exploitant zijn milieueffectrapport zou kunnen voltooien.

De initiatiefnemer wenst zijn vergunning opnieuw uit te breiden naar 4.000 vleesvarkens. Aangezien dit dierenaantal reeds vele jaren reeds aanwezig was op het bedrijf, zijn nieuwe bedrijfsinfrastructuren niet nodig.

De initiatiefnemer stelt een milieueffectrapport op om te kunnen voegen bij de nieuwe milieuvergunningsaanvraag.

In het milieueffectrapport wordt rekening gehouden met het feit dat het bedrijf tegen de grens met het Waalse Gewest ligt.

1.2 TOETSING MER-PLICHT

Het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage vermeldt de categorieën van projecten die aan de project-m.e.r. worden onderworpen (bijlage I lijst) of waarvoor de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing kan indienen (bijlage II lijst).

Dit project valt onder rubriek 21c) van "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg)" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

Voor het voorliggende bedrijf werd in het verleden nog geen MER opgesteld.

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

Voorliggend project wordt ondernomen door Lauwers nv, Knijffelingstraat 15 te Koolskamp (tel. 051 74 07 74).

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

Als auteurs van het MER treedt het studiebureau ABO NV op:

ABO NV
Mevrouwhofstraat 1A
3511 KURINGEN-HASSELT
Tel. 011 89 10 00
Fax 011 32 43 23



In het team van deskundigen worden voor dit project erkende deskundigen voor de disciplines bodem (pedologie en geologie), water (grondwater en oppervlaktewater), fauna & flora en lucht opgenomen.

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

<i>Discipline</i>	<i>Erkend Deskundige</i>	<i>Erkenningsnummer</i>	<i>Geldig tot</i>
Bodem Pedologie Geologie Water Grondwater Oppervlaktewater	Jef Dierckx	MB/MER/EDA/403-V3	9 juli 2014
Fauna & flora	Els Willems	MB/MER/EDA/698	15 juli 2013
Lucht	Kris Van Dijck	MB/MER/EDA/524-V3	1 december 2013
Coördinator	Jef Dierckx	-	-

De overige relevante aspecten (effecten op de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) worden behandeld door de coördinator (en zijn medewerker). De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Jef Dierckx en zijn medewerkster Wendy Philippaers.

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	Oost-Vlaanderen
Gemeente:	Kluisbergen
Adres:	Scheldestraat 17
Kadastraal:	Afdeling 1 (Ruien), sectie A, perceelnummers 640F
Lambert-coördinaten van het bedrijfsscentrum:	X = 86.239 meter en Y = 161.933 meter

De ligging van het bedrijf wordt op de topografische kaart gesitueerd op figuur 2.1. Een weergave van de kadastrale percelen is te zien op figuur 2.2. (bijlage 1).

Het bedrijfsp perceel bevindt zich aan de grens met het Waalse gewest.

Gewestplan:

Fig. 2.3a en 2.3b

Het bedrijf wordt op het gewestplan gesitueerd op figuur 2.3a en 2.3b (bijlage 1).

Volgens het gewestplan is het bedrijf volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Binnen een straal van 1 km rondom de staluiteinden zijn volgende andere gewestplanbestemmingen gelegen:

In het Vlaamse gewest:

- Agrarisch gebied op 300 m (ZO);
- Woongebied met landelijk karakter 'Ruien' op 710 m (NO);
- Woonuitbreidingsgebied 'Ruien' op 900 m (NO);
- Natuurgebied op 340 m (NW) en op 520 m (W);
- Zone voor milieubelastende industrieën op 740 m (ZW) en op 840 m (NW).

In het Waalse gewest:

- Woongebied met landelijk karakter op 250 m en 750 m (ZO);
- Bosgebied op 330 m (ZO);
- Natuurgebied op 330 m (NW);
- Groengebied op 765 m (Z).

Hindergevoelige gebieden zoals woongebied, natuurreservaat, bosreservaat en gebied voor verblijfsrecreatie bevinden zich niet binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf.

Het bedrijf beschikt niet over bedrijfseigen cultuurgronden.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de vergunningstoestand voor het bedrijf van Lauwers nv (de rubrieken volgens de indelingslijst van de hinderlijke inrichtingen (Vlarem I) die van toepassing zijn op het bedrijf).

De huidige vergunning werd geweigerd dd. 8 september 2009, d. m. v. het Besluit van de Vlaamse Minister van Leefmilieu, Natuur en Cultuur, houdende de uitspraak over het beroep aangetekend tegen de beslissing nr. 082/45060/71/1/A/1/MV/VDB van 31 juli 2003 van de deputatie van de provincieraad van Oost-Vlaanderen houdende het weigeren van de vergunning aan de nv Voeders Lauwers, Knijffelingstraat 15, 8851 Koolskamp, om een varkenshouderij te exploiteren, gelegen te 8690 Kluisbergen, Scheldestraat 17. Reden van de weigering was het ontbreken van een MER-studie.

In afwachting van de opmaak van de MER-studie, werd een milieuvergunningsaanvraag ingediend (met afgeslankt dierenaantal, zodat het bedrijf net onder de MER-plicht viel) om de continuïteit van het bedrijf te verzekeren. De vergunning werd bekomen (dd. 04/02/2010) voor een niet-MER-plichtig bedrijf van 3.000 vleesvarkens, met een beperkte tijdsduur van 3 jaar, opdat de exploitant zijn milieueffectrapport zou kunnen voltooien.

Tabel 2.2 – Vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Aanvraag
3.2	Lozen huishoudelijk afvalwater (klasse 3)	/ niet meer vergunningsplichtig	
9.4.1.c) 2°	Varkens: varkensstal: in een agrarisch gebied: met plaatsen voor meer dan 1 000 varkens ouder dan 10 weken (klasse 1)	3 000 andere varkens	4 000 andere varkens
9.4.1.d) 1°	Intensieve varkenshouderij met meer dan 2 000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30 kg (klasse 1)	3 000 andere varkens	4 000 andere varkens
17.3.5.1	Opslag van petroleum (klasse 3)	3.600 liter petroleum: 3 x 1.200 liter	ongewijzigd
17.4	Opslag van gevaarlijke producten in kleine verpakkingen (klasse 3)	75 liter reinigingsproducten, ontsmettingsmiddelen in bidonnen van minder dan 50 liter	ongewijzigd
17.3.9.1°a)	Brandstofverdeelininstallatie (klasse 3)	1 verdeelslang (op mazouttank 1 200 liter)	Wordt niet meer aangevraagd
28.2.c)1°	Opslag dierlijke mest van 10 m³ tot en met 5 000 m³ in agrarisch gebied (klasse 3)	3.724 m³	ongewijzigd
53.8.2°	Grondwaterwinning (klasse 2)	6.540 m³/jaar en 30 m³/dag	Vermeerdering tot 8.640 m³/jaar en 25 m³/dag

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Tabel 2.3.1 – Administratieve voorgeschiedenis milieuvergunningen

Datum	Onderwerp	Overheid	Einddatum
24/09/1991	Vergunning voor 4.000 mestvarkens, weigering 800 mestvarkens	BD**	13/07/2012
16/05/1997	Ministerieel	MIN*	31/12/2003
31/07/2003	Beslissing niet-verlening van de door NV VOEDERS LAUWERS aangevraagde hernieuwing, uitbreiding en wijziging van de milieuvergunning voor het exploiteren van een varkenshouderij, gelegen aan de Scheldestraat 17 te Kluisbergen	BD	nvt
04/02/2004	Ministerieel besluit houdende enerzijds hernieuwing, uitbreiding en wijziging van een varkenshouderij omvattende 4 000 'andere' varkens, opslag van 3 274 m³ dierlijke mest, opslag van 6 200 liter mazout (1 400l + 5 000l), brandstofverdeelinstallatie, lozen van 150 m³/j NHA in oppervlaktewater, voor een termijn verstrijkende op 3 februari 2024 en anderzijds weigering van grondwaterwinning max. debiet van 30 m³/d en 9 280 m³/j (sokkel)	MIN	03/02/2024
15/04/2004	Melding tot uitbreiding van de inrichting met een mobiele greenfield mestverwerkinstallatie met een capaciteit van 4 800 m³/j	BD	03/02/2024
19/04/2004	Indienen van verzoekschrift door Eliëtte Laga, Daniël Herremans en Milieufrent Omer Watzew vzw ter nietigverklaring van het besluit van de Vlaamse Minister van Leefmilieu, Landbouw en Ontwikkelingssamenwerking van 4 februari 2004	RvSt***	nvt
11/06/2004	Indienen van verzoekschrift tot tussenkomst door Lauwers nv	RvSt	nvt
12/08/2004	Aktenaming van de melding van overname van de inrichting vergund op naam van NV Voeders Lauwers door NV Lauwers	BD	-
09/12/2004	Melding van onontvankelijkheid van een proefpomp en een grondwaterwinning	BD	-
08/12/2005	Vergunning voor het uitbreiden van een varkenshouderij met een grondwaterwinning	BD	03/02/2024
26/03/2009	Beslissing vernietiging van het besluit van de Vlaamse minister van Leefmilieu, Landbouw en Ontwikkelingssamenwerking van 4 februari 2004	RvSt	nvt
08/09/2009	Bevestiging van de beslissing dd. 31/07/2003 van het weigeren van verlening van de vergunning door de provincie Oost-Vlaanderen	MIN	nvt
04/02/2010	Vergunning voor het verder exploiteren en veranderen van een vergunde grondwaterwinning tot een varkenshouderij van 3.000 varkens	BD	04/02/2013
17/03/2010	Beroep door Milieufrent Omer Watzew vzw tegen de milieuvergunning voor het verder exploiteren en veranderen van een vergunde grondwaterwinning tot een varkenshouderij	MIN	-
25/05/2010	Hoorzitting betreffende Beroep door Milieufrent Omer Watzew vzw tegen de milieuvergunning voor het verder exploiteren en veranderen van een vergunde grondwaterwinning tot een varkenshouderij	MIN	-

* MIN = Minister van Leefmilieu, Landbouw en Ontwikkelingssamenwerking ** BD = Bestendige Deputatie *** RvSt = Raad van State.

Naast de algemene en sectorale vergunningsvoorwaarden van Vlarem II, die van toepassing zijn voor het bedrijf, werden er voor het bedrijf volgende bijzondere vergunningsvoorwaarden opgelegd:

Wat betreft de milieuvergunning van 04/02/2004 staat o.a. vermeld:

- Tegen uiterlijk 31 december 2004 laat de exploitant een geurstudie opmaken door een erkend milieudeskundige in de discipline lucht;
- In het eerstvolgende plantseizoen wordt de nodige beplanting voorzien zodat het bestaande groenscherm wordt vervolledigd. Vooraf dient het voorstel van beplanting te worden voorgelegd ter goedkeuring aan het gemeentebestuur.
- Het aanvoeren van voeders en het laden en lossen van varkens is verboden tussen 22 en 7 uur.

Wat betreft de mestverwerkingsinstallatie werden volgende bijzondere vergunningsvoorwaarden gesteld:

- De toezichthoudende overheden, nl. de Vlaamse Landmaatschappij enerzijds en de Milieu-inspectie en de gemeentelijke milieudienst anderzijds, dienen minstens 24 uur vooraf ingelicht te worden van de periodes tijdens dewelke de installatie in werking is;
- De dikke fractie wordt bij voorkeur onmiddellijk afgevoerd in een gesloten container. Indien opslag op het bedrijf noodzakelijk blijkt, gebeurt dit conform de voorschriften voor de opslag van vaste mest zoals beschreven in Vlarem II (afdeling 5.9) met als bijkomende voorwaarde dat de opslag wordt afgedekt;
- Ten einde een toetsing aan de verwerkingsplicht mogelijk te maken dienen staalnames en analyses te gebeuren op de in- en uitgaande stromen;
- De staalnames dienen ten laatste 24 uur op voorhand te worden gemeld aan de Centrale Directie van de afdeling Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij;
- Er worden met de goedkeuring van een erkend deskundige lucht onderhoudsvoorschriften opgesteld voor de luchtbehandelingsinstallatie. Deze erkend deskundige controleert halfjaarlijks het onderhoud van de luchtbehandelingsinstallatie. De onderhoudshandelingen en controles worden bijgehouden in een onderhoudsboek dat steeds bij de installatie moet aanwezig zijn;
- Er mag geen dierlijke mest behandeld worden tussen 19.00u en 7.00u.

Wat betreft de milieuvergunning van 04/12/2005 staat o.a. vermeld:

- De algemene, sectorale en bijzondere milieuvoorwaarden opgenomen in de vorige vergunningen blijven, voor zover niet in tegenspraak met de onderstaande voorwaarden, volledig en onverkort gelden voor de totaliteit van de inrichting;
- M. b. t. de opvang van hemelwater bij bestaande gebouwen (landbouw): het hemelwater afkomstig van het dak van de bedrijfsgebouwen dient opgevangen te worden in (een) hemelwaterput(ten) van minstens 20 000 l. Het opgevangen hemelwater wordt maximaal gebruikt voor o. a. de sanitaire installaties, de reiniging van de stallen en voertuigen, als sproeiwater voor gewasbehandeling en andere laagwaardige toepassingen.
- M. b. t. een grondwaterwinning:
 - a) In afwijking van de artikels 5.53.3.1 en 5.53.3.3 van VLAREM II dient elke winningsput te worden uitgerust met een debietmeter, geplaatst voor het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. Voor winningsputten voorzien van een pomp wordt de debietmeter geplaatst in de toezichtskamer van de pompput, voor winningsputten met een bovengrondse pomp onmiddellijk na de pomp. Maandelijks dient de tellerstand van elke debietmeter genoteerd te worden in een register.
 - b) In afwijking van artikel 5.53.4.5 van VLAREM II moet de kwaliteit van het opgepompte ruwe grondwater (d. i. vóór de waterbehandeling) minstens 1 x per jaar worden geanalyseerd op de volgende parameters: pH, elektrische geleidbaarheid (in $\mu\text{S}/\text{cm}$), temperatuur, totale hardheid (in $^{\circ}\text{F}$), tijdelijke hardheid (in $^{\circ}\text{F}$), alkaliniteit t. o. v. methyloranje, alkaliniteit t. o. v. fenolftaleïne, en tevens minstens de volgende ionen (in mg/l):
 Anionen: SO_4^{2-} , NO_3^- , PO_4^{3-} , OH^- , F^- , NO_2^- , Cl^- , CO_3^{2-} , HCO_3^-
 Kationen: Ca^{2+} , Na^+ , NH_4^+ , Fe^{2+} , K^+ , Mg^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{3+} .
 De ionenbalans moet hierbij in evenwicht zijn; d. w. z. dat de fout op de ionenbalans maximum 5% mag bedragen. Deze fout kan als volgt berekend worden: $(\text{kationentotaal} - \text{anionentotaal}) / (\text{kationentotaal} + \text{anionentotaal}) < 0,05$.
 Deze analyses dienen bovendien aangevuld te worden met een onderzoek inzake de bacteriologische kwaliteit op volgende parameters: totale kiemen bij $37^{\circ}\text{C}/\text{ml}$, totale colibacteriën/100ml, fecale colibacteriën/100 ml, fecale streptokokken/100ml.
 Om verontreiniging van de watervoerende laag te vermijden dienen de winningsputten bovenaan steeds goed te worden afgesloten. In het bijzonder dient vermeden te worden dat verontreiniging, insijpelend regenwater, oppervlaktewater of ondiep grondwater van bovenaf in de winningsputten terechtkomt.
 Resultaten voor 2009, betreffende deze analyses zijn in bijlage 2 terug te vinden.

Wat betreft de milieuvergunning van 04/02/2010 staat o.a. vermeld:

- Er dienen de nodige maatregelen genomen te worden om geurhinder te beperken.
- Het hemelwater afkomstig van het dak van de bedrijfsgebouwen dient opgevangen te worden in (een) hemelwaterput(ten) van minstens 75 m³. Het opgevangen hemelwater wordt maximaal aangewend en minstens gebruikt voor de toiletspoeling en/of andere laagwaardige toepassingen.
- Het aanvoeren van voeders en het laden en lossen van varkens is verboden tussen 22 uur en 7 uur.
- Om geluidshinder en luchtverontreiniging te voorkomen, moeten de motoren van de bedrijfsvoertuigen tijdens wachtperiodes en laad- en losoperaties stilgelegd worden, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen, ed.
- Ook de voorwaarden voor de grondwaterwinning werden overgenomen.
- De voorwaarde tot aanplanten van een groenscherm werd opnieuw opgenomen

Tabel 2.3.2 – Administratieve voorgeschiedenis bouwvergunningen

Datum	Onderwerp
03/04/1985	bouwen van 2 mestvarkensstallen
05/11/1986	bouwen van een dienstwoning
09/01/1992	regularisatie gebouwen: mestvarkensstallen – staldeel 5/6 en 7/8: groter en staldeel 9/10: kleiner
13/09/1999	bouwen van een tuinhuisje

De overige stallen werden gebouwd vóór het van kracht worden van de wet van 29 maart 1962 houdende organisatie van Ruimtelijke ordening en van de Stedenbouw.

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 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 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, discipline lucht en mens)
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant:: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen	Bepaalt o.a. de verplichting van groepshuisvesting voor dragende zeugen vanaf 2013 en de minimum oppervlakte per dier.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de verplichtingen opgenomen in het KB.
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Varkens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze,...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)
Lucht			
IPPC-richtlijn (96/61/EC)	Deze Europese Richtlijn, schrijft de lidstaten voor op volgend twee pijlers te steunen bij het vastleggen van milieuvergunningsvoorwaarden: • de toepassing van de BBT; • de resterende milieueffecten mogen geen afbreuk doen aan de vooropgestelde milieukwaliteitsdoelstellingen.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het bedrijf huisvest meer dan 2.000 vleesvarkens te houden (van meer dan 30 kg), en is bijgevolg een IPPC-bedrijf.
Europese Kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + Dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Vlaams stofplan	is opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de eerste dochterrichtlijn lucht en de Vlaamse II-reglementering.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
NEC-richtlijn + Vlaams emissiereductieprogramma voor NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃	Legt emissieplafonds op tegen 2010.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004).	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovering	Neen	in het kader van dit project worden geen nieuwe stallen bijgebouwd, uitgebreid of vernieuwd. // (discipline lucht)
Water			
Europese Kaderrichtlijn Water + Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (discipline water)
Waterbeleidsnota (22/12/2004)	legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de (toekomstige) opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebied-beheersplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (B.S. 8 november 2004).	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project worden geen stallen opgericht, uitgebreid of vernieuwd, maar in het kader van de bouwvergunning van 1992, is het bedrijf verplicht een hemelwaterput van minstens 75 m³ aan te leggen. // (discipline water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP III)	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAPIII regelgeving. // (disciplines water en bodem)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet.
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (discipline water)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1). // (discipline water)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (discipline water)
Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde	Het stroomgebiedbeheerplan stelt maatregelen voor om de goede toestand, zoals opgelegd door de kaderrichtlijn Water, te bereiken.	Ja	Voorliggend varkensbedrijf ligt in het stroomgebied van de Schelde. // (discipline water)
Bodem			
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 krengen na te leven. // (discipline lucht, discipline mens, discipline bodem)
Geconsolideerd bodemdecreet (geldt vanaf 14 februari 2009). Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 27 oktober 2006 en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen.	Ja	Volgens Vlarebo Artikel 4 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (disciplines bodem en water)// (discipline bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
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.
Fauna & Flora			
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurebeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	In de omgeving van het bedrijf bevinden er zich zowel op Vlaams als op Waals grondgebied enkele beschermingszones 'Natuur'. Op Vlaams grondgebied ligt het VEN-gebied 'West-Vlaamse Scheldevallei'. In Wallonië is de oude Scheldearm aangeduid als habitatrichtlijngebied. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied enkele waardevolle eenheden (zie punt 4.2.4 Fauna & flora) // (discipline Fauna & Flora).
Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	Binnen 1 km rondom het bedrijfscentrum zijn er slechts drie bosperceeltjes: een loofhoutaanplant op 980 m en een populierenaanplant op 400m en op 540 m (zie paragraaf 4.3.4) // (discipline fauna en flora)
Landschap, bouwkundig erfgoed en Archeologie			
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	De gemeente Kluisbergen maakt onderdeel uit van het Regionaal Landschap 'Vlaamse Ardennen'. Het Regionaal Landschap Vlaamse Ardennen engageert zich om de natuurlijke troeven van deze streek te beschermen. Dat doen ze door overheid, bewoners en bezoekers van de streek te betrekken in concrete projecten die in een duurzame streekontwikkeling passen. Op Waals grondgebied maakt Mont de l'Enclus deel uit van het 'Parc naturel du Pays des Collines' // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003 en 30 april 2004	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermd landschappen.	Neen	Binnen een straal van 1 km zijn er geen beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten gelegen.// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Het decreet dd 16/04/1996 betreffende de landschapszorg, gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004	ter bescherming van de in het Vlaamse Gewest gelegen landschappen, de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen en stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg	Ja	Het bedrijf ligt op 380m van de relictzone R34001 'Scheldevallei van Berchem tot Oudenaarde' die zich uitstrekt van het zuidwesten tot noordoosten van het studiegebied. Op 170m, gesitueerd in dezelfde zone dan de relictzone R34001, bevindt zich de landschappelijke ankerplaats A34002 'Scheldemeanders Avelgem'. Tenslotte bevinden zich twee lijnrelicten binnen het projectgebied, nl. L13401 'Schelde' en L30055 'Spoorlijn 85 Avelgem-Herseaux', respectievelijk op 350m en 790m gelegen van het bedrijfscentrum (zie figuur 4.7 (bijlage 1))// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet erfgoedlandschap	Doel van het decreet is vooral een juridische basis te creëren voor het behoud en de zorg van landschapskenmerken en -waarden van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen.	Neen	De ankerplaats 'Scheldemeanders Avelgem' werd (nog) niet aangeduid als erfgoedlandschap. (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet op het archeologisch patrimonium + Ratificering van Verdrag van Malta door Vlaamse Regering op 12/10/2001	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering.	Neen	In het kader van het voorliggende project dienen geen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Zo kan geen archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden.// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 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 disciplines) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	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 disciplines) De veredelingssector (varkens en pluimvee) vertegenwoordigt 21 % van het Bruto standaard saldo in de provincie Oost-Vlaanderen. Er zijn twee grote concentraties, namelijk in het Meetjesland (Deinze-Eeklo-Aalter; waartoe knesselare behoort) en het Waasland. Het PRSP vermeldt als knelpunten de afname en structurele aantasting van het landbouwareaal en de nood aan locaties voor mestverwerking.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2010	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH3 emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen.
Minaplan 3+	Om de periode 2008-2010 te overbruggen, zijn aanpassingen doorgevoerd aan de doelstellingen en maatregelen van het oorspronkelijk milieubeleidsplan.	Ja	In het Minaplan 3+ komen de verschillende milieuthema's aan bod. Algemeen relevant // (alle disciplines)

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) De provincie wil samen met de landbouwers de natuur beheren. In deze planperiode wordt het project 'Agrarisch natuurbeheer' uitgebreid. De landschapsbedrijfsplannen zijn niet alleen voor landschappelijke integratie van de bedrijfsgebouwen bedoeld, maar ook voor het herstel/onderhoud van vnl. kleine landschapselementen op percelen verder weg van de gebouwen. Er wordt uitsluitend met streekeigen beplanting gewerkt. Waar mogelijk worden beheersovereenkomsten opgesteld. I.v.m. verzuring voorziet de provincie sensibilisatie-acties in samenwerking met de dienst land- en tuinbouw, om de landbouwers aan te zetten tot het beperken van verzuring door ammoniak. De resultaten van vroegere ammoniakimmissiemetingen zullen hiervoor de basis vormen. Geluids-, stof- en geurhinder zullen voor landbouwbedrijven voornamelijk via de milieuvergunningen geregeld worden.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Gemeentelijk Zoneringsplan	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008. Per zuiveringszone is ofwel de burger zelf, de gemeente of de rioolbeheerder verplicht om bepaalde maatregelen te treffen.	Ja	Het bedrijf bevindt zich volgens het zoneringsplan van de gemeente in een groene cluster, zijnde een collectief te optimaliseren buitengebied. Dit wil zeggen dat in deze zone de aanluiting op het rioleringsnetwerk nog gerealiseerd zal worden. // (discipline water).
Ontwerp stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde – openbaar onderzoek 16 december 2008 – 15 juni 2009	Het openbaar onderzoek focust op de aanvullende maatregelen die worden voorgesteld om de milieudoelstellingen te realiseren, de spreiding van de kosten over de verschillende doelgroepen en het toepassen van de 130 afwijkingsbepalingen voor de planperiode 2009 – 2015.	Ja	Het bedrijf is gelegen op 300 m van de Schelde (gemeten vanaf de staluiteinden). Algemeen relevant. // (alle disciplines)
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbelief in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Ja	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komt er een natuurinrichtingsproject voor op West-Vlaams grondgebied, nl. 'West-Vlaamse Scheldemeersen'. Het gaat om een natuurherstelproject in en om de oude Scheldemeanders in Avelgem en Spiere-Helkijn.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Nee	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen landinrichtingsprojecten voor.

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Het bedrijf ligt op 380m van de relictzone R34001 'Scheldevallei van Berchem tot Oudenaarde' die zich uitstrekt van het zuidwesten tot noordoosten van het studiegebied. Op 170m, gesitueerd in dezelfde zone dan de relictzone R34001, bevindt zich de landschappelijke ankerplaats A34002 'Scheldemeanders Avelgem'. Tenslotte bevinden zich twee lijnrelictten binnen het projectgebied, nl. L13401 'Schelde' en L30055 'Spoorlijn 85 Avelgem-Herseaux', respectievelijk op 350m en 790m gelegen van het bedrijfscentrum (zie figuur 4.7 (bijlage 1)). // ((discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg + Advies van de Minaraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)
BBT's en BREF's	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming'). // (alle disciplines)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de uitbreiding van de milieuvergunning van het veeteeltbedrijf Lauwers nv gelegen aan Scheldestraat 17 te Kluisbergen. Dit varkensbedrijf huisvest 3.000 vleesvarkens en wenst uit te breiden tot 4.000 vleesvarkens (In het verleden werden op dit bedrijf reeds 4.000 vleesvarkens gehouden). Voor het verkrijgen van deze vergunning is het noodzakelijk een milieueffectrapport op te stellen.

Aangezien er in het verleden reeds 4.000 vleesvarkens op het bedrijf aanwezig geweest zijn, is er geen uitbreiding in infrastructuur nodig.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 2.2 + Bijlage 3 (Fotoreportage)

De situering van de hierna besproken infrastructuren op het bedrijfsterrein wordt weergegeven in figuur 2.2 (bijlage 1, boekdeel II).

Stallen

Alle stallen zijn conventioneel gebouwd, met een volroostervloer. De ventilatie in de stallen gebeurt d. m. v. natuurlijke verluchting. 's Zomers wordt gebruik gemaakt van 6 mobiele ventilatoren, 's winters zijn er 7 mobiele verwarmingstoestellen beschikbaar.

Onder de stallen bevinden zich de mestkelders.

In alle stallen zijn mestvarkens gehuisvest; in de huidige situatie 3.000 mestvarkens, en in de toekomstige situatie 4.000 mestvarkens, als volgt over de stallen verdeeld:

	<i>Huidige situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
Stal	Aantal dieren	Mestopslag	Aantal dieren	Mestopslag
Stal 1	440	581	600	581
Stal 2	460	581	600	581
Stal 3	600	727	800	727
Stal 4	520	645	700	645
Stal 5	500	606	650	606
Stal 6	480	584	650	584
3.000 andere varkens		3.724	4.000 andere varkens	3.724 m³

Het Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen dd; 15/05/2003 bepaalt dat de minimum oppervlakte voor vleesvarkens 0,65 m² per dierplaats bedraagt. Dit wordt zowel in de huidige als toekomstige situatie gerespecteerd.

Berging

Ten noordoosten van stal 1 is een berging aanwezig waarin zich de grondwaterwinning, de medicijnenopslag, het sanitair lokaal en de kadaveropslag bevindt.

Woning

Eveneens ten noordoosten van stal 1, langs de berging, bevindt zich de woning. Het huishoudelijk afvalwater wordt via een septische put geloosd in de gracht.

Voederopslag

De voederopslag op het bedrijf gebeurt in de huidige situatie in 12 voedersilo's. Voor de specifieke locatie wordt er verwezen naar het plan op figuur 3.1 (bijlage 1). De totale opslagcapaciteit bedraagt 138 ton.

Er wordt gebruik gemaakt van fosforarm 3-fasenvoeder met een laag eiwitgehalte.

Watervoorziening

Aan de berging van het varkensbedrijf bevinden zich de twee grondwaterwinningen van het bedrijf.

De eerste grondwaterwinning, met diepte 110m, werd verzegeld naar aanleiding van de beslissing van de Bestendige Deputatie dd. 9 december 2004. Deze winning werd bij de VMM buiten dienst gesteld dd. 15/12/2009 en de winingsput werd dd. 20/01/2010 opgevuld en buiten gebruik gesteld.

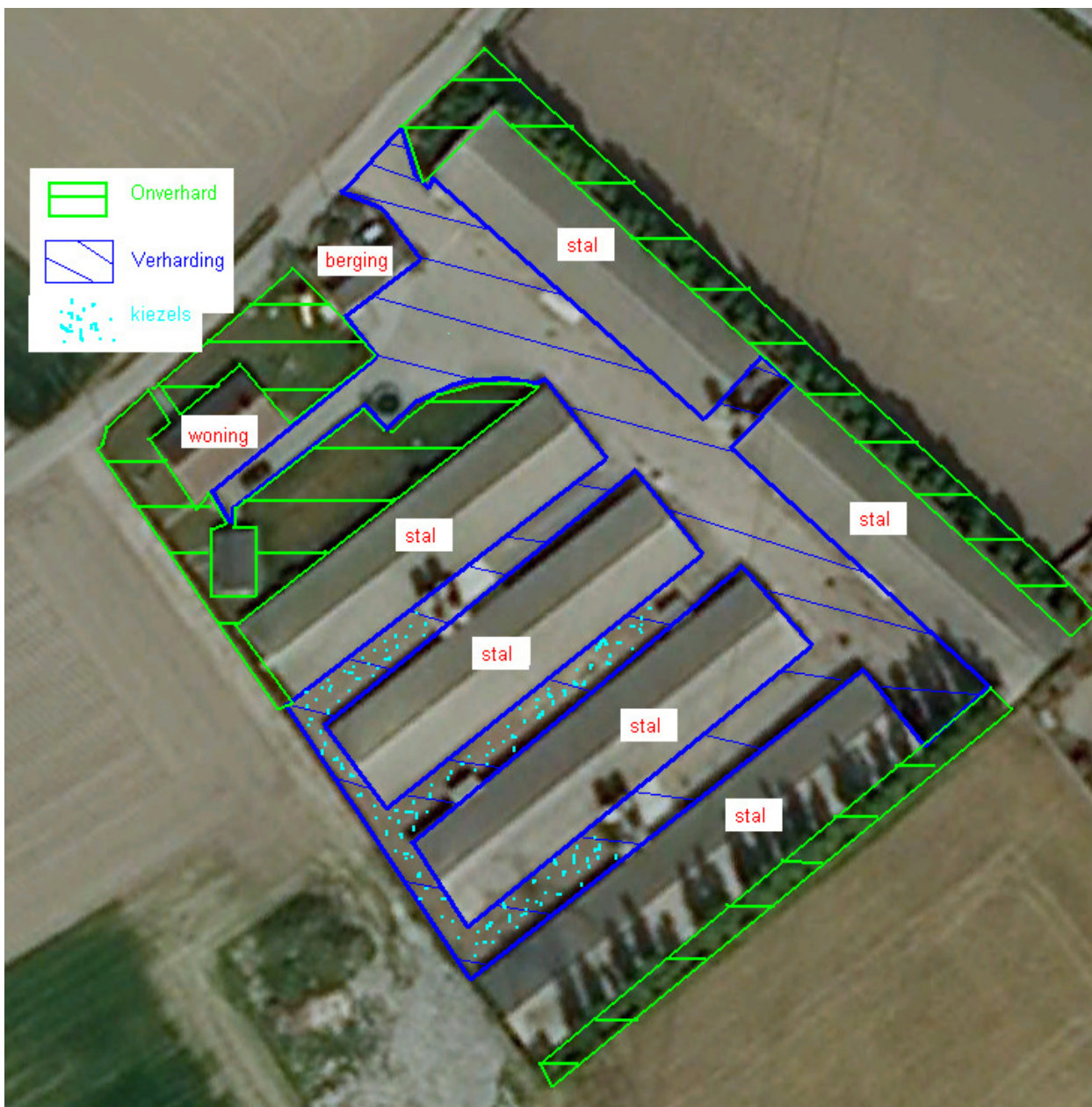
Door middel van de milieuvergunning, verleend op 8 december 2005, werd toestemming verkregen om een nieuwe grondwaterwinning aan te leggen. Deze heeft een diepte van 10 m en de vergunde debieten zijn de volgende: 9.280 m³/jaar en 30 m³/dag. De grondwaterwinning pompt op uit het kwartair (aquifercode 0100). Met de milieuvergunning van 4 februari 2010 werd deze vergunning beperkt tot 6.540 m³/jaar en 30 m³/dag. In de toekomstige situatie wordt voor de 4.000 mestvarkens een vergunning aangevraagd voor 8.640 m³/jaar en 25 m³/dag.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Er zijn 3 petroleumtanks aanwezig op het bedrijf, als brandstof voor de mobiele verwarmingstoestellen.

Terreinverharding

De terreinverharding bestaat voor het grootste deel uit asfalt. Tussen stal 4 en 5 bevindt zich een semi-verharde zone (kiezels), maar ook tussen stal 5 en 6 is de bodem deels met kiezels uitgeoverd. Enkel de silo's en de tanks staan op betonnen platforms.



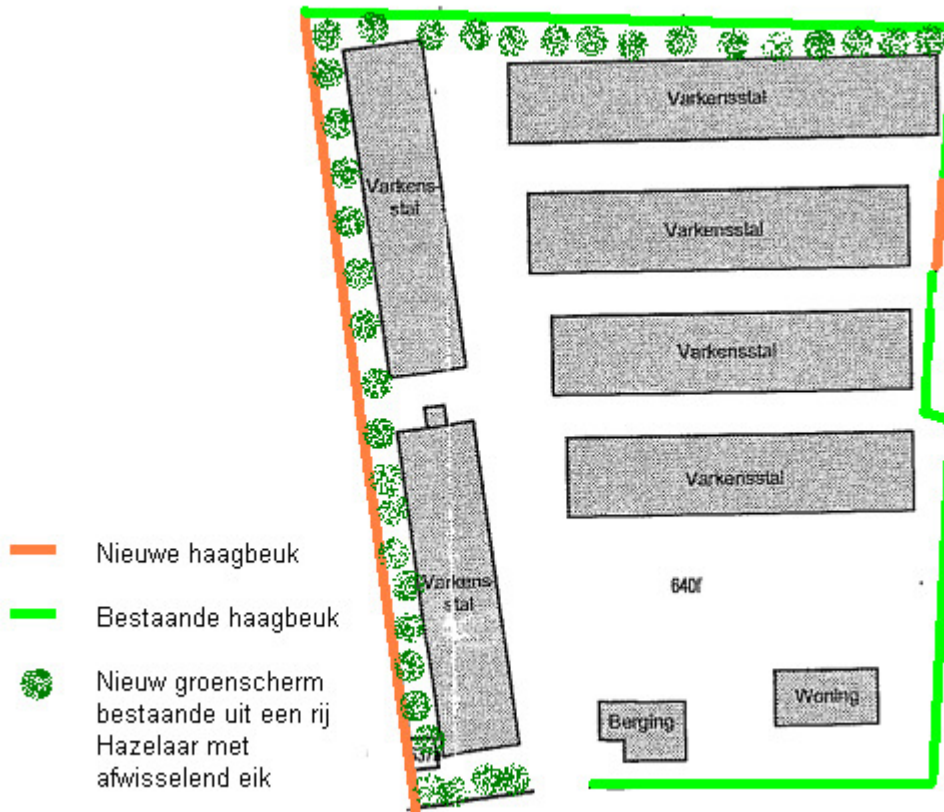
Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is een ongekoelde kadaverhut aanwezig naast de berging.

Groenscherm

Het groenscherm werd in januari 2010 aangepast: waar eerder niet-inheemse, Italiaanse populieren stonden, werd nu een haag met inheemse soorten als hazelaar, zwarte els en haagbeuk aangeplant. Het bedrijfsterrein wordt aan de noordoostelijke zijde

d.m.v. een gracht gescheiden van het langsliggende perceel. Tussen gracht en stal werden populieren weggehaald en staat nu een haag van haagbeuk met hiertegen een haag van hazelaar afgewisseld met zwarte els. Ten zuidoosten stond reeds een haagbeuken haag, dewelke eveneens werd aangevuld met een haag van hazelaar afgewisseld met zwarte els. Aan de zuidwestelijke kant van de stallen bevindt zich een beukenhaag over de volledige lengte van het terrein. Aan de voorkant van het bedrijf, de noordwestelijke zijde is de beukenhaag ongewijzigd gebleven. Enkele populieren werden verwijderd, ter verbreding van de inrit.



Deze aanvulling van het groenscherm gebeurde conform de bouwvergunning C.B.S. dd. 2007

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

De initiatiefnemer voorziet geen uitbreiding in dierenaantal en bijgevolg zal de bedrijfsinfrastructuur van Lauwers nv ongewijzigd blijven.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is gespecialiseerd in het houden van vleesvarkens. De gespeende biggen worden op het bedrijf aangeleverd en worden afgemest tot een gewicht van 100 tot 110 kg.

Één ronde duurt ca. 4 maanden en 24 dagen, er zijn dus ongeveer 2,5 rondes per jaar. Per ronde worden ca. 3.880 dieren afgevoerd. Tussen twee rondes is er 2 à 3 dagen leegstand.

De mest geproduceerd door de varkens wordt op het bedrijf Lauwers nv opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Hoe de mest afgezet wordt kan jaarlijks verschillen. In 2009 werd een deel van de mest via burenregeling afgezet, een deel werd naar een externe mestverwerkingsinstallatie (Danis – totale verwerking) gebracht en de rest werd naar een opslag gebracht. Van hieruit werd dit deel van de mest op cultuurgronden in de directe omgeving gebracht.

In 2009 werden volgende afzethoeveelheden genoteerd:

- In de nabije omgeving (regio < 15km; Ruien, Spiere-Helkijn, Maarkedal, Kluisbergen,...): 2.764 ton
- Mestopslag (regio > 15 km; Zwalm, Gavere, Sint-Lievens-Houtem,...): 190 ton
- Externe mestverwerking (Izegem): 1.201 ton

De stallen worden om de 2 rondes door de exploitant zelf ontsmet (na natte reiniging). Tevens wordt tussen twee rondes de gang afgespoten. Dagelijks worden de bevuilde vloeroppervlakken ontdaan van overtollige mest.

De voeding in de stallen vindt plaats d. m. v. brijbakken met drinknippels via voederlijnen (met vijzel). Een fosfaatarm 3-fasen voeder, met een laag eiwitgehalte, wordt toegepast.

Tijdens het afmesten wordt rekening gehouden met 3 % uitval. De krogen worden bewaard in de kadaveropslag en worden 2-wekelijks opgehaald door Rendac.

Het aantal transporten gepaard gaande met de exploitatie van de inrichting wordt weergegeven in tabel 3.3.1. Iedere week vindt afvoer van kadavers en aanvoer van voeder plaats. Andere belangrijke transporten zijn transporten voor mestafvoer en afvoer van slachtrijpe dieren. Gemiddeld zijn er 10 transporten per week in de huidige situatie (3.000 mestvarkens) en 13 transporten per week in de toekomstige situatie (4.000 mestvarkens). Elk transport betreft een dubbele verkeersbeweging (heen en terug).

Tabel 3.3.1 – Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	Aantal transporten	
	Situatie 3.000 varkens	Situatie 4.000 varkens
aanvoer jonge dieren	35 transporten	45 transporten
aanvoer voeder	175 transporten	233 transporten
aanvoer brandstof	4 transporten	4 transporten
afvoer slachtrijpe dieren	40 transporten	53 transporten
afvoer mest	180 transporten	240 transporten
afvoer kadavers	104 transporten	104 transporten
Totaal	538 transporten	679 transporten
Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week	10-tal transporten	13-tal transporten

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

- dieren;
- voeder;
- water;
- elektriciteit;
- fossiele brandstoffen;

- hulpstoffen, waaronder medicijnen, vaccins, reinigings- en ontsmettingsmiddelen.

Het bedrijf produceert zelf geen biggen. Er worden steeds jonge **dieren** aangevoerd die opgekweekt worden tot vleesvarken.

De verwarming van de stallen gebeurt met mobiele verwarmingstoestellen die branden op de **fossiele brandstof** petroleum.

Het **waterverbruik** werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor varkens opgenomen in de studie "Waterwegwijzer voor de veehouderij" (VMM, 2001). Deze brochure werd uitgegeven door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en kadert in de campagne "Water. Elke druppel telt". Volgende cijfers zijn aldus van toepassing:

Tabel 3.5.1a - Waterverbruiken per diercategorie voor varkens (VMM, 2001) incl. biggen (Vito, 2006)

<i>Diercategorie</i>	<i>Drinkwaterverbruik (m³/dier/jaar)</i>	<i>Reinigingswaterverbruik (m³/dier/jaar)</i>
Andere varkens	2,16	0,12

Op basis van deze cijfers en het aantal vergunde dieren bedraagt de jaarlijks benodigde hoeveelheid water:

Tabel 3.5.2b Ingeschatte waterverbruiken voor de bedrijven volgens de waarden van de BBT-studie

	<i>Drinkwaterverbruik (m³/j)</i>	<i>Reinigingswaterverbruik (m³/j)</i>	<i>Totaal (m³/j)</i>
Huidige situatie	6.480	360	6.840
Toekomstige situatie	8.640	480	9.120

Met de milieuvergunning van 4 februari 2010 werd de grondwaterwinning beperkt tot 6.540 m³/jaar, wat de drinkwaterbehoefte dekt. In de toekomstige situatie wordt voor de 4.000 mestvarkens een vergunning aangevraagd voor 8.640 m³/jaar en 25 m³/dag, of dus de drinkwaterbehoefte.

Het geregistreerde waterverbruik in 2008 bedroeg 120 m³ leidingwater en 8.848 m³ ondiep grondwater (toen ook 4.000 mestvarkens aanwezig, en is dus representatief voor de toekomstige situatie).

Op het bedrijfsterrein is een bedrijfseigen woning aanwezig. Voor het huishouden wordt leidingwater gebruikt.

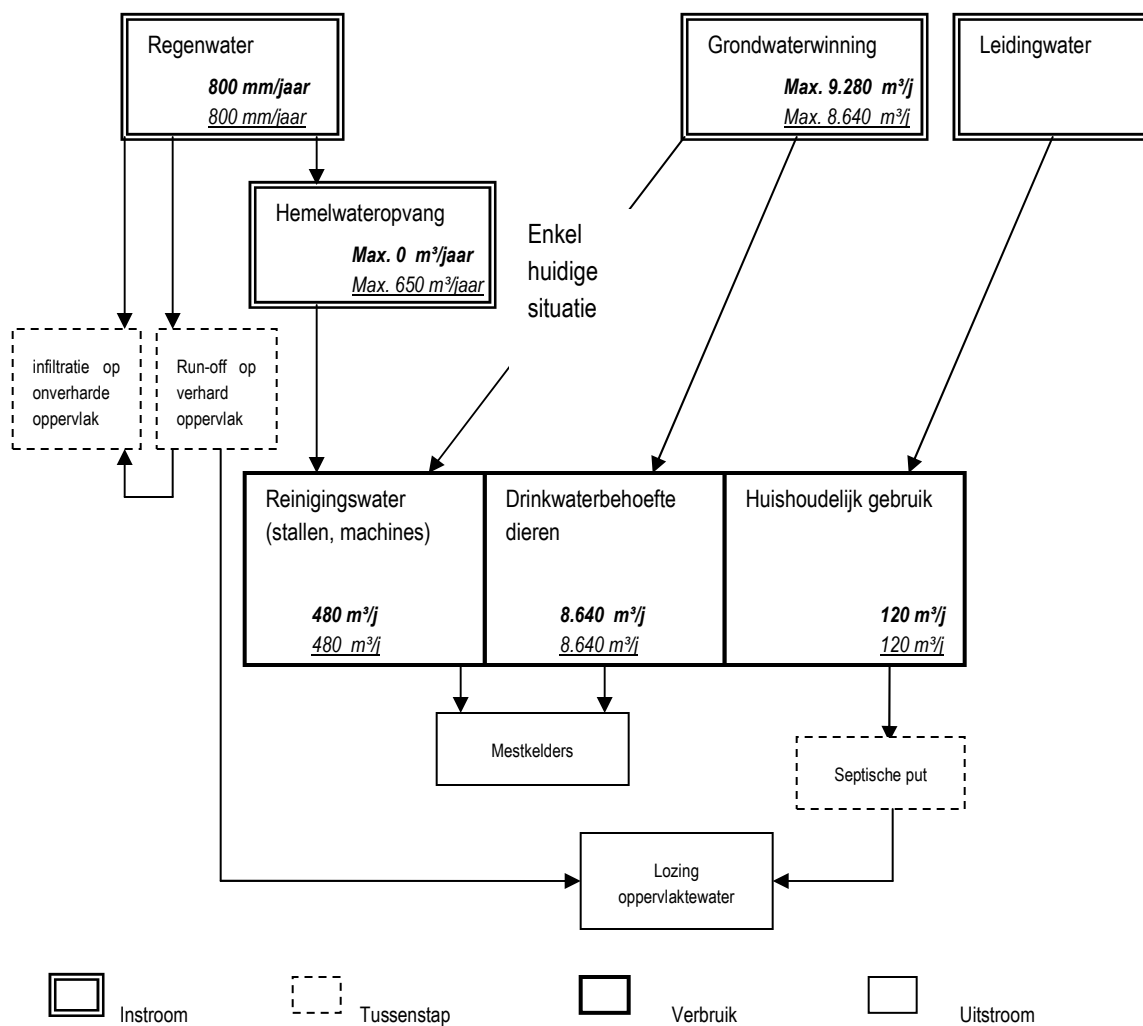
Op het bedrijf wordt in de huidige situatie niet aan regenwaterrecuperatie gedaan. In de toekomstige situatie wordt hemelwateropvang voor in totaal 75 m³ voorzien. Deze citerne zal aangesloten worden op de twee voorste stallen. Dit komt overeen met horizontale dakoppervlakte van ca. 1.150,48 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 931 m² [= x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 75 m³ van de hemelwaterciterne bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 8 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: Waterwegwijzer voor Architecten, VMM) afgeleid worden dat ongeveer 190 liter/dag kan verbruikt worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak, bij 2% leegstand. Jaarlijks kan door middel van de bestaande opvang aldus ± 650 m³ regenwater gebruikt worden.

In de toekomstige situatie dus ± 650 m³ regenwater hergebruikt kunnen worden. Dit is ruimschoots voldoende om te voorzien in de behoefte van reinigingswater voor de stallen.

Volgende figuur geeft een overzicht van de (toekomstige) waterbalans, waarbij:

Huidige situatie: vet cursief

Toekomstige situatie: cursief onderlijnd



Het **elektriciteitsverbruik** op het bedrijf is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ventilatie van de stallen en de voederlijnen (in mindere mate ook aan verbruiken zoals verlichting, reiniging, enz.). Het gemiddelde jaarlijkse verbruik bedraagt 25.000 kWh (voor de situatie met 4.000 varkens, maar is vergelijkbaar voor 3.000 varkens).

Het verbruik aan **medicijnen, reinigings- en ontsmettingsmiddelen** is laag. Medicijnen worden bij noodzaak aangeleverd door de bedrijfsdierenarts (Stefan De Groot, Koolkamp) en worden bewaard in een koelkast. Het gebruikte ontsmettingsmiddel is CID 20. De bestrijding van ongedierte gebeurt door een verdelgingsbedrijf (AHBO, Handzame), d. m. v. rattenvergif.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens.

<i>Eindproduct</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
Mestvarkens huidige situatie	Varkens > 110 kg	+/- 7.275	40 vrachtwagens
Mestvarkens toekomstige situatie	Varkens > 110 kg	+/- 9.700	53 vrachtwagens

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

De voornaamste residuen en emissies ten gevolge van het bedrijf zijn over het algemeen:

- afvalwater;
- mestproductie;
- ammoniakuitstoot;
- geurproductie;
- geluidsproductie;
- emissie fijn stof;
- kadavers.

Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Het water gebruikt voor het reinigen van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest uitgereden of verwerkt.

De **mestproductie** voor het bedrijf bedroeg in 2008 33.045,48 kg N en 12.672,96 kg P₂O₅. Hiervan werd 21.608,40 kg N en 10.899,6 P₂O₅ uitgereden, 11.070,70 kg N en 4.008,6 kg P₂O₅ werd weggevoerd voor mestverwerking en 1.671 kg N en 903,6 kg P₂O₅ werd afgevoerd naar een opslag. Opmerking: er werd meer mest afgezet in 2008 dan dat er geproduceerd werd. Dit omdat het jaar voordien minder mest werd afgezet, het overschot werd in het jaar 2008 verwerkt.

De jaarlijkse **ammoniakuitstoot** wordt in de huidige en toekomstige situatie ingeschat op basis van het staltype in het MER.

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve geurproductie uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. In het MER wordt een specifieke inschatting van de **geurproductie** veroorzaakt door het bedrijf uitgewerkt.

De voornaamste bronnen met betrekking tot **geluidsproductie** op het bedrijf zijn de aanwezige ventilatoren, het vrachtwagenverkeer, de dieren, enz. Voor de bespreking van de specifieke geluidsproductie door het bedrijf wordt eveneens doorverwezen naar de effectbespreking in het MER.

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

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NUL-ALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario zal het bedrijf zijn activiteiten moeten stopzetten.

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. Het bedrijf is, samen met haar zusterbedrijf Arkova, gespecialiseerd in het houden van vleesvarkens en wenst zich hier verder op toe te leggen.

3.8.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project doen zich geen locatiealternatieven voor. De stallen zijn zo gebouwd dat een compact geheel gevormd wordt.

3.8.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

Onder uitvoeringsalternatieven wordt verstaan: technische ingrepen of maatregelen op vlak van bedrijfsvoering. In het MER zullen de gebruikte stalsystemen op basis van beschikbare gegevensbronnen geëvalueerd worden. Nagegaan zal worden of de gebruikte systemen beschouwd kunnen worden als BBT (Best Beschikbare Techniek).

Naast aandacht voor het type-stalsysteem zal eveneens ingegaan worden op andere mogelijk milderende maatregelen mogelijk toepasbaar op het bedrijf.

4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1.1 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.

4.1.2 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.1.2.1 *Ruimtelijke ordening*

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

4.1.2.2 *Mestdecreet (MAP III)*

Het hoofddoel van het nieuwe MAP is het behalen van de nitraatrichtlijn (nitraatconcentratie lager dan 50 mg nitraat per liter water). Vlaanderen werd immers veroordeeld wegens een falend mestbeleid. Gevolg is dat volledig Vlaanderen kwetsbaar gebied wordt. Dit betekent dat de maximale bemestingsnorm 170 kg N uit dierlijke mest per ha bedraagt. Er zal dus minder mest kunnen uitgereden worden met als gevolg dat de mestoverschotten weer zullen stijgen.

Tot op heden werden reeds 4 uitvoeringsbesluiten van het MAP III gepubliceerd. Deze besluiten handelen over het uitrijden van effluënten, het vervoer van meststoffen, de NER (Nutriëntemissierechten) en de aangifte.

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

De mogelijke effecten die door het voorliggende project verwacht kunnen worden zullen in dit MER besproken worden. Aangezien de bedrijfsinfrastructuur zoals huidig aanwezig, niet verandert in de toekomstige situatie, wordt er geen aanlegfase beschouwd. De effecten hebben dus enkel betrekking op de exploitatiefase. De exploitatiefase kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten
- eigenlijke ‘productieproces’: afmesten van mestvarkens
- verwerking reststoffen: in hoofdzaak mest

Elke fase heeft zijn specifieke emissies, residuen en gevolgen voor de onderscheiden deelcomponenten van het milieu.

De ingreep-effectenmatrix (tabel 5.1) geeft een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. De relevante effecten zullen per discipline besproken worden.

Tabel 5.1.1 Ingreep-effectenschema

<i>Ingreep</i>	<i>Discipline</i>						
	<i>Bodem</i>	<i>Water</i>	<i>Lucht</i>	<i>Geluid</i>	<i>Fauna & Flora</i>	<i>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</i>	<i>Mens</i>
Exploitatiefase							
Aanvoer en afvoer tbv bedrijf (grondstoffen, eindproducten, nevenproducten)			Verspreiding stof (transporten)	Geluidshinder (transporten)			Geluidshinder Stofhinder
Productieproces	Verzuring Vermesting	Verdroging	Verspreiding stof, geur en ammoniak (stofemissie, geuremissie + verzuring)	Geluidshinder (bedrijfsvoering)	Verzuring Vermesting Verdroging	Landschappelijke impact bedrijfsgebouwen	Geluidshinder Stofhinder Geurhinder Verdroging (winning)
Opslag en afvoer mest	Vermesting	Vermesting	Verspreiding ammoniak (verzuring) Verspreiding stof	Geluidshinder (transport)	Verzuring Vermesting		Geurhinder Geluidshinder
Onderhoud: reiniging en ontsmetting / Opslag gevaarlijke producten	Verontreiniging	Verontreiniging					

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt een indeling volgens discipline gevolgd, in overeenstemming met het mer-richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren'. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieueffecten gebeurt voor de verschillende disciplines volgens een vooropgestelde werkwijze. Bij de effectbespreking wordt voor elke discipline de methodiek verder verduidelijkt. Hierbij kunnen telkens volgende aspecten onderscheiden worden:

1. Afbakening studiegebied
Het projectgebied wordt gedefinieerd als de zone waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Het invloedsgebied van een afzonderlijke ingreep/effect kan echter ruimer zijn dan het projectgebied. Bij de afbakening van het studiegebied wordt rekening gehouden met het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen/effekten met betrekking tot de verschillende disciplines.
2. Referentiesituatie
De referentiesituatie is de toestand van het gebied waarnaar verwezen wordt in functie van de effectvoorspelling. Ten opzichte van deze toestand zullen de eventuele milieueffecten beoordeeld worden. De referentiesituatie wordt hier bijgevolg gedefinieerd als de huidige toestand van het bedrijf en het studiegebied.
3. Vooropgestelde methodologie met indeling van de te verwachten effecten in verschillende deelaspecten. Hierbij wordt de wijze van effectuitdrukking + het significantiekader aangegeven (rekening houdende met te toetsen randvoorwaarden)
4. Effectenbeoordeling
De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal. Bij de effectbespreking wordt per onderzocht milieueffect in detail weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van "geen of verwaarloosbaar effect", een "gering", een "matig" of een "ernstig" negatief/positief effect.
5. Milderende maatregelen
Indien niet voldaan wordt aan de geldende normen of opgelegde voorwaarden, zal het effect doorgaans als "ernstig negatief effect" beoordeeld worden. In dat geval zullen waar mogelijk dwingende milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien wordt voldaan aan de normen of vooropgestelde waarden, maar er toch nog matig negatieve of gering negatieve effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien er positieve, geen of verwaarloosbare effecten worden vastgesteld, worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

6 AFBAKENING STUDIEGEBIED, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE, METHODOLOGIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGEND PROJECT

Voor de beschrijving van de effecten ten gevolge van het voorliggende veeteeltbedrijf werd in het kennisgevingsdossier gesteld dat de gevolgde indeling zich zal baseren op milieuthema's (geurhinder, verzuring, etc.). Echter momenteel wordt er een Richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren' opgesteld. Deze voorziet een indeling volgens discipline. Zoals ook blijkt uit de richtlijnen voor voorliggend project, wordt de discipline-indeling als mogelijkheid aangehaald. Bijgevolg zal in wat volgt, verder de discipline-gerichte aanpak gebruikt worden.

De methodiek en de significantiekaders, zoals voorgesteld in het kennisgevingsdossier, blijven behouden, tenzij het ontwerp-richtlijnenboek hier specifiek een andere aanpak vermeldt.

Volgende disciplines komen hierbij aan bod:

- 6.1 *Lucht, met specifieke bespreking van:*
 - a. *geurhinder*
 - b. *stofhinder*
 - c. *ammoniakemissie*
 - d. *emissie broeikasgassen*
- 6.2 *Water*
 - a. *oppervlaktewater*
 - b. *grondwater*
 - c. *watergebruik*
- 6.3 *Bodem*
- 6.4 *Geluid*
- 6.5 *Mens*
- 6.6 *Fauna en flora*
- 6.7 *Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie*

Bij de beschrijving van de effecten wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de toekomstige vergunde situatie wanneer dit significant is (bvb. bij waterhuishouding, doordat het vergunde debiet van de grondwaterwinning zal wijzigen). Als referentie worden de vergunde aantallen gebruikt. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2008.

6.1 DISCIPLINE LUCHT

6.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor de discipline lucht wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie). De geuremissie van het bedrijf reikt veelal het verst.

6.1.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE REFERENTIESITUATIE

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit recente VMM-rapporten (Lozingen in de lucht 1990-2006, Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest 2006, Modelling Particulate Emissions in Europe (Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs), 'Zure regen' in Vlaanderen, gegevens RIO-corine interpolatie,...) en milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). De referentiesituatie wordt beschouwd inzake geuremissie, zwevend stof, verzuring en broeikas effecten.

De huidige luchtkwaliteit wordt, indien mogelijk, geëvalueerd aan de hand van metingen uitgevoerd in de meetstations die door de Vlaamse Milieumaatschappij worden beheerd. Deze metingen zijn in principe beïnvloed door de bestaande emissies van het bedrijf, als deze er zijn.

Voor geurimmissie zijn geen meetnetten aanwezig. Bij de referentiesituatie voor geuremissie wordt er naast het bedrijf zelf, aandacht besteed aan de mogelijke overige geurbronnen in het studiegebied (overige landbouwbedrijven, de nabijheid van milieuhinderlijke industrieën, etc.).

Voor Fijn stof (PM10 en PM2,5) en verzurende depositie zijn wel Vlaamse meetnetten beschikbaar. Voor de PM10-metgegevens werd er door het VITO in samenwerking met de IRCEL (intergewestelijke cel voor het leefmilieu) een gebiedsdekkende interpolatiekaart gemaakt voor PM10. Deze geeft zowel de jaargemiddelde concentraties, als ook het aantal keer dat de daggrenswaarde werd overschreden. Er dient wel opgemerkt te worden dat er op de interpolatiekaart een foutenmarge zit tussen 20 en 30%. Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM10) is momenteel niet beschikbaar.

Voor de verzurende depositie maakt MIRA gebruik van het 'Operationeel Prioritaire Stoffen'-model of OPS-model. Het OPS-model kan transport, verspreiding en depositie berekenen van bv. verzurende en vermestende stoffen (SO₂, NO_x, NH₃, sulfaten, nitraten, ammonium). Een evaluatie heeft echter uitgemaakt dat de relatieve fout van de totale verzurende depositie (natte en droge N- en S-depositie) wordt geschat op 20-30% voor gras, 20 tot 33% voor heide, 25-45% voor loofbos en 21-28% voor naaldbos (VMM, 2007b).

De Vlaamse Milieumaatschappij verzamelt eveneens cijfers voor de NH₃-emissie door de veeteelt veroorzaakt, per diersoort en per gemeente (VMM, 2007a).

Met betrekking tot broeikasgasemissie zijn slechts weinig gedetailleerde emissiewaarden bepaald op gemeentelijk niveau. Ook zijn er geen gegevens beschikbaar op basis van specifieke meetpunten.

6.1.3 GEURHINDER

6.1.3.1 Referentiesituatie

De bedrijfsomgeving wordt gekenmerkt door zijn agrarisch karakter. In de omgeving bevinden zich voornamelijk weiland- en akkerbouwpercelen. Geurwaarneming ten gevolge van de agrarische activiteiten (veeteelt, als ook bemesting van cultuurgronden) is dan ook te verwachten in de bedrijfsomgeving.

6.1.3.2 *Impact van geurhinder op de mens (bron: Achtergronddocument geurhinder; MIRA, dec. 2007)*

Geuren in de veehouderij ontstaan hoofdzakelijk bij de afbraak van proteïne-bevattende afvalproducten. Deze proteïne-bevattende afvalproducten worden teruggevonden in de faeces, urine, huid, haar, voedsel en, indien deze aanwezig is, de bodembedekkende onderlaag. De geurverbindingen komen vrij in de stal en bij de opslag van de mest.

De geuremissie op het bedrijf van Lauwers nv wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (varkens)
- de diercategorie (mestvarkens)
- het aantal dieren
- het stalsysteem
- de kadaverhut
- de mestscheider

Geurhinder manifesteert zich op het psychisch-mentaal vlak als een gevoel van onbehagen, meestal verwoord als een lagere waardering voor de woonomgeving. Het hindergevoel gaat vaak samen met een gevoel van onrust omdat mensen onaangename geurwaarnemingen vaak in verband brengen met gevaar en toxiciteit. Toch kan er in de meeste gevallen geen directe relatie aangetoond worden tussen de geur van verbindingen en toxiciteit in de zin van ziekteverwekkende effecten. Wel werden niet-toxische fysiologische reacties waargenomen door inwerking op het centraal of autonoom zenuwstelsel. Verder blijkt uit enquêtes en vaststellingen ter plaatse dat perioden van geurhinder kunnen gepaard gaan met hoofdpijn, verstoring van de slaap en een verlies aan eetlust.

6.1.3.3 *Methodiek effectbepaling*

De inschatting van de effecten naar geurhinder wordt op twee manieren bepaald. Enerzijds wordt er een IFDM-modellering uitgevoerd, anderzijds wordt er gebruik gemaakt van de Vlarem II afstandsregels. Beide methodes zijn kwantitatieve effectbenaderingen.

Vlarem II afstandsregels

Ter beperking van hindereffecten stelt Vlarem II afstandsregels (enkel voor varkens en pluimvee) voorop. Hierbij wordt in functie van de aanwezige dieren aantallen en het gebruikte stalsysteem een bepaalde te respecteren afstand opgelegd (te meten vanaf de meest nabij gelegen staluiteinde tot de grens van het meest nabij gelegen gevoelig gebied). Deze afstandsregels bieden echter geen garantie voor het correct inschatten van de geurkwaliteit. Bepaalde versoepelingen zijn toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels en afstandsregels zijn een sterke vereenvoudiging van de reëel optredende effecten. De afhankelijkheid van geurverspreiding met betrekking tot klimatologische parameters, zoals windrichting, wordt niet in rekening gebracht.

Niettemin kunnen deze afstandsregels aanvullend en nuancerend werken. Modellering en toetsing aan (voorstel van) normen is soms streng in beoordeling en hier kunnen afstandsregels dus nuanceren.

De beoordeling gebeurt dan ook door het al dan niet overschrijden van afstandsregels. Bij een overschrijding wordt er rekening gehouden met een 'negatief effect', bij niet overschrijding met 'geen of verwaarloosbaar effect'.

IFDM-modellering

In eerste instantie wordt getracht de geuremissie van het bedrijf te bepalen. Deze wordt zoveel mogelijk kwantitatief benaderd met behulp van emissiefactoren.

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

$$E = A \times EF \quad \text{Met} \quad \begin{aligned} E &= \text{Emissievracht} \\ A &= \text{Activiteitsniveau} \\ EF &= \text{EmissieFactor} \end{aligned}$$

In tweede instantie wordt deze emissie omgezet in een geurconcentratie in de omgeving, door middel van een overdrachtsberekening. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het programma IFDM. Voor geurhinder wordt er in de code van goede praktijk "Bepalen van de geurverspreiding door middel van snuffelploegmetingen" door VITO voor de Vlaamse overheid het gebruik van IFDM voorgeschreven (VITO, 2008). IFDM is gesteund op het Bultynck-Mallet formalisme dat specifiek ontworpen is om gebruik te maken van de gedetailleerde meteogegevens van de meteomast van het SCK te Mol en is veelvuldig gevalideerd in Vlaanderen en in internationale vergelijkende studies (<http://www.harmo.org>) waar VITO een voortrekkersrol in heeft gespeeld. Bovendien werd IFDM eveneens angewend in beleidsstudies inzake geur, waarbij grenswaarden werden vastgesteld.

Kenmerkend voor een veeteeltbedrijf is dat dit (meestal) gelegen is in agrarisch gebied, waar diverse gelijksoortige geurbronnen verspreid liggen in de omgeving van de te onderzoeken inrichting. Voor dergelijke inrichtingen, gelegen in een bronnencluster, worden minder strenge normen gehanteerd dan voor geïsoleerd gelegen bedrijven. Dit is het geval voor het bedrijf Lauwers nv. In dit geval spreekt men hier van een "bronnencluster", aangezien er meerdere geurbronnen dicht bij elkaar gelegen zijn.

Een aanpak voor cumulatiesituaties werd uitgewerkt in het onderzoeksproject "Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters (2004)" dat door PRG Odournet in opdracht van de Dienst Lucht & Klimaat van LNE werd uitgevoerd (zie ook www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geurhinder/onderzoek). Dit onderzoek had tot doel beschermingsniveaus voor te stellen voor zowel in- als omwonenden van bronnenclusters als bronnencomplexen. Met name voor stallen werden reeds toetsingswaarden voor beoordeling van cumulatieve impacten uitgewerkt (zie verder). Er zijn namelijk verschillende toetsingswaarden afgebakend voor geïsoleerde bedrijven en voor de gecumuleerde impact van een bronnencluster. Voor bedrijven gelegen in een bronnencluster dient dus steeds de geuruitstoot van de omliggende veeteeltbedrijven mee in beschouwing genomen te worden.

In IFDM wordt als bron dan niet enkel het bedrijf zelf, maar ook omliggende bedrijven gestoken. De geuremissies van de omliggende bedrijven worden afgeleid van de milieuvergunningen van deze bedrijven, die werden opgevraagd bij de gemeente. Deze vergunde aantallen worden dan vermenigvuldigd met een geuremissiefactor volgens diertype. Hierbij dient wel aangehaald te worden dat dit een inschatting betreft, aangezien er geen uitspraak kan gedaan worden van staltype en van de aanwezige niet-vergunde dieren (zoals biggen). Benaderend wordt daarom geen rekening gehouden met de standaardbezetting en wordt er uitgegaan van conventionele stalsystemen.

Alleen veehouderijen die in de directe omgeving (< 500 meter) van het bedrijf gelegen zijn, worden bij de berekening betrokken. Veehouderijen buiten deze directe omgeving worden alleen betrokken wanneer het om relatief grote bedrijven gaat (relatieve bijdrage gelijk of groter dan de helft van de geuremissie van het bedrijf Lauwers nv). Inrichtingen met minder dan 5 % van het aantal vleesvarkensplaatsen van de inrichting onder studie kunnen als achtergrondgeur worden beschouwd en dienen dus niet mee in rekening te worden gebracht (of benaderd als minder dan 5 % van de geuremissie).

Volgende beoordeling wordt gekoppeld aan de toetsing van de geuremissie en de geldende normen:

	Verspreide woningen in agrarisch gebied	Woongebied met landelijk karakter	Woongebied (woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding)
> 10 OUe/m³ als 98P			
5-10 OUe/m³ als 98P	Matig negatief effect	Significant negatief effect	
3-5 OUe/m³ als 98P	Gering negatief effect	Matig negatief effect	

6.1.3.4 Effectbepaling

6.1.3.4.1 Afstandsregels

Op basis van het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal dieren, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven "gevoelige gebieden" (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 4 (boekdeel II). In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

De varkensstallen aanwezig op het bedrijf huisvesten in de huidige situatie 3.000 varkensseenheden (ve) en in de toekomstige 4.000. Het aantal waarderingspunten bedraagt in de huidige en toekomstige situatie telkens 60 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 400 meter aan (voor beide situaties):

Tabel – Vlarem II afstandsregels

te behalen waarderingpunten	Minimale afstand in m bij volgend aantal varkensseenheden					
	100 -500	501-1050	1051-1575	1576-2100	2101 -2625	> 2625
< 50	250	300	350	verbod	verbod	verbod
50 - 100	200	225	250	300	350	400
101 - 150	100	150	200	250	300	350
151 - 200	50	100	150	200	250	300
> 200	50	50	100	150	200	300

Volgens het gewestplan is het bedrijf volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Binnen een straal van 1 km rondom de staluiteinden zijn volgende andere gewestplanbestemmingen gelegen:

In het Vlaamse gewest:

- Agrarisch gebied op 300 m (ZO);
- Woongebied met landelijk karakter 'Ruïen' op 710 m (NO);
- Woonuitbreidingsgebied 'Ruïen' op 900 m (NO);
- Natuurgebied op 340 m (NW) en op 520 m (W);
- Zone voor milieubelastende industrieën op 740 m (ZW) en op 840 m (NW).

In het Waalse gewest:

- Woongebied met landelijk karakter op 250 m en 750 m (ZO);

- Bosgebied op 330 m (ZO);
- Natuurgebied op 330 m (NW);
- Groengebied op 765 m (Z).

M.a.w. er liggen geen hindergevoelige gebieden binnen 400 m alsdusdanig bedoeld volgens het VLAREM.

Tabel – beoordeling Vlare II afstandsregels

	Te respecteren afstand	Afstand tot hindergevoelig gebied	Effect
Huidige + toekomstige situatie	400 m	> 400 m	Geen of verwaarloosbaar effect

Opm: Het betreft hier een hernieuwing van een bestaande varkenshouderij met een verhoging van max 100 % t.o.v.; datgene wat conform de bepalingen van art 1.1.2 van Vlare II als bestaand kan beschouwd worden. Ingevolge de algemene overgangsregels van art. 3.2.2. zijn in dat geval de afstandsregels *niet* van toepassing. Op 01/01/1993 waren er 4.000 varkens vergund.

6.1.3.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Veestallen kunnen onderverdeeld worden in ammoniakemissiearme stallen en conventionele stallen, op basis het al dan niet voorkomen op de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie¹. Ook al is er geen eenduidige algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen.

Vlaamse geuremissiefactoren voor de kwantificering van geuremissie uit de stallen (afh. Van diersoort, diercategorie en stalsysteem) zijn beperkt. In Nederland zijn wel geuremissiefactoren voor verschillende diersoorten en staltypen opgenomen in de Regeling geurhinder & veehouderij (Rgv).

Conventionele varkensstallen (stallen 1, 2, 3, 4, 5 en 6)

Voor conventionele varkensstallen werden Vlaamse emissiefactoren bepaald door Van Langenhove & Defoer (2002). Vergelijking met metingen in Nederland [Ogink & Lens (2001) en Mol & Ogink (2002)] toont aan dat de waarden bekomen uit Vlaams onderzoek van Van Langenhove & Defoer (2002) aanzienlijk lager liggen dan de Nederlandse waarden.

Van Langenhove haalt hierbij als mogelijke reden aan dat een verkorte meetprocedure werd gehanteerd in het Nederlands onderzoek. Bijkomend verschil tussen beide onderzoeken is dat de Nederlandse geuremissiecijfers bepaald werden per dierplaats in plaats van per dier. Van Broeck (Beleidsmedewerker milieuhinder bij de Dienst Hinder en Risicobeheer; mondelinge mededeling) haalt tevens als mogelijke oorzaak aan dat er in Vlaanderen gemeten werd op bestaande referentiebedrijven en in Nederland op specifiek daartoe gebouwde proefbedrijven.

	Vleesvarkens
Van Langenhove & Defoer (2002)	29,2 *
Mol & Ogink (2002)	23,0 **

¹ Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004

* per dier / ** per dierplaats

Voor conventionele varkensstallen dient er overeenkomstig het Richtlijnenboek – Landbouwdieren gerekend te worden met de Vlaamse geuremissiecijfers van Van Langenhove & Defoer (2002).

Berekening geuremissie bedrijf Lauwers nv

De geuremissie kan als volgt ingeschat worden:

	<i>Huidige situatie</i>	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove	<i>Toekomstige situatie</i>	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
<i>Stal</i>	<i>Aantal dieren</i>			<i>Aantal dieren</i>		
Stal 1	440	396	11.563,2	600	540	15.768
Stal 2	460	414	12.088,8	600	540	15.768
Stal 3	600	540	15.768	800	720	21.024
Stal 4	520	468	13.665,6	700	630	18.396
Stal 5	500	450	13.140	650	585	17.082
Stal 6	480	432	12.614,4	650	585	17.082
	3.000 andere varkens		78.840	4.000 andere varkens		105.120

* TGV = Theoretische gemiddelde veebezetting (Van Langenhove en Defoer, 2002) = theoretische inschatting om te komen tot een geuremissie per dier. Voor een beer ~100%, giste/drachtige zeug ~95%, overige dieren 90%

Overige bronnen geuremissie

Geuremissie uit de kadaveropslag

Kwantitatieve gegevens voor geuremissies uit de kadaveropslag op veeteeltbedrijven zijn niet voorhanden in de literatuur. De hoger aangegeven (literatuur)emissiecijfers werden bekomen door metingen op bestaande bedrijven waar eveneens een kadaveropslag aanwezig is. De gemaakte geuremissie inschattingen houden aldus ook rekening met de aanwezigheid van een kadaveropslag, hierbij wordt echter geen specificatie gemaakt van het type kadaveropslag (gekoeld of niet gekoeld). Praktijkervaring leert dat geuremissie uit gekoelde kadaveropslag te verwaarlozen valt. In geval van een niet gekoelde kadaveropslag blijkt geurhinder mogelijk te zijn van omwonenden in de directe omgeving. Het bedrijf heeft een ongekoelde kadaveropslag.

Berekening geuremissies van omliggende bedrijven

Uit navraag bij de gemeentes Kluisbergen, Avelgem en Mont de l'Enclus bleek dat er 11 veeteeltbedrijven gelegen zijn binnen de geurcontour van 0,5 OUe/m³. Eén enkel bedrijf bereikt 5% van de geuremissie van het bedrijf Lauwers nv:

Langestraat 14, 8580 Avelgem – Rundveefokkerij met stallen voor 194 runderen: 69 runderen < 1 jaar, 80 runderen 1-2 jaar en 45 andere runderen (op de figuur aangeduid met nr. 1). De veroorzaakte geuremissie voor dit bedrijf is 6.168,1 OUe/s.

Bepaling geurconcentratie

Figuur 6.1a geeft de geurimmissie weer, zoals berekend met behulp van IFDM. Figuur 6.1a1 geeft de huidige situatie weer en 6.1a2 de toekomstige. De verschillende 'beoordelingszones' (> 10 OUe/m³; 5-10 OUe/m³, 3-5

OUe/m³) worden op deze figuren weergegeven. Ook de bedrijven meegenomen in de modellering zijn op de figuren aangeduid, evenals de woningen in het studiegebied.

Tabel - Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied Lauwers nv

	Huidig aantal woningen	Toekomstig aantal woningen	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUe/m ³ ;	14	21	
In agrarisch gebied	7	14	Gering negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	7	7	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUe/m ³ ;	10	8	
In agrarisch gebied	9	4	Matig negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	1	4	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 OUe/m ³ , waarvan	16	21	
In agrarisch gebied	16	21	Negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect

Voor een correcte interpretatie van de figuur 6.1a uit de modellering vermelden we nog dat de 3 geurcontouren (10, 5 en 3 OUe/m³) de grenzen weergeven waar een concentratie van respectievelijk 10, 5 en 3 geureenheden per m³ wordt waargenomen in 2% van de tijd.

De contour van de richtwaarde (3 geureenheden per m³) raakt op Vlaams grondgebied lichtjes aan woonuitbreidingsgebied en overschrijdt in Wallonië woongebied met landelijk karakter. Dit betekent **niet** dat er buiten deze contour geen geurwaarneming merkbaar is. Dit betekent **wel** dat er ter hoogte van de huizen in deze contour in 2% van de tijd een concentratie waarneembaar is die iets kleiner is dan 3 geureenheden per m³.

Bovendien moet de geurmodellering genuanceerd worden in die zin dat uitgegaan wordt van een worst-case scenario waarbij de hoogst mogelijke geuremissiewaarden gebruikt worden.

6.1.4 STOFHINDER

6.1.4.1 Referentiesituatie

Op basis van een interpolatie per 4x4 km gridcel van de resultaten van de PM10-metgegevens (2006) kan een inschatting gemaakt worden van de PM10-concentratie ter hoogte van het studiegebied. Deze geïnterpoleerde concentraties werden berekend via de RIO-corine interpolatie-techniek. De RIO-c interpolatietechniek werd ontwikkeld door de VITO in samenwerking met de IRCEL (intergewestelijke cel voor het leefmilieu).

Ter hoogte van het studiegebied dient voor 2006 rekening gehouden te worden met een jaargemiddelde PM10-concentratie van 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 23 maal overschrijding van de daggrenswaarde (Bron: VMM-IRCEL).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM10) is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt is gelegen te Kortrijk (40KO01) op 15,4 km ten noordwesten van het bedrijfsterrein. De metingen geven voor 2006 (Evergem; VMM, 2007) een jaargemiddelde PM2,5-concentratie van 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ weer.

6.1.4.2 Gezondheidseffecten van zwevend stof (bron: Achtergronddocument Zwevend stof MIRA, dec. 2007)

Zwevende stof is een mengsel van deeltjes van uiteenlopende samenstelling en afmeting in de lucht. De deeltjes worden ingedeeld in fracties op basis van hun grootte, een onderscheid wordt gemaakt tussen PM10, PM2,5 en PM0,1 (PM = particulate matter). Tot op heden werd in het beleid de meeste aandacht toegespitst op PM10. Landbouw is een belangrijke bron van PM10-emissies in Vlaanderen (VMM, 2007b). Inzake gezondheidsrisico's is de bijdrage van de landbouw t.o.v. overige sectoren waarschijnlijk minder belangrijk (VMM, Mira-T, 2006). Stofemissie op veeteeltbedrijven komt voornamelijk uit de stallen. Door de activiteit van de dieren en de ventilatie in de stallen waait immers heel wat stof op (voederdeeltjes, huidschilfers, enz.). Dit stof wordt via de ventilatie uit de stallen getrokken en komt zo terecht in de omgeving. Anderzijds ontstaat stofemissie ten gevolge van het vullen van voedersilo's, verbranding fossiele brandstoffen, transportbewegingen, enz.

Het is gekend dat aerosoldeeltjes ideale transportmiddelen zijn om een aantal toxische componenten tot in de longen te brengen. Afhankelijk van hun grootte worden de stofdeeltjes afgezet in de neus-, keel- en mondholte, longen of de longblaasjes. De kleinere deeltjes dringen het diepst door in de longen.

Zo kan PM10-stof door mechanische en toxische inwerking de slijmafvoer in de luchtwegen verstoren, ademhalingsklachten uitlokken en de gevoeligheid voor luchtweginfecties verhogen. Ondermeer de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en kankerverwekkende metalen in sommige stofdeeltjes kan de ontwikkeling van longkanker bevorderen. Andere toxische bestanddelen van stof kunnen zich na afzetting in de longen nog verder in het (menselijk) lichaam verspreiden via de bloedbaan of het lymfestelsel. Ultrafijne deeltjes kunnen gedeeltelijk na inademing relatief snel doordringen in de bloedbaan. Zowel PM10, PM2,5 als nog fijnere deeltjes (PM0,1) kunnen ontstekingsmechanismen veroorzaken in de longen.

Het is stilaan duidelijk dat er verschillende chemische componenten of fysische eigenschappen van PM10 en PM2,5 zijn die aanleiding geven tot biologische effecten en gezondheidsschade. De samenstelling is vaak complex en speelt waarschijnlijk ook een (nog) deels onbekende rol bij de gezondheidseffecten van fijn stof.

Zowel de massahoeveelheid als het aantal deeltjes dat opgenomen wordt door inademing zijn bepalend voor de toxiciteit. Grof stof wordt hoofdzakelijk via het spijsverteringskanaal in het lichaam opgenomen, maar bevat ook een aantal toxische metalen. Meer en meer verschuift de aandacht naar PM2,5 en PM0,1, maar wetenschappers wijzen er toch op dat de grovere fractie van PM10 niet mag vergeten worden.

6.1.4.3 Methodiek effectbepaling

In eerste instantie wordt getracht de stofemissie van het bedrijf te bepalen. Deze wordt, net zoals bij de geuremissie, zoveel mogelijk kwantitatief benaderd met behulp van emissiefactoren. Zowel de uitstoot van PM₁₀ als PM_{2,5} wordt begroot.

Niet voor alle stofemissiebijdragen zijn echter emissiefactoren voor handen. Een inschatting omtrent o.a. diffuse emissies van stof is moeilijker te maken en zal voornamelijk kwantitatief gebeuren.

In tweede instantie wordt deze stofemissie omgezet in een stofconcentratie in de omgeving, door middel van een overdrachtsberekening. Hierbij wordt gebruik gemaakt van IFDM.

In tegenstelling tot geurhinder wordt hier geen cumulatieve modellering uitgevoerd in IFDM, aangezien stofbronnen in de omgeving, niet enkel stofbronnen zijn afkomstig van veebedrijven, maar vooral van verkeer en van akkerbewerkingen. Met de cumulatieve effecten wordt echter wel rekening gehouden bij de beoordeling: er wordt namelijk niet rechtstreeks getoetst t.o.v. het al dan niet overschrijden van een norm, maar reeds t.o.v. de bijdrage aan deze norm.

Inzake normen formuleerde de EU (1999/30/EG) in 1999 een aantal grenswaarden voor PM₁₀ in de omgevingslucht (geldig sinds 2005):

- jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³
- niet meer dan 35 x overschrijden van het daggemiddelde van 50 µg/m³.

Bij het vastleggen van de daggemiddelde en jaargemiddelde normen voor PM₁₀ in de richtlijn 99/30/EG is men uitgegaan van de stand der kennis in het midden van de jaren '90. De basis voor deze richtlijn waren de streefwaarden voor luchtkwaliteit van de Wereld Gezondheidsorganisatie (2000) en de epidemiologische studies uit het begin van de jaren '90 die een verband legden tussen de variatie van de daggemiddelde PM₁₀- en zwarterookconcentraties en de variatie van de dagelijkse sterfte. Men ging er ook van uit dat de beide normen op elkaar afgestemd waren en dat een jaargemiddelde van 40 µg/m³ PM₁₀ overeenkwam met ongeveer 35 overschrijdingen van de daggemiddelde norm van 50 µg/m³. Men stelt nu echter vast dat de daggemiddelde norm strenger is dan de jaargemiddelde norm. Ircel heeft namelijk via een regressie op basis van meetdata uit 2002 35 dagen met overschrijding omgerekend naar een jaargemiddelde concentratie van 31,2 µg/m³.

De PM₁₀-concentratie, zoals berekend met IFDM, zal enkel getoetst worden aan de jaargemiddelde norm van 40 µg/m³ PM₁₀.

In december 2007 werd een nieuwe geïntegreerde richtlijn 'Richtlijn van het Europese Parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa' door het Europees parlement (11/12) en de raad goedgekeurd. Wat fijn stof betreft zijn volgende elementen van belang :

- De PM₁₀ grenswaarden die sinds 2005 van kracht zijn blijven behouden;
- Er worden nu ook normen voorzien voor PM_{2,5}. Voor PM_{2,5} wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015. Tevens wordt een indicatieve grenswaarde vooropgesteld van 20 µg/m³ in 2020, waarbij een herziening is voorzien in 2013.

Enkel indien er negatieve effecten worden waargenomen bij toetsing aan de norm van 20 µg/m³, zal ook getoetst worden aan de norm van 25 µg/m³.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd ter beoordeling van de immissiewaarde "X" in functie van de richtwaarde (grenswaarde) (waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan 40 voor PM₁₀; en aan 20 µg/m³ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}):

X < 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Geen of verwaarloosbaar effect
X > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Gering negatief effect
X > 3% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Matig negatief effect
X > 5% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Negatief effect

6.1.4.4 Effectbepaling

Bepaling stofemissies

Stofemissies uit stallen

Stofuitstoot via de emissielucht van de stallen, kan beschouwd worden als een permanente bron waarbij de stofconcentratie functie is van verschillende factoren, zoals het ventilatiedebiet, de leeftijd van de dieren, het stalsysteem, etc. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen (waarna het opnieuw kan opwaaien).

Vlaamse emissiefactoren voor stof zijn niet voorhanden, wel Nederlandse. Op 15 maart 2009 zijn recente Nederlandse emissiefactoren voor PM10 op de website van het VROM gepubliceerd². Deze nieuwe factoren zijn deels gebaseerd op metingen die de afgelopen jaren aan verschillende stalsystemen zijn uitgevoerd. Voor een aantal stalsystemen verschillen deze factoren behoorlijk met de 'oude' factoren.

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op de emissiefactoren voor PM10 gepubliceerd op de website van het VROM. Voor PM2,5 wordt bij gebrek aan emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM10 en PM2,5, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$.

² Op grond van de Nederlandse Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (art. 66 en 67) moet er in Nederland voor de berekening van concentraties van fijn stof gebruik worden gemaakt van de emissiefactoren voor de veehouderij die zijn gepubliceerd op de website van het ministerie van VROM.

Op basis van deze cijfers, wordt volgende stofemissie bekomen voor het bedrijf Lauwers nv:

Huidige situatie

Stal	Vergund # dieren	StofemissiePM10 (VROM)	StofemissiePM2,5 (VROM)	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
<i>stal 1</i>	440	0,275	0,049	121	22
<i>stal 2</i>	460	0,275	0,049	126,5	22
<i>stal 3</i>	600	0,275	0,049	165	29
<i>stal 4</i>	520	0,275	0,049	143	25
<i>stal 5</i>	500	0,275	0,049	137,5	24
<i>stal 6</i>	480	0,275	0,049	132	23
				825	147

Toekomstige situatie

Stal	Vergund # dieren	StofemissiePM10 (VROM)	StofemissiePM2,5 (VROM)	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
<i>stal 1</i>	600	0,275	0,049	165	29
<i>stal 2</i>	600	0,275	0,049	165	29
<i>stal 3</i>	800	0,275	0,049	220	39
<i>stal 4</i>	700	0,275	0,049	192,5	34
<i>stal 5</i>	650	0,275	0,049	178,75	32
<i>stal 6</i>	650	0,275	0,049	178,75	32
				1.100	196

Overige bronnen stofemissie

Overige emissiebronnen zijn de op- en overslag van goederen, het verbranden van fossiele brandstoffen, het laden en lossen van dieren en het droogborstelen van de stallen.

Voeder wordt op het bedrijf geleverd door externe voederfirma's. Via een persleiding wordt het voeder bij levering onder druk in de silo's geblazen. Om overdruk in de silo's te vermijden is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten ontsnappen naar de buitenlucht. Via deze uitlaatopening kunnen ook stofdeeltjes in de omgevingslucht terechtkomen. Om deze stofemissie zoveel mogelijk te beperken, is het gebruik van een stofzak bij het vullen een gangbare praktijk. Het vullen van de voedersilo's betreft slechts een zeer tijdelijke stofbron.

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het bedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen (vnl. mazout). Het jaarlijkse verbruik (zowel huidige als toekomstige situatie) wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 12.000 liter petroleum (= 0,41 TJ). Voor de verbranding van petroleum wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM10 als voor PM2,5 (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren). Reden is dat fijn stof dat vrijkomt bij verbranding van fossiele brandstoffen bijna uitsluitend kleine stoffracties betreft. De PM10 en PM2,5 - emissie gerelateerd aan dit verbruik bedraagt 2,05 kg.

Het maken van een inschatting omtrent *diffuse emissies* van stof is moeilijk te maken. Diffuse emissies in de landbouwsector zijn vooral te wijten aan emissies ten gevolge van akkerbewerking en verkeer (niet-uitlaatemissies).

Andere eerder incidentele stofbronnen die kunnen voorkomen op het bedrijf zijn o.a. het laden van dieren, het uitmesten van de stallen, enz. Via aan- en afvoertransporten ten behoeve van het veeteeltbedrijf zal het bedrijf ook een bijdrage leveren aan deze diffuse vormen van stofemissie. Deze diffuse effecten tracht de exploitant te beperken door het optimaliseren van het aantal nodige transporten en het nastreven van een goede reinheid van het bedrijfsterrein.

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM10-emissie door het bedrijf bedraagt in de huidige situatie 827,05 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen) en in de toekomstige situatie 1.102,05 kg. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 235,02 kg in de huidige situatie en 313,25 kg in de toekomstige.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering³ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

PM10-emissie

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM10-concentratie door het bedrijf Lauwers nv wordt weergegeven in figuur 6.2 (zie boekdeel II, bijlage 1). De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf Lauwers nv wordt weergegeven in figuur 6.3 (zie boekdeel II, bijlage 1).

Tabel - Effectoverzicht stofhinder

	Aantal woningen huidige situatie	Aantal woningen toekomstige situatie	Effect
PM10 – toetsing tov 40 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 40 µg/m³ (0,4 µg/m³ - 1,2 µg/m³)	11	11	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 40 µg/m³ (1,2 µg/m³ - 2,0 µg/m³)	0	3	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m³ (> 2 µg/m³)	1	1	Negatief effect
PM2,5			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m³ (0,2 µg/m³ - 0,6 µg/m³)	3	4	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m³ (0,6 µg/m³ - 1 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m³ (> 1 µg/m³)	0	0	Negatief effect

6.1.5 AMMONIAKEMISSION

De vrijzetting van ammoniak uit dierlijke mest is het resultaat van de afbraak van in de mest aanwezige stikstofverbindingen. Het ontstaan van NH₃ in de rundvee- en varkensmest is vooral het gevolg van microbiële processen die de in de mengmest aanwezige stikstof (onder de vorm van ureum, eiwitverbindingen en peptiden) omzetten naar ammoniak. Bij pluimvee is het voornamelijk urinezuur dat door microbiële afbraak omgezet wordt naar ureum en vervolgens naar ammoniak.

³ Hiertoe wordt de totale emissie ten gevolge van het bedrijf in rekening gebracht. Per stal wordt bij deze modellering 1 puntbron ingegeven waaraan de emissiewaarde van die stal wordt toegekend. De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie ('average' IFDM output).

Bij 'verzuring' en 'vermesting', twee belangrijke milieubegrippen, is ammoniak in de veehouderij de belangrijkste factor. Ammoniak wordt relatief snel uit de atmosfeer verwijderd, in de eerste plaats door zijn zeer goede oplosbaarheid in water. Het belangrijkste effect dat ammoniak dan ook met zich mee brengt, wordt veroorzaakt door de depositie ervan, waarbij ammoniak voor een verzurend en vermestend effect zorgt op bodem, water en fauna & flora. Bijgevolg wordt er ter inschatting van de milieu-impact van de ammoniakemissie geen imissie berekend, maar wordt de depositie beschouwd.

Bijgevolg wordt hier in dit hoofdstuk enkel ingegaan op de berekening van de ammoniakemissie. De verzurende en vermestende gevolgen worden besproken onder de discipline Fauna & Flora.

6.1.5.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit stallen

Voor de conventionele stalsystemen zijn geen Vlaamse waarden beschikbaar. Naar analogie met de Nederlandse Regelgeving geurhinder & veehouderij, is er in Nederland eveneens een Regeling ammoniak & veehouderij opgesteld. Bij gebrek aan Vlaamse waarden, worden deze gebruikt.

Het bedrijf veroorzaakt volgende ammoniakemissie uit de stallen:

Huidige situatie

Stal	Vergund # dieren	emissie-factor (kg NH3/dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH3 per jaar)
<i>stal 1</i>	440	2,5	1.100
<i>stal 2</i>	460	2,5	1.150
<i>stal 3</i>	600	3,5	2.100
<i>stal 4</i>	520	3,5	1.820
<i>stal 5</i>	500	3,5	1.750
<i>stal 6</i>	480	2,5	1.200
			9.120

Toekomstige situatie

Stal	Vergund # dieren	emissie-factor (kg NH3/dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH3 per jaar)
<i>stal 1</i>	600	2,5	1.500
<i>stal 2</i>	600	2,5	1.500
<i>stal 3</i>	800	3,5	2.800
<i>stal 4</i>	700	3,5	2.450
<i>stal 5</i>	650	3,5	2.275
<i>stal 6</i>	650	2,5	1.625
			12.150

6.1.6 BROEIKASGASSEN

6.1.6.1 Referentiesituatie

Met betrekking tot broeikasgasemissie zijn slechts weinig gedetailleerde emissiewaarden bepaald op gemeentelijk niveau. Ook zijn er geen gegevens beschikbaar op basis van specifieke meetpunten. Tabel 4.2.3.4 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2008b).

Tabel 6.1.1 Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM, 2008b)

<i>Vlaanderen</i>	<i>Broeikasgasemissie (ton CO₂-equivalenten)</i>
Totale broeikasgasemissie veeteelt	4.350.000
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	118.849.000

6.1.6.2 Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieurapport, 2007)

Klimaatverandering is een rechtstreeks gevolg van de oplopende concentraties aan broeikasgassen in onze atmosfeer. Die gassen laten de invallende zonnestralen door, maar houden de door de aarde teruggekaatste warmte tegen. Dit fenomeen is bekend als het broeikaseffect. Koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O) zijn enkele belangrijke broeikasgassen.

Het gevolg van het broeikaseffect is een globale klimaatverandering met nog deze eeuw:

- een verhoging van de gemiddelde temperatuur op wereldschaal met 1,1 tot 6,4 °C.
- een toe- of afname van de neerslaghoeveelheden naargelang de regio.
- een stijging van het zeeniveau met 18 tot 59 cm.

Overstromingen, droogtes en verspreiding van ziektes (bvb. malaria) zijn enkele van de te verwachten gevolgen.

6.1.6.3 Methodiek effectbepaling

Bij deze effectgroep dient opgemerkt te worden dat ze zich niet op lokaal niveau afspeelt, maar eerder op regionaal niveau of zelfs continentaal of mondiaal niveau. Tijdens de opmaak van een milieueffectrapport voor een project zullen ze dus zelden tot nooit op een zinvolle manier gekwantificeerd worden. Wel kunnen de atmosferische emissies van het project gekaderd worden in de beleidsmatige context (bron: Richtlijnenboek – discipline Lucht). In het milieurapport (VMM, 2006) werd bepaald dat het aandeel van de veeteeltsector in 2006 slechts 3,7% bedraagt van de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen.

In wat volgt zal bijgevolg voornamelijk dieper ingegaan worden op het energieverbruik van het bedrijf, en de aanwending van hernieuwbare energiebronnen. Een echte beoordeling wordt hier niet aan gekoppeld. Wel kunnen er indien, nodig geacht, bijkomende aanbevelingen gebeuren.

Energieverbruik en energiebronnen

Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ventilatie van de stallen en de voederlijnen (in mindere mate ook aan verbruiken zoals verlichting, reiniging, enz.). Het gemiddelde jaarlijkse verbruik bedraagt 25.000 kWh (voor de situatie met 4.000 varkens, maar is vergelijkbaar voor 3.000 varkens).

Ook aan dit energieverbruik kan een zekere CO₂-emissie gekoppeld worden. In klassieke elektriciteitscentrales gaat de productie van 1 kWh namelijk gepaard met ongeveer 0,687 kg CO₂-uitstoot (bron: www.emis.vito.be/statistieken - emissies van klassieke elektriciteitscentrales in België). Het energieverbruik bij Lauwers nv komt overeen met ca. 17,175 ton CO₂.

Door zelf gebruik te maken van bijvoorbeeld zonnepanelen, kan het bedrijf bijdragen aan een verminderde CO₂-uitstoot op regionaal niveau. De exploitant heeft onderzoek laten doen naar de mogelijkheid tot het plaatsen van zonnepanelen; hieruit kon geconcludeerd worden dat enerzijds de helling van het dak – hier 30 ° - niet optimaal is en dat anderzijds de ligging van de stallen t.o.v.; het zuiden tevens niet goed is. Slechts 2 van de 6 stallen zouden in aanmerking kunnen komen. Echter, gelet op de dakhelling is het rendement minimaal.

Het uitvoeren van een energieaudit is volgens expertinschatting economisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven. Hierdoor kan de bedrijfsleider een goed zicht bekomen op het energieverbruik op zijn bedrijf en kunnen veelal enkele besparende maatregelen doorgevoerd worden. Eveneens kan bij het uitvoeren van een energieaudit aandacht besteed worden aan de mogelijkheid voor het bedrijf tot het duurzaam opwekken van energie.. Het spreekt voor zich dat het uitvoeren van een energieaudit des te interessanter wordt, indien er op het bedrijf diverse energieverbruikers zijn. Dit is hier niet het geval daar er gewerkt wordt met natuurlijke ventilatie.

Opmerking : Indien de stallen zouden uitgerust worden met luchtwassers dan zal het jaarlijks energieverbruik al snel oplopen tot een 100.000 kWh of een CO₂-uitstoot van 68.700 kg.

6.1.7 SYNTHESE DISCIPLINE LUCHT

Inzake discipline lucht werd de impact van het bedrijf bekeken inzake geurhinder, stofhinder, ammoniakemissie en energie.

De uitbreiding van het bedrijf gaat gepaard met:

- een stijging in geuremissie van 78.840 naar 105.120 OUE/s. In de huidige situatie wordt er rekening gehouden met 16 woningen in agrarisch gebied en 1 woning in woongebied met landelijk karakter die een negatief effect ondervinden, met 9 woningen in agrarisch gebied en 7 woningen in woongebied met landelijk karakter die een matig negatief effect ondervinden en 7 woningen in agrarisch gebied die een gering negatief effect ondervinden. Door de uitbreiding van het bedrijf van 3.000 mestvarkens naar 4.000 mestvarkens wordt er rekening gehouden met:
 - vijf woningen in agrarisch gebied die in de huidige situatie een geurimmissie kunnen waarnemen onder de 10 OUE/m³ en in de toekomstige situatie meer dan 10 OUE/m³ waardoor er voor deze woningen uitgegaan wordt van een verschuiving in matig negatief effect naar negatief effect.
 - Drie woningen in woongebied met landelijk karakter die in de huidige situatie een geurimmissie net onder de 5 OUE/m³ kenden en nu net boven deze grens liggen (een verschuiving van matig negatief effect naar negatief effect).
 - zeven woningen in agrarisch gebied en drie woningen in woongebied met landelijk karakter die in de huidige situatie een geurimmissie net onder de 3 OUE/m³ kenden en nu net boven deze grens (een verschuiving van geen of verwaarloosbaar effect naar een gering negatief effect voor

de woningen in agrarisch gebied en van geen of verwaarloosbaar effect naar matig negatief effect voor woningen in woongebied met landelijk karakter).

- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 827,05 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen) in de huidige situatie en 1.102,05 in de toekomstige situatie. Indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ zijn er in de huidige situatie 11 woningen die een gering negatief effect ondervinden en 1 woning met een negatief effect. In de toekomstige situatie zijn er 11 woningen die een gering negatief effect ondervinden, 3 woningen een matig negatief effect en 1 woning een negatief effect.
- een jaarlijkse PM_{2,50}-emissie van 235,02 kg in de huidige situatie en van 313,25 kg in de toekomstige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen). Er zijn in de huidige situatie 3 en in de toekomstige 4 naburige woningen die een gering negatief effect ondervinden.
- Een ammoniakemissie van 9.120 kg NH₃/jaar in de huidige situatie en 12.150 kg NH₃/jaar in de toekomstige situatie. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

6.1.8 MILDERENDE MAATREGELEN

6.1.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voederwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meerfasenvoeding aangehaald. Meerfasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende groeifase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven. De geurreductie lijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens. Het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding.
- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt en het verbruik van brandstoffen;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- De exploitant liet reeds onderzoek doen naar de mogelijkheid tot het plaatsen van zonnepanelen. Resultaat hiervan was dat de stallen niet goed gepositioneerd waren ten opzichte van het zuiden en dat de dakhelling niet ideaal was.
- Er is op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geuremissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.
- Een deel van het bestaande groenscherm (de niet-inheemse soorten) werd verwijderd, en vervangen door een nieuwe aanplanting met hazelaar en els, maar ook haagbeuk. De keuze en de vorm van groenscherm gebeurde in overleg met de gemeente.

6.1.8.2 Geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

LUCHTWASSERS

De exploitant heeft de mogelijkheid tot het plaatsen van een luchtwasser onderzocht. Chemische en biologische luchtwassers staan eveneens vermeld op de lijst van de ammoniakemissiearme stalsystemen. Een standaard chemisch luchtwassysteem (S-2) zorgt voor 30% reductie van geur, 60% reductie van stof en 70% reductie van ammoniak. Een biologisch wassysteem (S-1) zou 40% ammoniakreductie geven en evenveel reductie van stof en ammoniak als een chemisch wassysteem. Het resultaat van de cumulatieve geuremissie van het bedrijf Lauwers met chemische luchtwasser, is te zien in bijlage 1, figuur 6.1b. Het aantal gehinderden blijven 5 woningen in agrarisch gebied die een gering negatief effect ondervinden, 6 woningen in woongebied met landelijk karakter en 9 woningen in agrarisch gebied die een matig negatief effect ondervinden en 1 woning in woongebied met landelijk karakter en 15 woningen in agrarisch gebied met een negatief effect. Deze effecten zijn vergelijkbaar met de effecten van de huidige situatie.

Het is echter noodzakelijk om na te gaan of het toepassen van zulk systeem als Best Beschikbare Techniek kan beschouwd worden bij plaatsing in bestaande infrastructuur. Hierbij denken we aan de plaats die het luchtkanaal van zo'n wasser inneemt (1,5 – 2m breed), maar ook aan het bedrag van de investering en het energieverbruik dat aan het systeem verbonden is (water, elektriciteit).

Globaal genomen wordt een luchtwasser als economisch haalbaar beschouwd bij nieuwbouwstallen. In dit geval wordt de uitbreiding gepland binnen de reeds bestaande, natuurlijk geventileerde stallen. Om deze stallen uit te rusten met een luchtwassysteem zouden grote investeringen en stalaanpassingen noodzakelijk zijn. Ongeacht het bedrag van de investering zou het bvb. bijzonder moeilijk worden om op stal 1 en stal 2 een luchtwassysteem toe te passen: aan de ene kant van het gebouw zou het luchtkanaal zich ter hoogte van de perceelsgrens bevinden (en deels overlappen met het aanliggende perceel, dat niet in eigendom is van Lauwers); aan de andere kant van het gebouw zou het kanaal zich ter hoogte van de inrit en tevens de enige toegang tot het bedrijf bevinden. Het verleggen van de inrit is geen optie.

Bijgevolg is het enkel technisch haalbaar om de 4 overige stallen te voorzien van een luchtwasser. In bovenstaande werd gerekend met een standaard geuremissiereductiepotentieel van 30%. Echter de markt inzake luchtwassers staat niet stil. Momenteel zijn er reeds chemische luchtwassers op de markt die een hoger reductiepotentieel hebben. Hierbij halen we o.a. het voorbeeld aan van een chemische luchtwasser van het Nederlandse Agro Air Concepts (zij verdelen ook deze wassers op de Belgische markt, maar ook andere bedrijven verdelen dergelijke wassers). Dit bedrijf levert reeds luchtwassers met een geurreductiepotentieel van 75%. De UGent zou hier recentelijk metingen hebben gedaan op dit type luchtwasser ter bevestiging. Indien we stallen 3 en 4 (= de stallen waar de meeste dieren zitten) uitrusten met dergelijke chemische wassers met een geuremissiereductiepotentieel van 75%, dan is de geuremissie in de toekomstige situatie, vergelijkbaar met de huidige situatie. Het aantal gehinderden blijft dan gelijk met de huidige situatie.

	<i>Huidige situatie</i>	<i>TGV *</i>	<i>Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove</i>	<i>Toekomstige situatie</i>	<i>TGV *</i>	<i>Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove</i>
<i>Stal</i>	<i>Aantal dieren</i>			<i>Aantal dieren</i>		
Stal 1	440	396	11.563,2	600	540	15.768
Stal 2	460	414	12.088,8	600	540	15.768
Stal 3	600	540	15.768	800	720	5.256*
Stal 4	520	468	13.665,6	700	630	4.599*
Stal 5	500	450	13.140	650	585	17.082
Stal 6	480	432	12.614,4	650	585	17.082
3.000 andere varkens			78.840	4.000 andere varkens		75.555

* met 75% reductiepotentieel of dus 7,3 OUE/s.dier

Een ander systeem die reeds in Nederland toepassing kent en recent ook meer opmars maakt bij grote Vlaamse varkensbedrijven is het toepassen van combi-wassers (deze bestaan zowel in een variant met chemische wassers als met biologische wassers). Hierbij bestaan meerdere varianten. Een mogelijke opbouw zijn drie nageschakelde filterwanden: een waterwasser, een chemische wasser en een biofilter. Met dergelijke combi-wassers is eveneens een geurammoniakreductiepotentieel van 75% bij chemische wassers tot 85% met combi-biologische wassers mogelijk (Biologische wassers worden niet aangeraden voor vleesvarkensstallen (aangezien de aangevoerde ammoniakemissie (als voedingsbodem voor de bacteriën) niet constant blijven. In de periode leegstand, sterven de meeste bacteriën af). Als we rekening houden met een geuremissiereductie van 75% dan kunnen dezelfde resultaten bekomen worden dan vorige paragraaf.

Met de vernieuwde chemische wassers met een geurreductie van 75% kan een ammoniakreductie van 85% gehaald worden (dit rendement zou ook mogelijk zijn met de chemische combiwassers). Indien de stallen 3 en 4 uitgerust worden met chemische wassers met een ammoniakreductie van 85% dan bekomen we volgende uitstoot:

Toekomstige situatie met wassers			
Stal	Vergund # dieren	emissie-factor (kg NH₃/dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH₃ per jaar)
<i>stal 1</i>	600	2,5	1.500
<i>stal 2</i>	600	2,5	1.500
<i>stal 3</i>	800	3,5*0,15	420
<i>stal 4</i>	700	3,5*0,15	367,5
<i>stal 5</i>	650	3,5	2.275
<i>stal 6</i>	650	2,5	1.625
			7.687,5

Met andere woorden : in dit geval is de ammoniakuitstoot lager dan in de huidige situatie (huidige situatie : 9.120 kg NH₃ per jaar).

DRIJVENDE BALLEN

In Nederland werd onlangs volgende techniek op de lijst van de Groene Label-technieken geplaatst : "Drijvende ballen in het mestoppervlak". Ammoniakemissiebeperking is er gebaseerd op het beperken van putemissie door het verkleinen van het emitterend mestoppervlak door het laten drijven van ballen in het mestoppervlak. Wanneer mest op de bal valt kantelt deze en valt de mest onder de bal in de mestkelder. Deze techniek zorgt voor een ammoniakemissiereductie van 29% indien er minstens 18 ballen per m² emitterende oppervlak worden voorzien. De exploitant heeft reeds contact opgenomen met een verdeler van deze ballen.

Aangezien het emitterend mestoppervlak verkleint, kan verwacht worden dat deze ballen ook een gunstige invloed hebben op de geuremissie. Echter hier werden nog geen metingen naar gedaan, waardoor concrete cijfers niet kunnen aangehaald worden. Indien we hier echter uitgaan van een geurreductie van 20%, dan bekomen we (bij toepassing van deze ballen in alle stallen):

(Ter vergelijking : Het ammoniakemissiearmstalsysteem V-4.7 (schuine putwanden) voor nieuwbouwstallen werkt ook volgens de techniek van een verkleind emitterend mestoppervlak. Voor dit systeem wordt er rekening gehouden met een geuremissie van 22,7 OUE/s.dier (oftewel een reductie van 23%)).

	<i>Huidige situatie</i>	TGV	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove	<i>Toekomstige situatie</i>	TGV	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
<i>Stal</i>	<i>Aantal dieren</i>			<i>Aantal dieren</i>		
Stal 1	440	396	11.563,2	600	540	12.614
Stal 2	460	414	12.088,8	600	540	12.614
Stal 3	600	540	15.768	800	720	16.819
Stal 4	520	468	13.665,6	700	630	14.717
Stal 5	500	450	13.140	650	585	13.666
Stal 6	480	432	12.614,4	650	585	13.666
	3.000 andere varkens		78.840	4.000 andere varkens		84.096

M.a.w. de geuremissie ten opzichte van de huidige situatie neemt dan nog slechts toe met 6,6%. De ammoniakemissie (29% reductie) bedraagt dan :

Toekomstige situatie met ballen

<i>Stal</i>	<i>Vergund # dieren</i>	<i>emissie-factor (kg NH3/dierplaats.jaar)</i>	<i>Ammoniakemissie (kg NH3 per jaar)</i>
<i>stal 1</i>	600	2,5*0,8	1.200
<i>stal 2</i>	600	2,5*0,8	1.200
<i>stal 3</i>	800	3,5*0,8	2.240
<i>stal 4</i>	700	3,5*0,8	1.960
<i>stal 5</i>	650	3,5*0,8	1.820
<i>stal 6</i>	650	2,5*0,8	1.300
			9.720

Met andere woorden : in dit geval is de ammoniakuitstoot vergelijkbaar met de huidige situatie (huidige situatie : 9.120 kg NH₃ per jaar).

Momenteel is de Arkova-groep tevens het systeem van de balansballen aan het onderzoeken Dergelijksysteem zou op het eerste zicht op een vrije gemakkelijke manier kunnen toegepast worden in bestaande stallen .De investering van dergelijke ballen komt uit op 3,6 euro per bal, oftewel ca. 200.000 euro indien op alle stallen wordt toegepast.

STOF

Binnen de Arkova-groep loopt een pilootproject, waarbij stof in de stallucht onderzocht wordt. Dit project, "pigdust" genaamd, verloopt onder leiding van de eenheid Technologie en Voeding van ILVO (Universiteit Gent). Het project werd gestart in 2009 en zou 4 jaar lopen. Het systeem berust op het feit dat een sterk verdunde oplossing op basis van etherische oliën in de stallucht worden verneveld, zodat deze stof capteert uit de lucht. Dit systeem zou gemakkelijk implementeerbaar zijn in de bestaande stallen, maar voorlopig wacht men de resultaten van de stalemissies af. De eerste resultaten leveren een significante reductie in stof op. Ook is de reductie aan NH₃ behoorlijk (40 %) ; echter deze is niet blijvend. oorzaak hiervan is nog niet gekend. Inmiddels is er ook 1 geurmeting uitgevoerd en deze leverde een reductie aan geur op van 41 %. Het is uiteraard te voorbarig om hieruit conclusies te trekken wat de geurreductie betreft. Verder onderzoek is aangewezen. Daarenboven dient ook het ecomisch aspect nog onderzocht. In Frankrijk zou het reeds een gangbaar systeem zijn.

Wanneer de stallen gerenoveerd worden, is het aangewezen om deze te renoveren met een ammoniakemissiearm stalsysteem. Hierboven werd reeds aangehaald dat de initiatiefnemer onderzoek doet naar mogelijkheden die deze renovatie haalbaar kunnen maken.

6.2 DISCIPLINE WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

Effecten ten gevolge van een veeteeltbedrijf op één van deze watersysteemcomponenten, kunnen bijkomend ingedeeld worden onder het aspect 'waterhuishouding' en het aspect 'waterkwaliteit'. Bij oppervlaktewater kunnen er ook structureffecten optreden.

6.2.1 OPPERVLAKTEWATER

6.2.1.1 Afbakening studiegebied

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

6.2.1.2 Referentiesituatie

Het studiegebied maakt onderdeel uit van het Boven-Scheldebekken, meer bepaald van het deelbekken Scheldeheuvels. Het bedrijf watert af naar de Rhosnes (waterloop van 1^{ste} categorie), gelegen op 320 m van het bedrijfscentrum, die uitmondt in de bevaarbare waterloop de Schelde (Ringvaart). Als waterkwaliteitsdoelstelling is de doelstelling basiswaterkwaliteit van toepassing. Figuur 4.4 (bijlage 1) geeft een situering weer van deze waterlopen binnen het studiegebied.

Het meest nabij gelegen Vmm-meetpunt bevindt zich op de Schelde (meetpunt 177100) op ca. 1.175 meter stroomafwaarts van het bedrijfsterrein. De meetpunt is echter niet relevant voor het in beschouwing genomen bedrijf.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden, opgesteld in functie van de Watertoets, kan aangegeven worden dat het bedrijf voor een deel in mogelijk overstromingsgevoelig gebied gelegen is.

Het bedrijf is niet gelegen in een gebied voor oppervlaktewaterwinning.

6.2.1.3 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat uit een 6-tal stallen, een berging, een garage en de exploitantenwoning. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicozone voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden a.d.h.v. de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

Aangezien er geen verharde oppervlakte bijkomt, geen toetsing uitgevoerd worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.

Ter beoordeling van de effecten op de waterhuishouding, zal volgend significantiekader worden toegepast:

Geen bijkomende verharding; ofwel Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, voldaan aan de stedenbouwkundige verordening en voldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Geen of verwaarloosbaar effect
Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, niet voldaan aan de stedenbouwkundige verordening, maar voldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Gering negatief effect
Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, onvoldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Matig negatief effect
Bijkomende verharding in overstromingsgevoelig gebied	Negatief effect

Waterkwaliteit

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. Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging voor een veeteeltbedrijf zijn:

- directe lozing van afvalwater in het oppervlaktewater;
- run-off over land met verontreinigd water
- toestroom van verontreinigd grondwater

De verontreiniging van grondwater hangt nauw samen met de verontreiniging van de bodem. Mogelijke bronnen van grondwater- en bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

- calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten (fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen)

- infiltratie van verontreinigd water;
- lekken van mestkelders

Veel van deze oorzaken zijn nauw met elkaar verwant. Gevaarlijke producten die door calamiteiten in het milieu terecht komen kunnen ofwel opgevangen worden (indien hiervoor voorzieningen getroffen zijn, zoals goten die naar een vloeistofdichte citerne leiden), ofwel rechtstreeks in de bodem dringen (en eventueel doordringen tot het grondwater), ofwel via run-off afspoelen en op een andere locatie in de bodem infiltreren of afspoelen en instromen in het oppervlaktewater. Water die in de bodem infiltreert kan hemelwater zijn, run-off water of afvalwater (bv. reinigingswater), en kan al dan niet aangerijkt zijn. Het lekken van mestkelders zorgt dan weer rechtstreeks voor de aanrijking van het grondwater. Verontreinigd grondwater kan op zijn beurt, indien er contact is tussen het grondwater en het oppervlaktewater, aanleiding geven tot verontreiniging van het oppervlaktewater.

Bijgevolg kan het effect op de waterkwaliteit ingeschat worden op volgende wijze:

- Inschatten van het effect van directe lozing van afvalwater in het oppervlaktewater
- Inschatten van het risico op calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten en de opslag van mest

In dit subhoofdstuk wordt enkel het effect van directe lozing van afvalwater in het oppervlaktewater beschouwd. Het inschatten van het risico op calamiteiten wordt onder het subhoofdstuk 'grondwater' behandeld.

In eerste instantie worden specifiek voor het bedrijf Lauwers, de verschillende 'afvalwaters' opgesomd. Voor de verschillende stromen wordt de kwantiteit en kwaliteit besproken. Beoordeling gebeurt op basis van:

Geen lozing van afvalwater op oppervlaktewater	Geen of verwaarloosbaar effect
Lozing van afvalwater op oppervlaktewater na vergaande zuivering (IBA of KWZI)	Gering negatief effect
Directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater met beperkte zuivering (bv. septische put)	Matig negatief effect
Lozing van afvalwater op oppervlaktewater zonder voorafgaande vergaande zuivering	Negatief effect

Structuureffecten

Het project gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structuureffecten niet op. Dit wordt verder buiten beschouwing gelaten.

6.2.1.4 Effectinschatting

Waterhuishouding

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op AGIV) is het bedrijf deels gelegen in een zone die niet overstromingsgevoelig is en deels in een zone die mogelijk overstromingsgevoelig is.

Op het bedrijf zijn er veel onverharde zones. De totale kadastrale oppervlakte van het bedrijf bedraagt ca. 0,92 ha. In totaal is er ongeveer 0,4 ha verhard.

Tot op heden werd nog geen hemelwaterput geplaatst, hoewel die verplichting reeds opgelegd werd in de bouwvergunning van 1992. Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan.

Er zal een hemelwateropvang van 75 m³ aangelegd worden, zodat in de toekomst gebruik gemaakt kan worden van het opgevangen hemelwater afkomstig van de stallen. Jaarlijks zal 650 m³ water gebruikt kunnen worden. Dit zal aangewend worden als reinigingswater.

Inzake bijkomende verharde oppervlakte en dakoppervlakte dient het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 *'houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater'* gerespecteerd te worden. Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie maximaal herbruikt moet worden, dan infiltreert in de bodem en, als het niet anders kan, vertraagd wordt afgevoerd. Dit besluit is o.m. van toepassing op nieuwbouw met dakoppervlakte vanaf 75 m², uitbreidingen van 50 m² en op verharde oppervlakken vanaf 200 m².

Bovenstaande regelgeving is niet van toepassing op voorliggend project, aangezien er geen stallen bijgebouwd of uitgebreid worden. De initiatiefnemer dient wel de hierboven besproken verplichting na te komen.

Anderzijds zijn er op het bedrijf zelf en de omliggende weiden en akkers eveneens voldoende infiltratiemogelijkheden. Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Waterkwaliteit

Inzake afvalwater wordt zowel huishoudelijk afvalwater als bedrijfsafvalwater beschouwd. Bedrijfsafvalwater kan afkomstig zijn van verschillende bronnen, zoals:

- reinigingswater van stallen;
- spuiwater van de luchtwasser;
- reinigingswater van materialen en landbouwmachines;
- meststoffen

Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd.

De dieren worden in de stallen gehouden, waar de mest rechtstreeks in de mestkelders opgevangen worden. Een externe mestopslag is niet aanwezig. Meststoffen die aanleiding geven tot oppervlaktewaterverontreiniging zijn enkel afkomstig zijn van laad- en losactiviteiten van dieren en bij het verplaatsen van de dieren naar een andere stal, waarbij een kleine hoeveelheid mestdeeltjes plaatselijk op de vloer buiten, terecht kunnen komen, die vervolgens via run-off kunnen afspoelen of in de bovenste bodemlaag kunnen dringen. Deze hoeveelheid is echter zeer gering. Bovendien zullen, door de aanwezigheid van een groenscherm rondom het bedrijf en de omliggende weiden en akkers, de meeste nutriënten opgenomen worden, waardoor het risico op vervuiling van oppervlaktewater eerder verwaarloosbaar is.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 120m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater met een septische put. Gezien de ligging op het zoningsplan, zal het bedrijf in de toekomst zijn huishoudelijk afvalwater via een rioleringsnetwerk afvoeren. In de huidige situatie volgt uit de lozing van het huishoudelijk afvalwater een matig negatief effect. Vanaf het moment dat het huishoudelijk afvalwater via de riolering geloosd kan worden, geldt een gering negatief effect.

6.2.2 GRONDWATER

6.2.2.1 Afbakening studiegebied

Bij de afbakening van het studiegebied wordt 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.

6.2.2.2 Referentiesituatie

De grondwaterkwetsbaarheidskaarten van Vlaanderen geven de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste 'watervoerende laag' door stoffen die van het aardoppervlak de bodem indringen. Als 'watervoerende laag' worden de verzadigde zones met voldoende dikte en uitbreiding beschouwd, die waterwinning op een economisch verantwoorde wijze toelaten.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Oost-Vlaanderen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'Weinig Kwetsbaar' (code Cc). Het is weinig kwetsbaar omdat de deklaag kleiig is en de dikte van de onverzadigde zone 10 meter of meer bedraagt.

De Vlarem II-wetgeving stelt dat bepaalde inrichtingen met opslag van mengmest verplicht zijn peilputten te plaatsen rond de inrichting. Tevens wordt er onder meer gesteld dat er om de 3 jaar een controle van het grondwater dient uitgevoerd te worden. Het bedrijf beschikt over grondwaterpeilputten, nl. 1 getuigeput (die het grondwater analyseert vóór het bedrijf) en 7 peilputten die, volgens de grondwaterrichting, geplaatst zijn achter het bedrijf. In juli 2009 werden analyses uitgevoerd. Volgende resultaten werden bekomen:

Omschrijving	Parameter	Waar?
Overschrijding van de richtwaarde voor	Geleidbaarheid	Getuigeput en alle overige peilputten
	Chloriden	Getuigeput en peilput 4
	Ammonium	Getuigeput en peilputten 2, 3, 7 en 8
Overschrijding van de Maximaal toelaatbare concentratie	Nitraat	Getuigeput en alle overige peilputten uitgezonderd PP4
	Ammonium	Peilputten 4, 5 en 6
	Kjeldahl-N	Peilputten 4 en 5
Te lage waarde van	pH	Getuigeput en alle peilputten uitgezonderd PP2 en PP4

Er wordt opgemerkt dat de grootste waarden van de overschrijdingen aangetroffen worden in de getuigeput. Hierdoor wordt een interpretatie van de analyses niet eenvoudig geacht. Dit kan wijzen op verhoogde concentraties van bv. stroomopwaarts gelegen akkers, maar dit kan ook betekenen dat de stal het meest nabij de getuigeput gelegen, een lek vertoont in de omgeving van de peilput. Echter bij dit laatste wordt er opgemerkt dat vier van de zes stallen (alsook de stal bij de getuigeput) in 2005 gerenoveerd werden. Daarbij werd de vloer van de mestkelders vernieuwd en werden de aalputmuren verstevigd met een ter plaatse gegoten voorzetmuur van 12 cm. De kans op een lek wordt daardoor gering verwacht, maar moet verder opgevolgd worden.

Bovendien wordt er opgemerkt dat de resultaten niet verslechtert zijn ten opzichte van de beginsituatie. Indien er effectief een lek aanwezig zou zijn, zou een verslechtering te verwachten zijn. Lauwers heeft recentelijk nieuwe analyses besteld, zodat de evolutie nauwgezet opgevolgd kan worden.

De watervoerende lagen die van belang zijn in het studiegebied zijn: het Quartair en de Formatie van Landen. Binnen een straal van 500m rondom het bedrijf komen geen andere grondwaterwinningen voor. De watervoerende laag bestaat uit zand. Door middel van de milieuvergunning, verleend op 8 december 2005, werd toestemming verkregen om een nieuwe grondwaterwinning aan te leggen. Deze heeft een diepte van 10 m en de vergunde debieten zijn de volgende: 9 280 m³/jaar en 30 m³/dag. De grondwaterwinning pompt op uit het kwartair (aquifercode 0100). Met de milieuvergunning van 4 februari 2010 werd deze vergunning beperkt tot 6.540 m³/jaar en 30 m³/dag. In de toekomstige situatie wordt voor de 4.000 mestvarkens een vergunning aangevraagd voor 8.640 m³/jaar en 25 m³/dag.

In het rapport 'Grondwaterbeheer in Vlaanderen - Het onzichtbare water doorgrond' (Anoniem, 2006) wordt voor het Quartair een doorlatendheid van 20 tot 2.300 m/dag vermeld, een transmissiviteit van 1.400 tot 27.000 m²/dag en een maximale dikte van 250 m. Lebbe & Vandenbohede (2004) vermelden een horizontale doorlatendheid van 0,5 m/dag voor het Quartair.

Het bodemtype ter plaatse van de bedrijfslocatie zijn voornamelijk matige droge lemig zand- tot droge zandbodems aanwezig (zie eveneens discipline Bodem). Aan deze bodem wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld.

6.2.2.3 Methodiek

Waterhuishouding

Onder de noemer verstoring van de grondwaterhuishouding komt bij veeteeltbedrijven voornamelijk verdroging aan bod ten gevolge van wateronttrekking. Water kan tijdelijk onttrokken worden, als bemaling bij de aan- en afbraakfase, maar kan ook voor langere tijd (is in principe ook 'tijdelijk', aangezien een grondwatervergunning slechts voor een beperkte periode verleend wordt) onttrokken worden als grondwaterwinning.

Er wordt dus een onderscheid gemaakt tussen effecten veroorzaakt door de aanlegfase en effecten door de exploitatie van het bedrijf. In beide gevallen dient de invloedsstraal van deze onttrekking bepaald worden, alsook de daling van de grondwatertafel ter hoogte van overige grondwaterwinningen. De invloedsstraal is de straal waarbij vanaf deze afstand geen invloed meer waar te nemen is op de grondwaterstand. De afpompingskegel stijgt heel snel, om dan uiteindelijk heel traag toe te nemen op lange afstand van de boorput. In praktijk wordt daarom eerder gerekend met een straal, waarop "d" (de 'drawdown') 10 cm bedraagt (dit kan wijzigen in functie van de verdrogingsgevoeligheid van de vegetatie).

De verdrogingseffecten zelf, worden onder de discipline Fauna & Flora beschouwd.

Waterkwaliteit

Zoals reeds gesteld, wordt hier ingegaan op het risico op calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten (fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen) en door opslag van mest

Brandstoftanks vormen zeer frequent puntbronnen van bodemverontreiniging. Overvulling en corrosie van (ondergrondse) brandstoftanks 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.

Ook het gebruik van reinigings- en bestrijdingsmiddelen en de aanwezige mengmestopslag zijn potentiële risico's op verontreiniging.

De beoordeling gebeurt op basis van het al dan niet aanwezig zijn van een beveiligde opslag van risicostoffen en op basis van het gebruik van erkende producten (als reinigings- en bestrijdingsmiddelen). Het gebruik van erkende producten kan namelijk de ernst van de gevolgen van eventuele calamiteiten verminderen.

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

Geen opslag van risicostoffen	Geen of verwaarloosbaar effect
Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving én periodieke controle (gebruik van erkende producten)	Gering negatief effect
Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle	Matig negatief effect
Wel opslag van risicostoffen, niet voldaan aan de VLAREM-wetgeving	Negatief effect

6.2.2.4 Effectinschatting

De daling van de grondwatertafel kan volgende effecten met zich mee brengen:

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

De exploitant beschikt over één bedrijfseigen grondwaterwinning vanuit het Quartair (code 0100, diepte 10 meter) met een vergund debiet van 6.540 m³/jaar en 30 m³/dag. In de toekomstige situatie wordt voor de 4.000 mestvarkens een vergunning aangevraagd voor 8.640 m³/jaar en 25 m³/dag.

Het Quartair is ter hoogte van het bedrijf Lauwers geen gespannen laag. In de hierna volgende berekeningen gaan we uit van een watervoerend freatisch pakket.

De formule van Theis (1935) werd initieel ontwikkeld voor gespannen watervoerende lagen. Jacob (1950) toonde aan dat de formule ook toepasbaar is in freatische lagen indien de grondwatertafeldaling relatief klein is ten opzichte van de verzadigde dikte van de watervoerende laag (Ritzema, 1994)

Formule van Theis:

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

- met: s = de grondwatertafeldaling op r meter van de winningsput (m)
 Q = het pompdebiet per put (m³/dag)
 K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)
 D = dikte van aquifer (m)
 KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

De putfunctie $W(u)$ kan benaderend berekend worden met een reeksontwikkeling die in de praktijk met een beperkt aantal termen kan berekend worden.

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

$$u = \frac{r^2 S_s D}{4KDt}$$

- S_s = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (-)
 t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

De Formule van Theis veronderstelt een volledige penetratie van de watervoerende laag, een eis waaraan in de meeste gevallen niet voldaan wordt. De in de realiteit onvolledige penetratie zal tot gevolg hebben dat er in de directe omgeving van de put een verticale stroming gaat optreden, een effect dat uitgewerkt is op 1,5 tot 2 maal de verzadigde dikte van de aquifer, en waardoor de actuele verlaging in de onmiddellijke nabijheid van de put groter zal zijn dan degene die berekend wordt. Op haar beurt zal die extra verlaging ervoor zorgen dat ook het debiet kan

verlaagd worden, waardoor de invloedsstraal zal afnemen. Het gebruik van de formule van Theis geeft dus met betrekking tot de invloedsstraal en de op te pompen debieten, een lichte overschatting.

De invloedsstraal R , is de straal waarbij vanaf deze afstand geen invloed meer waar te nemen is op de grondwaterstand. In praktijk stijgt de afpompijgskegel heel snel, om dan uiteindelijk heel traag toe te nemen op lange afstand van de boorput. In praktijk wordt daarom eerder gerekend met een straal, waarop "d" (de 'drawdown') 10 cm bedraagt.

Rekening houdende met:

$Q = 30 \text{ m}^3/\text{dag}$ Aangevraagde situatie: $25 \text{ m}^3/\text{dag}$ (dus hoewel het totale debiet zal minderen, mag er toch per dag minder opgepompt worden. Een waterwinning op een landbouwbedrijf pompt niet continu. In de periode dat er niet gepompt wordt, kan de grondwatertafel zich herstellen.);

$K = 0,5 \text{ m}/\text{dag}$;

$D = 10 \text{ m}$;

$S_s = 0,05$ (Van der Gun, 1979; Lebbe & Vandenbohede, 2004);

Max. capaciteit pomp = $2 \text{ m}^3/\text{uur}$ (in de huidige situatie wordt er max. 15u per dag gepompt, in de toekomstige 12,5u).

wordt er een drawdown van 10 cm bereikt op 21 meter. D. w. z. dat mogelijke verdrogingseffecten ten gevolge van de grondwaterwinning beperkt blijven tot het bedrijfsterrein zelf.

Daar er geen naburige grondwaterwinningen worden beïnvloed, wordt er geen of een verwaarloosbaar effect veroorzaakt.

In de hernieuwing van de milieuvergunning zal een lager debiet per dag aan opgepompt grondwater aangevraagd worden, nl. $25 \text{ m}^3/\text{jaar}$. Bij dit debiet wordt een drawdown van 10 cm op 19m bereikt.

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen

Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud van de opslagtanks en verdeelinstallaties (morsen en lekken) kunnen verontreinigingen optreden. De kans op bodem- en/of waterverontreiniging is in dat geval reëel. Overvulling en corrosie van stookolietanks zijn de oorzaak van talrijke calamiteiten. Het risico bij bovengrondse tanks is beperkter, vermits hier betere opvolging mogelijk is.

In de huidige toestand is het bedrijf vergund voor de opslag van 3.600 L petroleum in drie tanks. Eén petroleumtank is gelegen tussen stal 1 en 2, een andere tussen stal 3 en 4 en nog één tussen stal 5 en 6. Het betreffen allen bovengrondse dubbelwandige tanks van 1.200L.

De aanwezige brandstoftanks zijn dus allen bovengronds opgesteld. Art. 5.17.3 van VLAREM II behandelen de opslagvoorschriften voor gevaarlijke vloeistoffen in bovengrondse houders. De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in VlareM II gestelde veiligheidsvoorzieningen (dubbelwandig). Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door VlareM) uitvoeren (laatste dateert van 03/06/09). Ten minste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.).

De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Op het bedrijf wordt als ontsmettingsmiddel CID20 gebruikt (25 liter). Dit product is erkend voor de bestrijding van pathogene schimmels, bacteriën en virussen (erkeningsnummer 8144/B – Brutsaert CID Lines bvba). Het is uitsluitend toegelaten voor de ontsmetting van verblijfplaatsen voor fok- en gebruiksdieren (hokken, stallen), van vervoermiddelen voor fok- en gebruiksdieren en voor laarzenbakken. Voor het krenghuisje wordt bleekwater gebruikt (25l en 30l).

Opslag van mest

De varkens aanwezig op het bedrijf worden gehuisvest in stallen met onderliggende mengmestkelders. Deze stalvoorzieningen zijn lek dicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt. Vlare II Art. 5.9.2.3§1 schrijft voor varkens een minimale mestopslagcapaciteit voor mengmest van 6 maanden voor. Ten laatste op 31 december 2011 dient een opslagcapaciteit voor 9 maanden voorzien te worden voor dieren die steeds op stal staan.

Het bedrijf beschikt over een opslagcapaciteit voor 3.724 m³ mengmest.

Het bedrijf voldoet bijgevolg aan de vereiste opslagcapaciteiten in de toekomstige situatie (cf. onderstaande tabel) (dus zeker ook voor de huidige situatie met 3.000 dieren).

Tabel - Vereiste mestopslagcapaciteit varkens bedrijf Lauwers nv

vleesvarkens (andere varkens)				Productie	Productie	Productie	
				1 jaar	6 maanden	9 maanden	
brijvoeder:	4.000	1,2		4.800	2.400	3.600	
				4.800	2.400	3.600	m ³ /jaar

Peilputten zijn volgens VLAREM II art. 5.9.7.1 verplicht vanaf meer dan 2.500 vergunde plaatsen. In de situatie van Lauwers zijn peilputten dan ook verplicht.

Er zijn op het bedrijf Lauwers nv 8 peilputten aanwezig. Bedoeling van deze peilputten is om eventuele vermistende invloeden vanuit de mengmestkelders op te sporen. Volgens de voorschriften van Vlare II (art. 5.9.9.2) controleert de initiatiefnemer hiertoe om de 3 maanden het grondwater op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken (op basis van geur en kleur). Bovendien dient de initiatiefnemer op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie. De exploitant verbindt er zich toe om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren.

Uit de analyseresultaten van de peilputten blijkt een duidelijke verontreiniging van het grondwater. Het is echter niet duidelijk van waar de verontreiniging komt, aangezien de hoogste waarden van verontreiniging aangetroffen werd in de getuigeput. Dit kan wijzen op verhoogde concentraties van bv. stroomopwaarts gelegen bronnen (zoals akkers), maar dit kan ook betekenen dat de stal het meest nabij de getuigeput gelegen, een lek vertoont in de omgeving van de peilput. Echter bij dit laatste wordt er opgemerkt dat vier van de zes stallen (alook de stal bij de getuigeput) in 2005 gerenoveerd werden. Daarbij werd de vloer van de mestkelders vernieuwd en werden de aalputmuren verstevigd met een ter plaatse gegoten voorzetmuur van 12 cm. De kans dat dus effectief een lek aanwezig is, is daardoor kleiner, maar niet verwaarloosbaar. Feit is dat de resultaten tot eerste metingen niet verslechterd zijn. Er werden nieuwe analyses aangevraagd, zodat nauwgezet kan opgevolgd worden of er een verslechtering merkbaar is.

Voor de opslag van mengmest wordt er uitgegaan van een gering negatief effect: opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving en periodieke controle (met geen duidelijke waarneming van verontreiniging door het bedrijf zelf).

6.2.3 WATERGEBRUIK

6.2.3.1 Referentiesituatie

In hoofdstuk 3 'Projectbeschrijving' werd een overzicht gegeven van de waterbalans van toepassing voor het bedrijf.

6.2.3.2 Methodiek

Inzake watergebruik worden twee effecten behandeld. In eerste instantie wordt er op basis van het werkelijk gemeten waterverbruik nagegaan of er sprake is van overmatig waterverbruik door toetsing ten opzichte van een theoretische waterverbruikbehoefte op basis van het vergund aantal dieren. Ten tweede wordt dieper ingegaan op de verschillende gebruikte waterbronnen.

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waterverbruik

Werkelijk verbruik < of = aan theoretische waterbehoefte	Geen of verwaarloosbaar effect
Werkelijk verbruik > theoretische waterbehoefte, maar < 10 % van de theoretische waterbehoefte	Gering negatief effect
Werkelijk verbruik tussen 10 à 30 % van de theoretische waterbehoefte	Matig negatief effect
Werkelijk verbruik > 30% van de theoretische waterbehoefte	Negatief effect

Waterbronnen

Geen gebruik van grondwater of enkel gebruik van ondiep grondwater waarbij alternatieve waterbronnen niet wenselijk zijn	Geen of verwaarloosbaar effect
Er wordt diep grondwater gebruikt, maar enkel voor hoogwaardige toepassingen; alternatieven zijn niet wenselijk/mogelijk	Gering negatief effect
Er wordt ondiep grondwater gebruikt, waarvoor alternatieven mogelijk zijn	Matig negatief effect
Grondwater wordt eveneens gebruikt voor laagwaardige toepassingen.	Negatief effect

6.2.3.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Het geregistreerde waterverbruik in 2008 bedroeg 8.848 m³ voor het ondiep grondwater. Op dat moment waren er 3.684 andere varkens aanwezig. Rekening houdende met de waterbehoeftecijfers uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM, 2001), kunnen volgende waterbehoeftes afgeleid worden:

Diersoort	Aantal dieren	drinken/dier	reiniging/dier	drinkwater	reinigingswater	totaal
andere varkens	3.684	2,16	0,12	7.957,44	442,08	8.399,52

Totaal:

7.957,44	442,08	8.399,52
----------	--------	----------

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 119 liter per dag per persoon. Rekening houdende met 4 personen, levert dit een waterbehoefte van 120 m³.

Hieruit blijkt dat er in 2008 in totaal 8.848 m³ grondwater werd verbruikt, terwijl er een theoretische waterbehoefte is van 8.519,52 m³ van hoogwaardige kwaliteit (huishouden + drinkwater). Dit is slechts een kleine overschrijding (< 10%), waardoor men spreekt van een gering negatief effect.

Volgens de vergunning (huidige en toekomstige situatie) is er een waterbehoefte van:

Situatie	Aantal dieren	drinken/dier	reiniging/dier	drinkwater	reinigingswater	totaal
Huidige situatie	3.000	2,16	0,12	6.480	360	6.840
Toekomstige situatie	4.000	2,16	0,12	8.640	480	9.120

Voor huishoudelijk gebruik wordt eveneens rekening gehouden met een waterbehoefte van 120 m³.

Er is een vergunning voor het grondwater van 6.480 m³/jaar uit het Quartair. Dit is voldoende voor de drinkwaterbehoefte van de dieren. Tot op heden werd nog geen hemelwater opgevangen of gebruikt, hoewel de opvang van regenwater wel reeds verplicht werd sinds 1992.

Voor de toekomstige situatie wordt een opgepompt debiet van 8.640 m³ aangevraagd, wat overeenkomt met de drinkwaterbehoefte van de dieren. De initiatiefnemer zal een citerne van 75m³ aanleggen om hierin het regenwater op te vangen van stal 3 en 4. Op basis van de brochure "Waterwegwijzer voor architecten", kan berekend worden dat op basis van deze cijfers, het mogelijk is om 674 m³/jaar regenwater te verbruiken (zie projectbeschrijving). Dit regenwater kan dan gebruikt worden voor het reinigen van de stallen.

Omdat de aangevraagde hoeveelheid grondwater en groot is als de theoretische behoefte aan grondwater, wordt het grondwaterverbruik voor de toekomstige situatie beoordeeld als geen of verwaarloosbaar effect.

Waterbronnen

Volgende waterbronnen zijn mogelijk:

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Regenwater	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar	Regenwater kan aangewend worden als reinigingswater. In de toekomst zal dan ook gebruik gemaakt worden van regenwater, na het plaatsen van de hemelwatercisterne.
Ondiep grondwater	Constante kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Op het bedrijf Lauwers nv is er een ondiepe grondwaterwinning aanwezig uit het Quartair. Uit de praktijk blijkt dat het huidige debiet haalbaar is.
Diep grondwater	/	/	Niet van toepassing (diep grondwater wordt best zoveel mogelijk vermeden)
Leidingwater	Gekende kwaliteit	Duur	Er is enkel aansluiting op het leidingwaternet in de bedrijfswoning.
Recupwater (effluent van de IBA)	/	/	Er zal geen IBA noodzakelijk zijn, dus is het niet mogelijk hieruit water te recupereren
Drainagewater	Gratis	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar - Veel oppervlakte nodig - Enkel zinvol indien aangrenzende percelen worden gedraineerd om teelttechnische redenen	Daar Lauwers nv enkel de gronden heeft waarop de stallen staan, is het voor hen niet mogelijk om gebruik te maken van drainagewater, niet alleen o. w. v. het ontbreken aan oppervlakte, maar ook o. w. v. het ontbreken aan drainage van aangrenzende percelen.

Het bedrijf maakt geen gebruik van diep grondwater. Het ondiep grondwater wordt aangewend als drinkwater en als reinigingswater. Om in de toekomst het grondwater enkel nog maar voor hoogwaardige toepassing te moeten gebruiken, zal regenwater gebruikt worden als reinigingswater.

Zowel voor de huidige als toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met gering negatief effect, aangezien de exploitant enkel van ondiep grondwater gebruik maakt voor toepassingen, waarbij er geen betere alternatieven voorhanden zijn.

6.2.4 WATERTOETS

De watertoets is een beoordeling waarbij wordt nagegaan of een initiatief schadelijke effecten veroorzaakt als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur. Het resultaat van de watertoets wordt als een waterparagraaf opgenomen in de vergunning. Dit MER dient dan ook de elementen aan te leveren voor het uitvoeren van de watertoets.

Het decreet Integraal Waterbeleid (IWB) voorziet dat alle genoodzaakte elementen en informatie ten behoeve van het uitvoeren van de watertoets in geval van m.e.r.-plichtige projecten in het MER dienen gesynthetiseerd te zijn. Het MER moet met andere woorden alle gegevens vermelden die de watertoets mogelijk maken. De watertoets op zich is een beoordeling die gebeurt door de vergunningverlenende overheid en niet door de MER-deskundige water of in het kader van de m.e.r.-procedure.

Het hoofdstuk in het MER dat de “elementen ter beoordeling van effecten op het watersysteem ten behoeve van de watertoets” integreert dient te bestaan uit een synthese van de belangrijkste effecten die in het kader van het MER op het watersysteem naar voren komen, en heeft betrekking tot:

- effecten op waterhuishouding, waterkwaliteit en structuurkwaliteit zowel wat betreft oppervlaktewateren, grondwater en waterbodem;
- effecten op watergebonden fauna en flora;
- effecten op watergerelateerde thema's voor de mens (o.a. overstromingsregime, ruimte voor water, belevings- en recreatieve waarde van watersystemen, cultuurhistorische en landschappelijke waarde van watersystemen,...).

Het Richtlijnenboek Water stelt bovendien dat het sterk is aanbevolen om het hoofdstuk inzake de “watertoets” in het MER als een apart deel leesbaar en herkenbaar te maken. Bijgevolg wordt voor de watertoets verwezen naar hoofdstuk 7.

6.2.5 SYNTHESE DISCIPLINE WATER

Inzake de discipline water werd de impact beoordeeld van het bedrijf en van het geplande project op de drie watersysteemcomponenten: oppervlaktewater, grondwater en watergebruik.

Het bedrijf bestaat uit een 6-tal stallen, een garage en de exploitantenwoning. In kader van voorliggend project zullen geen stallen bijkomen, uitbreiden of gerenoveerd worden. Er zal dus geen verharding bijkomen waardoor de infiltratiehoeveelheid ongewijzigd blijft, met als gevolg dat ook de afstromingshoeveelheid hetzelfde blijft. Aangezien er voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf (en eveneens op de aanliggende percelen), wordt er inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 120 m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater met een septische put. Gezien de ligging op het zoneringsplan, zal het bedrijf aangesloten worden op het rioleringsnetwerk. Vanaf de riolering wordt geplaatst, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

Het project gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structureffecten niet op.

Voor de opslag van risicostoffen (fossiele brandstoffen, reinigingsmiddelen, zuur) wordt er (beveiligde opslag + erkende producten) rekening gehouden met een gering negatief effect (steeds risico op calamiteiten). Voor de

opslag van mengmest geldt gering negatief effect: er staan peilputten en er worden periodieke controles op uitgevoerd.

Hierbij dient wel vermeld dat uit de analyseresultaten van de peilputten een duidelijke verontreiniging van het grondwater blijkt. Het is echter niet duidelijk van waar de verontreiniging komt, aangezien de hoogste waarden van verontreiniging aangetroffen werd in de getuigeput. Dit kan wijzen op verhoogde concentraties van bv. stroomopwaarts gelegen bronnen (zoals akkers), maar dit kan ook betekenen dat de stal het meest nabij de getuigeput gelegen, een lek vertoont in de omgeving van de peilput. Echter bij dit laatste wordt er opgemerkt dat vier van de zes stallen (alook de stal bij de getuigeput) in 2005 gerenoveerd werden. Daarbij werd de vloer van de mestkelders vernieuwd en werden de aalputmuren verstevigd met een ter plaatse gegoten voorzetmuur van 12 cm. De kans dat dus effectief een lek aanwezig is, is daardoor kleiner, maar niet verwaarloosbaar. De huidige analyses zijn echter geen verslechtering van eerdere analyses. Dit dient echter verder opgevolgd te worden. De exploitant heeft dan ook recent nieuwe analyses besteld (deze moeten nog uitgevoerd worden). Indien hieruit een verslechtering volgt van de analyses van 2009, dan is het noodzakelijk om de kelders te controleren als de kelder leeg is.

Inzake de eigen grondwaterwinning wordt geen of verwaarloosbaar effect veroorzaakt.

Betreffende het waterverbruik, wordt gering negatief effect veroorzaakt, aangezien het werkelijk waterverbruik in de huidige situatie de theoretische waterbehoefte overschrijdt. In de toekomstige situatie zal dit naar geen of een verwaarloosbaar effect gaan aangezien de aangevraagde hoeveelheid voor het opgepompt grondwater niet groter is dan de theoretische drinkwaterbehoefte. Inzake aangewende waterbronnen wordt zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie rekening gehouden met een gering negatief effect, aangezien de exploitant enkel gebruik maakt van ondiep grondwater voor toepassingen waarvoor geen betere alternatieven voor handen zijn.

6.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.6.1 *Reeds toegepast*

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Periodieke controle van de tanks.
- Gebruik van erkende producten.
- Peilputten die om de 3 jaar gecontroleerd worden inzake het opsporen van lekken van de mestkelders
- Het verbruik aan grondwater voor het reinigen van de stallen wordt ook verminderd door voor elke reinigingsbeurt het grof vuil eerst mbv een borstel of een trekker te verwijderen. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Het droog reinigen zou als tijdrovend beschouwd kunnen worden, alhoewel uit het BBT-rapport 'Veeteelt' (VITO) blijkt dat droog voorreinigen, gevolgd door nat reinigen met water, even veel tijd in beslag neemt dan enkel het nat reinigen. Deze milieuvriendelijke techniek is technisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven. Het implementeren van deze milieuvriendelijke techniek vereist voornamelijk een mentaliteitswijziging maar brengt niet direct een uitgesproken kostenverhoging of -vermindering met zich mee. Grof vuil verwijderen door droog reinigen is dan ook economisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven. Deze methode wordt hier altijd al toegepast.

6.2.6.2 *Geplande maatregelen*

- Verder zetten van huidige maatregelen.

- Een hemelwaterput plaatsen, zodat regenwater gebruikt kan worden voor laagwaardige toepassingen. Dit is een bindende voorwaarde (en werd reeds opgelegd in de vergunning van 1992)
- Er werden nieuwe analyses aangevraagd ter opvolging van mogelijke lekken in de mestkelders.

6.2.6.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Indien uit de nieuwe analyses van de peilputten zou blijken dat er een verslechtering waarneembaar is van het grondwater, dan wordt het noodzakelijk geacht om de eerstvolgende keer dat de kelder wordt leeggemaakt, te controleren op scheuren of lekken. Dit is echter niet eenvoudig uit te voeren, aangezien dit vereist dat de mestkelders perfect schoongemaakt moeten zijn. Bij mestkelders is dit heel moeilijk te verwezenlijken, wat de controle enorm bemoeilijkt.

6.3 DISCIPLINE BODEM

6.3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Bij de afbakening van het studiegebied wordt er rekening gehouden met zowel directe effecten binnen het projectgebied zelf als indirecte effecten in de ruimere omgeving ten gevolge van de exploitatie van het project. Potentiële effecten op de bodem kunnen binnen het projectgebied optreden door mogelijke grondverontreiniging ten gevolge van lekkage van een brandstofopslagtank, via de opslag van mest,...

In de ruimere omgeving (straal ± 1 km) dient ook rekening gehouden te worden met de effecten op de bodem door processen zoals depositie van verzurende stoffen, vermessing, enz.

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

6.3.2 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 4.1

Kwartair

Tijdens het Kwartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Kwartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd. De Kwartaire afzettingen bezitten ter hoogte van het studiegebied volgens de Geologische kaart van België een dikte van ca. 20 meter.

Tertiair

Figuur 4.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft het bovenvlak van het Tertiair weer binnen het studiegebied (Geologische kaart van België, kaartblad 29).

De dagzomende tertiaire formatie in het studiegebied is de Formatie van Kortrijk (meer bepaald het Lid van Saint-Maur). Het Lid van Saint-Maur behoort tot de Formatie van Kortrijk (Onder-Eoceen). Het lid van Saint-Maur bestaat vooral uit zeer fijnsiltige klei met dunne lagen van grofsiltige klei of kleiige, zeer fijne silt. De dikte van deze laag is ter hoogte van het bedrijf ca. 5 meter.

De tertiaire afzettingen, die onmiddellijk onder het quartair dek aangetroffen worden, bestaan uit (van jong naar oud / boven naar onder):

Tabel 4.2 Tertiaire afzettingen ter hoogte van het studiegebied

Ouderdom	Formatie	Lid	Omschrijving
Onder- Eoceen	Formatie van Kortrijk	Lid van Saint-Maur	zeer fijnsiltige klei met dunne intercalaties van grofsiltige klei of kleiige, zeer fijne silt, gemiddeld 27m dik; ter hoogte van het bedrijfsterrein ca. 5 m dik.
		Lid van Mont-Héribu	glauconiethoudende kleiige zanden of zandige kleien en compacte siltige kleien of kleiige siltten, soms met graafsporen, gemiddeld 10m dik; ter hoogte van het bedrijfsterrein ca. 10 m dik
Boven Paleoceen	Formatie van Hannut		glauconiethoudend zand, soms met dunne kleiige intercalaties; plaatselijk met zandstenen; naar onder toe meestal overgaand in kleiig zand en zandige klei; gemiddeld 28m dik; ter hoogte van de onderzoekslocatie ca. 15m

Pedologie

Fig. 4.2

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zandleemstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. De zone waar de projectlocatie gelegen is, wordt aangeduid als een bebouwde zone (OB, grijs ingekleurd). Rond de projectlocatie zijn voornamelijk matig droge lemig zandbodem zonder profiel (Scp), matig droge zandbodem (Zcp) en matig droge lemig zandbodem met een sterk gevlekte R-horizont en een verbrokkelde structuur (Scc). Aan deze bodems worden gemiddelde grondwaterstanden schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau).

6.3.3 METHODIEK

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

- Bodemverontreiniging door opslag risicostoffen;
- Effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting;
- Bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden, etc.

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

- opslag van gevaarlijke producten, fossiele brandstoffen,
- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen,

Bodemverontreiniging hangt nauw samen met grondwaterverontreiniging, zoals reeds in het bovenstaande hoofdstuk werd behandeld. Bijgevolg wordt hier niet meer op ingegaan.

In de toekomstige situatie zal er grond uitgegraven worden t.b.v. de aanleg van de hemelwaterciterne (volume 75 m³). Een grondbalans zal worden opgemaakt, waarbij aangegeven wordt hoeveel grond er zal worden aan- of afgevoerd. Het Vlarebo regelt in hoofdstuk XIII het afvoeren en hergebruik van grond. Er dient een technisch verslag

uitgevoerd te worden indien het grondverzet meer dan 250 m³ bedraagt, ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

- Het uitrijden van mest op het land;
- Depositie van nutriënten die door het bedrijf werden uitgestoten: vermestende depositie;
- Calamiteiten: lek in de mestopslag, etc.

Intensieve veehouderijen die zelf over cultuurgronden beschikken (het bedrijf Lauwers nv beschikt niet over eigen cultuurgronden), zullen deze maximaal bemesten. Indien de mest niet afkomstig is van het eigen bedrijf, dan zal hierop mest van andere bedrijven afgezet worden. In de praktijk dient vermesting door mestafzet dus eerder op niveau van Vlaanderen bekeken te worden dan op bedrijfsniveau. Bijgevolg wordt hier enkel gekeken naar bodemverontreiniging ten gevolge van de bedrijfsuitbating op het terrein zelf (en niet op cultuurgronden). Hoe het bedrijf zijn mest afzet, kan jaarlijks verschillen. Jaarlijks dient het bedrijf aan de Mestbank een aangifte te doen van zijn mestafzet. Dit wordt geregeld in het Mestactieplan III.

Er zal een beschrijving gegeven worden op welke manier de mest werd afgezet in het referentiejaar. Op deze manier wordt een inzicht gekregen in de werking van het bedrijf. Effecten worden hier echter niet aan gekoppeld.

Inzake mogelijke lekken bij de mestopslag, wordt ook verwezen naar de discipline water (grondwater).

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

Bodemverstoring

In kader van voorliggend project worden geen stallen bijgebouwd, vernieuwd of uitgebreid. Er wordt enkel een hemelwaterciterne aangelegd binnen de grenzen van het bedrijfsperceel. Er zal dus geen ruimtebeslag optreden.

Een beoordeling is mogelijk op basis van de landbouwyperingskaart (opgemaakt door VLM in opdracht van de afdeling Land). Deze kaart heeft als doel een éénduidige differentiatie van het agrarisch gebied te bekomen. Hiervoor wordt in een eerste deel een waardering toegekend aan individueel geregistreerde landbouwpercelen. De waardebepaling wordt berekend op basis van 4 groepen parameters: bodemgeschiktheid, bemestingsnorm, perceelskenmerken en bedrijfskenmerken. De individuele perceelswaardering wordt vertaald naar een waardering van ruimtelijk samenhangende gehelen of deelgebieden die minstens één van deze percelen bevatten. De landbouwyperingskaart visualiseert de differentiatie van het agrarisch gebied in 5 waarderingsklassen (van zeer lage waardering tot zeer hoge waardering voor landbouw). Bij de beoordeling wordt rekening gehouden dat de impact op het ruimtebeslag bij een nieuw bedrijf groter is dan bij een bestaand bedrijf.

Geen nieuwe infrastructuur; nieuwe infrastructuur enkel ter hoogte van het bestaande bedrijfsterrein en aansluitend aan bestaande gebouwen (waar geen akkerbouw plaatsvindt), uitbreiding bestaand bedrijf op aanliggend perceel ter hoogte van landbouwgrond met (zeer) lage of matige waardering; inplanting nieuw bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met (zeer) lage waardering.

Geen of verwaarloosbaar effect

Uitbreiding bestaand bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met (zeer) hoge waardering; of inplanting nieuw bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met matige waardering	Gering negatief effect
Inplanting nieuw bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met hoge waardering	Matig negatief effect
Inplanting nieuw bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met zeer hoge waardering	Negatief effect

6.3.4 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Voor de aanleg van de hemelwatercisterne zal hoogstens 100 m³ uitgegraven moeten worden. Een grondbalans opstellen, is hier ons inziens overbodig.

Rekening houdende met een grondverzet van minder dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) geen technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarebo-wetgeving.

Mestafzet

In dit MER wordt enkel gekeken naar bodemverontreiniging ten gevolge van de bedrijfsuitbating op het terrein zelf (en niet op cultuurgronden). Hoe het bedrijf zijn mest afzet, kan jaarlijks verschillen. Jaarlijks dient het bedrijf aan de Mestbank een aangifte te doen van zijn mestafzet. Dit wordt geregeld in het Mestactieplan III.

De mest geproduceerd door de varkens wordt op het bedrijf Lauwers nv opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Een deel van de mest wordt via burenenregeling afgezet, een deel wordt naar een externe mestverwerkingsinstallatie (Danis – totale verwerking) gebracht en de rest werd naar een opslag gebracht. Van hieruit wordt dit deel van de mest op cultuurgronden in de directe omgeving gebracht.

In 2009 werden volgende afzethoeveelheden genoteerd:

- In de nabije omgeving (regio < 15km; Ruien, Spiere-Helkijn, Maarkedal, Kluisbergen,...): 2.764 ton
- Mestopslag (regio > 15 km; Zwalm, Gavere, Sint-Lievens-Houtem,...): 190 ton. Deze opslag bevindt zich in Gooik (Oetingen). De exploitant is Luc Van Laethem. Lauwers heeft een overeenkomst met deze exploitant om de mest daar naartoe te voeren. (er is geen andere binding tussen Lauwers en deze opslag).
- Externe mestverwerking (Izegem): 1.201 ton

Er wordt, rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, jaarlijks ongeveer 4.800 m³ mengmest geproduceerd (productiecijfers volgens VLAREM). In werkelijkheid wordt echter ca. 4.155 ton geproduceerd.

De BBT-Mestverwerking (2007) vermeldt vijf gangbare 'trajecten' voor varkensmest:

- **Traject "uitrijden"**: uitspreiden van onbehandelde mest op het land.
- **Traject "covergisting"**: co-vergisten van varkensmest met organisch biologische afvalstromen en energiegewassen. De producten worden voorafgaand aan de vergisting gepasteuriseerd. Het digestaat wordt op een droogtafel ingedroogd met verwarmde koellucht van de WKK en mogelijk gedeeltelijk met stallucht. Het eindproduct kan direct worden geëxporteerd, naar niet-cultuurgrond worden afgezet of kan worden verbrand.

- **Traject “stalluchtdroging”** (enkel voor waterige mest): De mest wordt integraal gedroogd met stallucht. De resterende dikke fractie wordt verder gecomposteerd, verbrand en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of op niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen.
- **Traject “biologie”** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie door biologische zuivering, gezuiverde dunne fractie wordt uitgereden op het land, behandeling van de dikke fractie via compostering, verbranding, droging en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen. Het spuislib wordt samen met de dikke fractie verwerkt.
- **Traject “loosbaar”** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie tot Vlaamse lozingsnormen (vb. biologie (+ membraanfiltratie) + indamping), gezuiverde dunne fractie wordt geloosd. Het concentraat van de indamping wordt samen met de dikke fractie en spuislib gedroogd. Het eindproduct wordt uitgevoerd of verbrand.

Elk van deze trajecten kan als BBT (Best Beschikbare Techniek) beschouwd worden, indien bepaalde omstandigheden zich voordoen. De omstandigheden waarbij deze technieken als BBT kunnen worden beschouwd worden in de BBT-Mestverwerking uiteengezet. Er wordt dan ook naar dit rapport verwezen. Hier wordt enkel ingegaan op het traject dat op het bedrijf zelf wordt gevolgd.

Op het bedrijf worden van bovenvermelde trajecten de trajecten ‘uitrijden’ en ‘biologie’ (via externe mestverwerkingsinstallatie) toegepast.

Traject Uitrijden

Het uitrijden van ruwe mest op cultuurgonden wordt door de BBT-Mestverwerking (Vito, 2007) aangegeven als Best Beschikbare Techniek indien voldoende land beschikbaar is voor de uit te rijden hoeveelheid mest. Logischerwijs dient de mest hierbij oordeelkundig afgezet te worden volgens de bemestingsnormen opgelegd in het Mestdecreet.

De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden op deze percelen dient maximaal afgestemd te worden op de aanwezige gewassen, de gewasbehoefte en de klimatologische omstandigheden (BBT Veeteelt, Vito). Het uitrijden van mest op het land is volgens de bepalingen van het Mestdecreet niet toegestaan als de gronden drassig, ondergelopen, bevroren of besneeuwd zijn. Bij aanwezigheid van waterlopen in de nabijheid van het perceel dient een onbehandelde bufferstrook tussen de akker en de waterloop gerespecteerd te worden (standaard te respecteren afstand van minimaal 5 meter; 10 meter in VEN-gebied en op hellende percelen (helling meer dan 8%)). Het MAP schrijft eveneens voor dat mest niet mag worden uitgespreid van 1 september tot en met 15 februari. Voor graslanden is het uitspreiden verboden van 21 september tot en met 31 januari. Door toepassing van deze maatregelen wordt de mogelijke vermestende invloed naar het oppervlaktewater beperkt.

MAP-meetpunten (meting van het nitraatgehalte), representatief voor de deelbekkens waarin het bedrijf en/of de bedrijfseigen percelen gelegen zijn, zijn een maat voor de eventuele vermesting te wijten aan de landbouwactiviteiten stroomopwaarts van het meetpunt. Ze geven aan of er voor het gehele deelbekken (rekening houdend met alle aanwezige landbouwexploitaties) al dan niet een te hoge concentratie waargenomen wordt. Er bevinden zich geen relevante MAP-meetpunten in het studiegebied.

Tevens dient hier opgemerkt te worden dat Kluisbergen zelf en de gemeenten waar de mest van Lauwers naartoe gevoerd wordt, vroeger zogenaamde ‘witte’ gemeenten zijn. Er heerst dus een mesttekort in deze regio.

Traject Biologie

Mestafzet volgens het traject ‘Biologie’ houdt de biologische zuivering van mengmest in. Het traject bestaat in een eerste stap uit de scheiding (dmv vijzel of centrifuge) van de ruwe mest in een dunne (80%) en dikke fractie (20%). In een volgende stap wordt de dunne fractie van de mest biologisch gezuiverd door een actief-slibproces met

nitrificatie (aeroob) en denitrificatie (anaeroob). In aerobe zones vindt de microbiologische omzetting van de opgeloste ammoniak naar nitraten plaats (nitrificatie). In de anaerobe zones zetten de bacteriën de nitraten om in stikstofgas (denitrificatie). Dit stikstofgas verlaat de beluchtingstank en wordt opgenomen in de atmosfeer. Tot 70% van de aanwezige stikstof kan op deze wijze verwijderd worden.

De dikke fractie wordt verder verwerkt tot een hoogwaardig product dat afzetbaar is buiten het Vlaamse gewest (bv. kunstmest).

De gezuiverde dunne fractie (effluent) wordt tijdelijk opgeslagen en kan later afgezet worden op cultuurgrond.

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden. In kader van voorliggend project worden geen nieuwe stallen gebouwd, uitgebreid of vernieuwd. Er wordt wel een hemelwaterciterne aangelegd.

Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een matige waardering voor landbouw.

Nieuwe infrastructuur enkel ter hoogte van het bestaande bedrijfsterrein en aansluitend aan bestaande gebouwen (waar geen akkerbouw plaatsvindt): geen of verwaarloosbaar effect.

6.3.5 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

In kader van voorliggend project worden geen stallen bijgebouwd, uitgebreid of vernieuwd. Er wordt wel een hemelwaterciterne aangelegd. Het grondverzet zal kleiner zijn dan 250 m³, waardoor geen technisch verslag nodig is.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' (zowel op eigen grond, via burenregeling of via lange afstandstransport) en 'biologie' (externe mestverwerking).

6.3.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven (periodieke controles tanks en controle peilputten)
- Jaarlijks wordt een mestbankaangifte gedaan.
- Het bedrijf produceert nu reeds minder mest dan berekend d. m. v. de Vlarex-productiecijfers.

Verdere mogelijkheden

Voor de effecten die in dit hoofdstuk werden besproken worden geen verdere milderende maatregelen nodig geacht (enkel geen of verwaarloosbaar effect).

Er wordt wel verwezen naar de disciplines 'Water' (inzake bodem- en grondwaterverontreiniging) en de discipline 'Fauna & Flora' (inzake verzurende en vermestende deposities).

6.4 DISCIPLINE GELUID

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald de door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied wordt afgeperkt tot waar de geluidscontouren zich strekken.

6.4.2 REFERENTIESITUATIE

Op basis van de gegevens die afgeleid kunnen worden van de topografische kaart, orthofoto, het terreinbezoek en op basis van informatieopvraag bij de betrokken gemeente(n) wordt een inschatting gemaakt van de voornaamste geluidsproducerende elementen in de bedrijfsomgeving.

In de directe omgeving, binnen een straal van een halve kilometer bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden. Het achtergrondgeluid in het studiegebied wordt dan ook voornamelijk bepaald door agrarische activiteiten. Als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden wordt voor het LA95,1h voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A) gehanteerd.

De meest nabij gelegen woning is gelegen op 94 m van het bedrijfscentrum (of 10 m van de perceelsgrens).

6.4.3 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

Geluidshinder heeft een invloed op de kwaliteit van het milieu wat effecten kan hebben op de volgende gebieden :

- mentale en fysieke gezondheidsproblemen van de mens;
- rustverstoring van mens (slaapstoornissen, verminderd gebruik van woongedeelten, ...);
- negatieve invloed op kwaliteitsbeleving van het milieu;
- rustverstoring van fauna (o.a. populatiewijzigingen).

Hieruit blijkt dat de discipline 'geluid' eigenlijk voornamelijk informatie aanreikt voor effecten die besproken worden bij andere disciplines (disciplines mens en Fauna & Flora). Echter voor de duidelijkheid, wordt alles onder deze discipline bekeken.

6.4.4 METHODIEK

Berekening geluidsemissie

In eerste instantie worden alle relevante geluidsbronnen op het bedrijf aangeduid en worden deze bronnen zoveel mogelijk gekwantificeerd. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen continue bronnen en incidentele bronnen (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 LAeq,1s en duren in totaal niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). Voor de dagperiode betekent dit m.a.w. 72 minuten.)

Aangezien de in Vlareem opgenomen grenswaarden (zie verder) gelden voor het specifiek geluid van de hele inrichting, dient deze impact als één geheel te worden beoordeeld. Toetsing van het continue geluid dient dus te gebeuren met alle geluidsbronnen samen. Belangrijk bij de berekening van het specifieke geluidsniveau is dat bij de lagere waarden (db(A)'s) de pieken ook geteld moeten worden. Dit kan door uitmiddeling over de van toepassing zijnde dagperiode.

Bepaling geluidsimmissie

Voor de bepaling van het geluidsniveau in de omgeving van een veeteeltbedrijf, wordt hier een vereenvoudigde methode voorgesteld. Volgende formule berekend het geluidsniveau op een plaats op x meter afstand van de bron (= meest nabij gelegen bron op het bedrijf):

$$\text{Geluidsniveau} = L_{W\text{comb}} - 10 \cdot \log(4 \pi x^2) - 5 \times 0,001$$

Toetsing

De beoordeling gebeurt door het berekende geluidsniveau te toetsen t.o.v. richtwaarden die zijn opgenomen in het Vlareem. De richtwaarden worden gehanteerd voor bestaande of te hervergunnen installaties. Voor nieuwe of veranderingen (aanzienlijke uitbreidingen) worden de grenswaarden gehanteerd. Voor de definities van bestaande/nieuwe inrichtingen verwijzen we naar paragraaf 2.5.2. van het richtlijnenboek voor geluid en trillingen.

In dit MER zal enerzijds getoetst worden aan het specifieke geluidsniveau van het bedrijf en anderzijds aan het incidentele geluid.

Volgens de voorschriften van VLAREM II, hoofdstuk 4.5. Beheersing van geluidshinder gelden volgende richtwaarden (RW) voor het specifiek geluidsniveau (Lsp) in open lucht:

Tabel 7.4.2- richtwaarden in dB(A) voor Lsp in open lucht volgens bijlage 4.5.4 van VLAREM II

Categorie	Overdag (7u tot 19u)	's Avonds (19u tot 22u)	's Nachts (22u tot 7u)
1.Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2.Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorziening en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3.Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4.Woongebieden	45	40	35
5.Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens ontginning	60	55	55
5bis. Agrarische gebieden	45	40	35
6.Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7.Alle andere gebieden, uitgezonderd : bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8.Bufferzones	55	50	50
9.Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen	55	50	45

van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning			
Opmerking : Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel, dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing			

Voor **nieuwe inrichtingen** is de grenswaarde afhankelijk van het oorspronkelijk omgevingsgeluid. Indien het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid gelijk is aan of hoger is dan de bovenstaande milieukwaliteitsnorm (RW), dan moet de continue component van het specifiek geluid, voortgebracht door de nieuwe inrichting beperkt worden tot het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid verminderd met 5 dB(A), waarbij eveneens dient voldaan te zijn aan de bovenstaande richtwaarde. Indien het oorspronkelijk omgevingsgeluid ($L_{A95,1h}$) lager is dan de bovenstaande milieukwaliteitsnorm (RW) uit, dan worden er voorwaarden opgelegd, afhankelijk van de ligging:

- Gebieden 1, 4, 6, 7 (of 5bis): $L_{sp} \leq RW - 5$ én $L_{sp} \leq L_{A95,1h}$
- Gebieden 2, 3, 5 of 8: $L_{sp} \leq RW - 5$

Als gevolg van de VLAREM-actualisatietrein in werking getreden op 1 maart 2009, werd de categorie 5bis 'agrarische gebieden' toegevoegd. Deze toevoeging beoogde de gelijkstelling van de milieukwaliteitsnormen en richtwaarden voor geluid voor agrarische gebieden en woongebieden. De toetsing voor agrarische gebieden moet bijgevolg gebeuren zoals deze voor de gebieden onder 1°, 4°, 6° en 7°, tenzij ze in categorie 2 of 3 vallen.

Er dient opgemerkt te worden dat er in het kader van projecten binnen het toepassingsgebied van dit Richtlijnenboek zelden kwantitatieve gegevens voorhanden zijn voor het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid. In dit geval is een correcte toetsing aan het VLAREM niet altijd mogelijk (indien voor gebied 5bis geldt dat $L_{sp} \leq L_{A95,1h}$). Toch wordt hier een 'vereenvoudigde' methode voorgesteld om de geluidseffecten in te schatten. Voor nieuwe inrichtingen en verandering van bestaande inrichtingen kan dan getoetst worden t.o.v. de norm "RW - 5".

Hierna geven we het significantiekader weer zoals dat is opgenomen in het RLB geluid en trillingen.

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het VlareM ?				
$\Delta L_{A,T}$	tussenscore (effectscore)	Nieuw of verandering		Bestaand of hervergunning		
		$L_{sp} \leq GW$	$L_{sp} > GW$	$L_{sp} \leq RW$	$RW < L_{sp} \leq RW + 10$	$L_{sp} > RW + 10$
$\Delta L_{A,T} > +6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3 < \Delta L_{A,T} \leq +6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1 < \Delta L_{A,T} \leq +3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1 \leq \Delta L_{A,T} \leq +1$	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
$-3 \leq \Delta L_{A,T} < -1$	+1	+1	-	+1	+1	-
$-6 \leq \Delta L_{A,T} < -3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{A,T} < -6$	+3	+3	-	+3	+3	-
$\Delta L_{A,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd						

Met T = duur in seconden

Met X:

- “N” parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlarem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm

ofwel

- “eq” voor het equivalente geluidsdrukkniveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.6.6.1 van Vlarem II

RW : richtwaarde

Lsp : specifiek geluid

*bij hervergunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.

** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

-1 (gering negatief effect)	Onderzoek naar milderende maatregelen is <u>minder dwingend</u> , maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-2 (matig negatief effect)	Er dient <u>noodzakelijkerwijs</u> gezocht te worden naar milderende maatregelen, te koppelen aan de <u>langere termijn</u> . Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (negatief effect)	Er dient <u>noodzakelijkerwijs</u> gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar, positief, zeer positief en uitgesproken positief.

Volgens bijlage 4.5.5. van VLAREM II geldt als richtwaarde uitgedrukt in dB(A) in open lucht van hinderlijk ingedeelde inrichtingen voor incidentele geluidsbronnen, de toepasselijke richtwaarde vermeerderd met 15 dB(A) tijdens de dag en 10 dB(A) 's avonds en 's nachts:

Bij incidenteel geluid gaat het telkens om kortstondige gebeurtenissen die beschreven worden door $L_{Aeq,1s}$ en waarvan het maximum moet worden getoetst aan de hiervoor geldende normen in VLAREM II.

Tabel 7.4.3– Normen voor incidenteel geluid

Richtwaarden uitgedrukt in dB(A)		
Overdag	's Avonds	's Nachts
Toepasselijke waarde+ 15	Toepasselijke waarde + 10	Toepasselijke waarde + 10

De “toepasselijke waarde” is:

- voor nieuwe inrichtingen: richtwaarde in tabel 7.4.2 verminderd met 5 dB(A) (voor alle gebieden)
- voor bestaande inrichtingen: richtwaarde in tabel 7.4.2.

Er zal aangegeven worden welke geluidsniveaus verwacht of gemeten worden ter hoogte van de beoordelingspunten (meest nabijgelegen woning en/of op 200 m). Er wordt in de tabel aangegeven wat de richtwaarde of grenswaarde is per beoordelingspunt en beoordelingsperiode, en of er dan niet een overschrijding optreedt. Voor het continu geluid wordt ook de significantie van het effect in de tabel opgenomen.

Bij een (matig) negatief effect (- 2 of - 3) dient er noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen (zie koppeling van negatieve scores in significantiekader in het richtlijnen boek voor geluid en trillingen).

6.4.5 EFFECTINSCHATTING

6.4.5.1 *Bepaling van de verschillende bronnen*

Ventilatoren

Op het bedrijf Lauwers worden enkel mobiele ventilatoren gebruikt in de zomer (maximaal 6).

Uit technische brochures van stalventilatoren (meestal axiale ventilatoren) en op basis van emissiemetingen blijkt dat het geluidsniveau op 1 m i.f.v. het vermogen varieert van 60 tot 70 dB(A). Dit betekent een geluidsvermogeniveau (L_w) van 71 à 81 dB(A). Deze waarden zijn enkel indicatief; het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren (aantal, geluidsemisatie, spectrum) af en ook de impact van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan niet ingeschat worden. Het precieze geluidsvermogeniveau van de aanwezige, mobiele ventilatoren is niet gekend, waardoor rekening gehouden wordt met een geluidsvermogeniveau van 81 dB(A).

De ventilatoren draaien niet continu. Bij koudere temperaturen (winter of 's avonds – 's nachts) zullen de ventilatoren minder werken dan in de zomer op warme dagen. In dit MER wordt uitgegaan van 4 ventilatoren.

Indien de 6 ventilatoren samen in werking zijn op maximaal vermogen, wordt rekening gehouden met een totaal geluidsniveau van 88,78 dB(A). Voor de 4 ventilatoren ('s nachts) wordt uitgegaan van 86,56 dB(A).

Laden en lossen

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan er geluidshinder optreden als gevolg van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Afhankelijk van het type compressor (omkast, geluidsarm,...) kan een geluidsniveau van 80 à 100 dB(A) voorkomen op 1 m afstand tot de compressor. Met andere woorden het geluidsvermogeniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Het lossen van 30 ton voeder duurt gemiddeld genomen ongeveer 45 minuten (= duur effectieve geluidsproductie). Wekelijks vinden er op het bedrijf 4 à 5 voederleveringen plaats. Dit kan als incidenteel geluid beschouwd worden (enkel tijdens de dagperiode). Aangezien het geluidsvermogeniveau in het geval van het bedrijf Lauwers niet gekend is, wordt hier rekening gehouden met 111 dB(A).

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. krenten) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen de gebouwen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A). Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd (dit is eveneens een voorwaarde in de huidige milieuvergunning).

Gemiddeld kan worden aangenomen dat het laden/lossen van de dieren ongeveer 45 minuten duurt. De meeste transporten vinden plaats tussen 6u 's ochtends tot 20u. Dit kan beschouwd worden als incidenteel geluid in de dag- en nachtperiode. In de avondperiode kan dit een continue bron zijn.

Landbouwdieren

De geluidsproductie door de dieren is in de meeste gevallen weinig frequent en komt vooral voor wanneer de dieren gestoord worden, zoals bij het laden of lossen van de dieren, wachten op voeder, ... De huidige en nieuwe stallen hebben echter voldoende geluidsisolatie om het hoogfrequent geluid te reduceren.

Dierengeluiden zijn soms wel hoorbaar en meetbaar indien ze van de stallen naar de vrachtwagen worden geleid of gedreven. Op 65 m van de locatie waar bijvoorbeeld varkens werden geladen, werden $L_{Aeq,1s}$ tussen 60 à 70 dB(A) opgemeten wat overeenkomt met een geluidsvermoggenniveau tussen 105 à 115 dB(A). Dit kan beschouwd worden als incidenteel geluid in de dag- en nachtperiode. In de avondperiode kan dit een continue bron zijn.

Hier wordt opgemerkt dat het verboden is om voeders te lossen en om dieren te laden en te lossen tussen 22u en 7u (dus tijdens de nachtperiode). Dit werd aan het bedrijf Lauwers opgelegd in zijn milieuvergunning.

6.4.5.2 Kwantificering geluidsemissie

6.4.5.2.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

Het totale geluidsvermoggenniveau van dit landbouwbedrijf op het moment dat alle continue bronnen simultaan in werking zijn wordt dan bekomen door de geluidsniveaus op te tellen.

Voor de dagperiode bekomen we dan (enkel ventilatoren) :

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (6 \times 10^{8,1}) = 88,78 \text{ dB(A)}$$

Voor de avondperiode (ventilatoren + dieren)

$$L_{wtot} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)} + 10^{(L_{wi_dieren}/10)}) = 10 \times \log (6 \times 10^{8,1}) = 115,0 \text{ dB(A)}$$

Opm : in de huidige situatie worden jonge dieren aangevoerd via 35 transporten per jaar en slachtrijpe dieren afgevoerd via 40 transporten per jaar. Dit komt neer op gemiddeld 1,4 transporten per week. Deze vinden plaats tussen 6u 's ochtends tot 20u 's avonds en zullen dus slechts sporadisch in de avondperiode vallen (van 19u tot 22u vallen). Indien er in de avondperiode geen dieren geladen of gelost worden, dan bedraagt het geluidsniveau door het bedrijf eveneens 88,78 dB(A) (idem dagperiode).

Voor de nachtperiode bekomen we dan (enkel ventilatoren) :

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (4 \times 10^{8,1}) = 86,56 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

Volgende activiteiten, die als incidenteel kunnen beschouwd worden zijn relevant voor dit landbouwbedrijf :

Lossen van veevoeder - compressor op vrachtwagen (enkel dagperiode)	111 dB(A)
---	-----------

Geluid van de dieren (i.h.b. varkens) tijdens het laden op de vrachtwagens	115 dB(A)
--	-----------

6.4.5.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is in een landschappelijk waardevol agrarisch gebied gelegen. De meest nabijgelegen woning bevindt zich op 10 m van de perceelsgrens of 94 m van het centrum van het landbouwbedrijf. De beoordelingspunten zijn bijgevolg gelegen op ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (94 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens of op 245 m van het centrum van het landbouwbedrijf.

Continue bronnen

Het specifiek geluidsniveau ter hoogte van de woning en op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dagperiode (en avondperiode indien geen laden en lossen van dieren) ten gevolge van de bedrijfsuitbating zonder afscherming tussen bronnen en immissiepunt bedraagt dan:

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 88,78 - 10 \cdot \log(4 \pi 94^2) - 0,5 \cdot 94/100 = 37,9 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 88,78 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \cdot 245/100 = 28,8 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de avondperiode (6 ventilatoren in werking; het laden van de dieren wordt ook als continue bron beschouwd) :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 94^2) - 0,5 \cdot 94/100 = 64,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 115,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \cdot 245/100 = 55,0 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de nachtperiode zijn enkel 4 ventilatoren in werking.

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 26,6 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 35,6 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron in de dagperiode, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Tevens worden er zowel tijdens de dagperiode als tijdens de nachtperiode (vroeg ochtend vanaf 6u) dieren geladen. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemissie van 111 dB(A), terwijl tijdens het laden van dieren (varkens) een piek uitgedrukt in $L_{Aeq,1s}$ kan voorkomen met een geluidsvermoggenniveau van 115 dB(A).

Het berekend $L_{Aeq,1s}$ tengevolge het lossen van veevoeder bedraagt dan voor de dagperiode :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 94^2) - 0,5 \cdot 94/100 = 60,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \cdot 245/100 = 51,0 \text{ dB(A)}$$

Het berekend $L_{Aeq,1s}$ tengevolge het laden van dieren bedraagt dan voor zowel de dag als de nachtperiode :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 94^2) - 0,5 \cdot 94/100 = 64,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \cdot 245/100 = 55,0 \text{ dB(A)}$$

6.4.5.2.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Op basis van de vereenvoudigde overdrachtsberekening wordt het specifiek geluidsniveau getoetst aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting en het effect op het oorspronkelijk omgevingsgeluid bepaald.

Continue bronnen

In onderstaande tabel wordt het Lsp geluid van de continue bronnen vergeleken met de richtwaarde voor een bestaande inrichting.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen				Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond		Nacht	Dag	Avond	Nacht
		Zonder laden en lossen (in de meeste gevallen)	Mét laden en lossen (af en toe)				
Op 200 m van perceelsgrens	28,8 voldaan	28,8 voldaan	55,0 overschrijding	26,6 voldaan	45	40	35
Thv woning op 10 m van perceelsgrens (dichtste woning)	37,9 voldaan	37,9 voldaan	64,1 overschrijding	35,6 niete overschrijding	45	40	35

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dagperiode, nachtperiode en tijdens de avondperiode (indien er geen dieren geladen of gelost worden), maar niet tijdens de avondperiode als er wel dieren geladen of gelost worden. Ten opzichte van de meest nabij gelegen woning wordt voldaan aan de richtwaarde in de dagperiode en in de avondperiode (indien laden en lossen niet plaatsvindt), maar niet voor de avondperiode indien er wél geladen en gelost wordt, en ook niet in de nachtperiode (lichte overschrijding).

In onderstaande tabel wordt het Lsp geluid van de continue bronnen vergeleken met de referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen				Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid		
	Dag	Avond		Nacht	Dag	Avond	Nacht
		Zonder laden en lossen (in de meeste gevallen)	Mét laden en lossen (af en toe)				

Op 200 m van perceelsgrens	28,8 Lager (-6,2)	28,8 Lager (-6,2)	55,0 (+25)	26,6 (+1,6)	35	30	25
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	37,9 (+2,9)	37,9 (+2,9)	64,1 (+34,1)	35,6 (+10,6)	35	30	25

Op 200 m van de perceelsgrens ligt het specifiek geluid 's avonds (mèt laden en lossen) en 's nachts hoger dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid, ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning is dit zowel overdag, 's avonds als 's nachts het geval. Volgens het significantiekader kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Immissiepunt	Score			
	Dag	Avond		Nacht
		Zonder laden en lossen (in de meeste gevallen)	Mèt laden en lossen (af en toe)	
Op 200 m van perceelsgrens	0 (geen of verwaarloosbaar effect)	0 (geen of verwaarloosbaar effect)	-3 (negatief effect)	-1 (gering negatief effect)
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	-1 (gering negatief effect)	-1 (gering negatief effect)	-3 (negatief effect)	-1 (gering negatief effect)

Incidentele bronnen

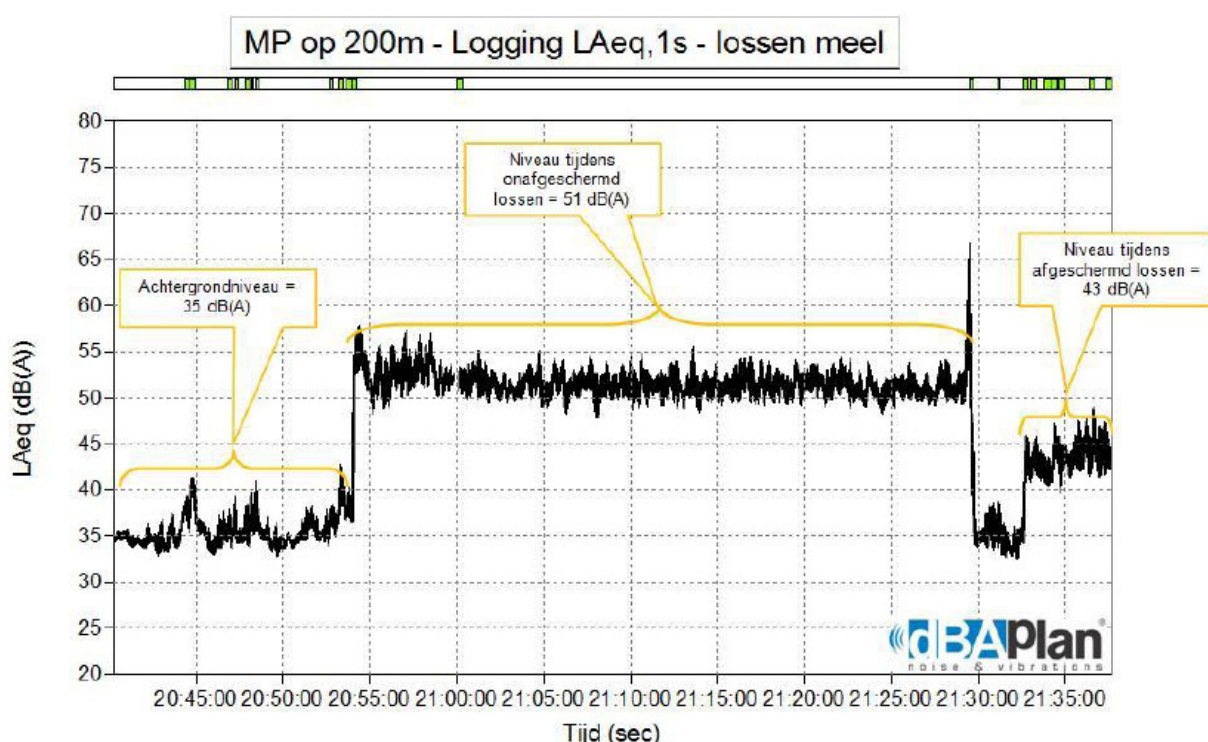
In onderstaande tabel wordt het $L_{Aeq,1s}$ van de incidentele bronnen vergeleken met de richtwaarde voor een incidenteel geluid van een bestaande inrichting. Opgemerkt wordt dat er volgens een voorwaarde in de milieuvergunning geen voeder gelost mag worden en geen dieren geladen of gelost mogen worden in de nachtperiode.

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ Van het incidenteel geluid			Richtwaarde bestaande inrichting	
	Voor lossen van veevoeder	Voor laden en lossen van dieren			
	Dag	Dag	Avond (indien minder lang dan 18 min, anders geen incidentele bron)	Dag	Avond
Op 200 m van perceelsgrens	51,0 voldaan	55,0 voldaan	55,0 Kleine overschrijding	60	50

Thv woning op 10 m van perceelsgrens	60,1 Nipte overschrijding	64,1 Kleine overschrijding	64,1 overschrijding	60	50
--------------------------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------	----	----

Uit deze toetsing blijkt dat het $L_{Aeq,1s}$ van het lossen van veevoeder en voor het laden en lossen van dieren overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. De richtwaarden worden wel in de andere gevallen overschreden. De richtwaarden in de dagperiode worden wel maar nipt overschreden. Er dient echter opgemerkt te worden dat hier uitgegaan werd van waarden voor het "onafgeschermd lossen van veevoeder en onafgeschermd laden en lossen van de dieren". (Hiermee wordt bedoeld dat de activiteiten zich afspelen aan de randen van het terrein, dus zonder afscherming van constructies zoals de stallen).

Praktijkmetingen op een ander veeteeltbedrijf resulteerden in volgende geluidsmetingen op 200 m :



Uit bovenstaande blijkt dat het effect van het afgeschermd lossen niet te verwaarlozen is. Aangegeven kan worden dat op het bedrijf Lauwers de voedersilo's zich hoofdzakelijk tussen de gebouwen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, waardoor de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn. Ook zal de laad- en losplaats van de varkens ligt tussen de stallen. Wellicht zullen er in de dagperiode ter hoogte van de meest nabij gelegen woningen geen overschijding plaats vinden van de richtwaarde. De richtwaarde op 200m van de perceelsgrens zal wellicht ook niet overschreden worden in de avondperiode (wel ter hoogte van de meest nabij gelegen woning).

6.4.5.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

In de geplande situatie komen er geen geluidsbronnen bij. Er worden geen extra ventilatoren geplaatst. Het lossen van veevoeder en laden van dieren zijn eveneens bestaande activiteiten. Er zijn geen nieuwe incidentele geluidsbronnen. Er is wel een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

Opmerking : Indien er luchtwassers zouden geplaatst worden , dan worden er wel afzuigventilatoren voorzien. Echter deze vervangen dan de mobiele ventilatoren die nu geplaatst worden. Naar verwachting blijft de geluidsemissie gelijkaardig.

6.4.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

In de huidige situatie kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dagperiode, nachtperiode en tijdens de avondperiode (indien er geen dieren geladen of gelost worden), maar niet tijdens de avondperiode als er wel dieren geladen of gelost worden. Ten opzichte van de meest nabij gelegen woning wordt voldaan aan de richtwaarde in de dagperiode en in de avondperiode (indien laden en lossen niet plaatsvindt), maar niet voor de avondperiode indien er wél geladen en gelost wordt, en ook niet in de nachtperiode (lichte overschrijding). Echter rekening houdende met het afschermend effect van de stallen, zal wellicht ook voldaan zijn aan de richtwaarde in de nachtperiode.

Hoewel voldaan is aan de richtwaarde wordt er ter hoogte van de meest nabij gelegen woning uitgegaan van een gering negatief effect (voor dagperiode, nachtperiode en avondperiode zonder laden & lossen), aangezien het geluidsniveau van de inrichting groter is dan de aangenomen achtergrondwaarde voor agrarisch gebied.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en voor het laden en lossen van dieren overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. De richtwaarden worden wel in de andere gevallen overschreden. Er dient echter opgemerkt te worden dat hier uitgegaan werd van waarden voor het "onafgeschermd lossen van veevoeder en onafgeschermd laden en lossen van de dieren". (Hiermee wordt bedoeld dat de activiteiten zich afspelen aan de randen van het terrein, dus zonder afscherming van constructies zoals de stallen). Voor het bedrijf Lauwers zijn de voedersilo's gelegen tussen de stallen en worden de dieren ook geladen en gelost tussen de stallen. M.a.w. de effecten zoals besproken zijn worst-case .

In de toekomstige situatie wijzigen de geluidsbronnen niet, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

6.4.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De ventilatoren zijn mobiele ventilatoren; deze ventilatoren worden enkel in werking gezet op warme zomerdagen.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e.d. (dit is eveneens een voorwaarde in de huidige milieuvergunning).
- De dieren worden zoveel mogelijk centraal op het bedrijf geladen en gelost.
- Voederleveringen vinden slechts enkele keren per week plaats, gedurende maximum een uur. De totale periode op een week waarbinnen de geluidsemissie dermate hoog is dat ze een matig negatief effect veroorzaakt zal dus kort zijn.

Geplande maatregelen

Een score -3 wijst op de noodzaak tot milderende maatregelen op korte termijn. Het laden van dieren moet zoveel mogelijk vermeden worden in de avondperiode. Indien de dieren niet geladen worden in de avondperiode, dan zijn er

voor de continue bronnen geen overschrijdingen van de richtwaarde voor agrarisch gebied meer (enkel voor de meest nabij gelegen woning in de nachtperiode wordt er worst-case rekening gehouden met een nipte overschrijding, echter meestal zullen niet alle 4 de ventilatoren draaien, bovendien zal door het afschermingseffect van de stallen, het geluidsniveau de richtwaarde niet meer overschrijden). Echter, de exploitant beslist niet zelf wanneer hij dieren dient aan te leveren. Dieren dienen aangeleverd te worden wanneer het slachthuis dit wenst.

Het aanvoeren van voeders en het laden en lossen van varkens is verboden tussen 22 en 7 uur.

Verdere mogelijkheden

Alle transporten dienen zoveel mogelijk tijdens de dagperiode plaats te vinden.

6.5 DISCIPLINE MENS

6.5.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor de discipline mens wordt bepaald door de 'grootste gemene deler' van de invloedssferen van de 'abiotische' disciplines. Dit wordt voornamelijk bepaald door de grens waar relevante geurwaarneming voorkomt. Effecten zoals geluids- of stofhinder reiken veelal minder ver.

De effecten van verkeer kunnen zich echter verder uitstrekken, zodat de voornaamste antropogene elementen in de ruimere omgeving (straal ± 1 km) worden beschreven.

6.5.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinbezoek
- 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 de omgeving van het bedrijf beschreven rekening houdend met de woonfunctie, recreatie, landbouw, overige bedrijven, voorname verkeersverbindingen en industrie.

6.5.3 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Buiten de aanwezige verspreide bebouwing in landschappelijk waardevol agrarisch gebied vinden we binnen het studiegebied enkel het woongebied met landelijk karakter van 'Ruien' en het woonuitbreidingsgebied van 'Ruien' terug, op resp. 710 en 900 meter ten noordoosten van het bedrijf. Op Waals grondgebied ligt er, op 250 m en op 740 m van de stallen verwijderd, woongebied met landelijk karakter (resp. 'Déflière' en 'Alouette').

Het aan het bedrijf meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woonhuis is gelegen langs de Scheldestraat op ongeveer 10 m van de perceelsgrens. Naast dit woonhuis vinden we nog 18 andere woonhuizen binnen een straal van 300 meter rondom het bedrijf, waarvan 3 huizen aan een veeteeltbedrijf gelinkt zijn.

Recreatie

Binnen een straal van 1 km rond de onderzoekslocatie bevinden zich geen recreatiegebieden volgens het gewestplan.

Landbouw

Het agrarisch gebruik neemt een zeer belangrijke plaats in binnen het studiegebied. Akkerbouw en graslanden wisselen elkaar af. Ook verschillende veeteeltbedrijven komen verspreid voor binnen het studiegebied.

Het bedrijf is gelegen aan de Scheldestraat. Vanaf de E17 is de Scheldestraat het beste te bereiken via de afslag 5 'Waregem' om hierna de N36 te nemen tot in Kerkhove en daar via de N8 en de Ruggestraat tot in de Scheldestraat te komen.

Industrie

Binnen het studiegebied bevinden zich twee zones voor milieubelastende industrieën: één zone op 720 m ten westen en één zone op 830 m ten noordwesten.

6.5.4 METHODIEK

De discipline 'mens' is een integrerende discipline, waar heel wat effectketens stoppen en het 'eindeffect' beoordeeld moet worden. Deze discipline heeft hierdoor gegevens nodig uit andere disciplines:

Effectgroep	Benodigde gegevens	Te betrekken uit discipline
Geluidshinder	Invloedsstraal geluid	Geluid
Geurhinder	Geurimmissie	Lucht
Stofhinder	Stofimmissie	Lucht

De effecten inzake geur-, geluids- en stofhinder werden reeds in eerder vermelde disciplines besproken. In deze discipline zal echter wel ingegaan worden op eventuele klachten die ooit tegen het bedrijf geuit zijn. Bedoeling is om op basis van vorige disciplines te duiden of de klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden.

Daarnaast zal er in deze discipline dieper ingegaan worden op het aspect verkeer. De belangrijkste aan- en afvoerroutes worden gesitueerd in combinatie met hindergevoelige gebieden. Naast een kwalitatieve beoordeling van de klachtenregistratie, zal in deze discipline voornamelijk ingegaan worden op het inschatten van de verkeershinder. Opgemerkt dient te worden dat geluidsproductie inzake de levering en het lossen van goederen hier niet wordt besproken, maar wel bij de discipline geluid. In eerste instantie wordt bepaald welke transportstromen er aan de inrichting verbonden zijn en van welke aard deze transporten zijn.

De effectbepaling gebeurt eerder kwalitatief, aangezien het aantal transportbewegingen aan een standaard landbouwbedrijf eerder beperkt zijn (zeker ten opzichte van overige industrieën).

6.5.5 EFFECTINSCHATTING

6.5.5.1 Klachtenbehandeling

Bij de gemeente Kluisbergen zijn geen klachten opgenomen in het register over het bedrijf Lauwers nv. Enkel in de vergunningsprocedure werden een zestal bezwaarschriften ingediend (waarvan 1 van het CBS van de Waalse buurgemeente Mont de l'Enclus, 2 van omwonenden, 2 van lokale milieuverenigingen en 1 petitie met 66 handtekeningen). De argumenten kunnen als volgt samengevat worden:

- Het CBS van Mont de l'Enclus verzet zich tegen de exploitatie van een varkenshouderij met 3.000 varkens in de beoogde zone, evenwel zonder reden aan te geven. Het CBS merkt wel op dat er in het verleden nooit bij hen werd geïnformeerd in het kader van vroegere vergunningen.

- “Momenteel wordt het bedrijf als hinderlijk ervaren. Aangezien de bedrijfsinfrastructuur niet wordt aangepast, blijft de invloed op natuur en milieu negatief”.

Antwoord : aanpassing van de bedrijfsinfrastructuren wordt nog steeds niet voorzien. In het MER wordt de precieze impact van het bedrijf beoordeeld.

- “Industriële vestiging zonder integratie in het landschap. Afwezigheid van een efficiënte groengordel. De bomen werden gekapt maar niet heraangeplant”.

Antwoord : Het groenscherm werd in januari 2010 aangepast: waar eerder niet-inheemse, Italiaanse populieren stonden, werd nu een haag met inheemse soorten als hazelaar, zwarte els en haagbeuk aangeplant. Het bedrijfsterrein wordt aan de noordoostelijke zijde d. m. v. een gracht gescheiden van het langsliggende perceel. Tussen gracht en stal werden populieren weggehaald en staat nu een haag van haagbeuk met hiertegen een haag van hazelaar afgewisseld met zwarte els. Ten zuidoosten stond reeds een haagbeuken haag, dewelke eveneens werd aangevuld met een haag van hazelaar afgewisseld met zwarte els. Anderzijds kijkt men hier uit op een wijds landschap met bomenrijen en in de verte de beboste Kluisberg, maar ook een talud die duidt op een oude spoorwegbedding. Aan de zuidwestelijke kant van de stallen bevindt zich een beukenhaag over de volledige lengte van het terrein. Aan de voorkant van het bedrijf, de noordwestelijke zijde is de beukenhaag ongewijzigd gebleven. Enkele populieren werden verwijderd, ter verbreding van de inrit. Vanaf de straatzijde is enkel de woning en de tuin zichtbaar. Wanneer deze landschapselementen een volwaardige haag vormen zal het bedrijf beter geïntegreerd zijn in het landschap.

- Mestopslag zonder geurafsnijder is niet meer van deze tijd

Antwoord : een geurafsnijder in de mestkelders wordt in de tabel met waarderingspunten in het VLAREM inderdaad aangehaald. Dit systeem krijgt een betere waardering dan indien geen geurafsnijder wordt gebruikt. Een geurafsnijder wordt meestal toegepast in de vorm van een dubbele mestkelder, waarbij de mest niet lang in de bovenste kelder blijft liggen, maar snel naar de onderliggende mestkelder gaat. Dit systeem wordt echter in praktijk niet veel toegepast. Het klopt dus niet om te stellen dat een “mestopslag zonder geurafsnijder niet meer van deze tijd is”. Het klopt wel dat de bestaande stallen conventioneel gebouwd zijn. Nieuwe stallen worden momenteel niet meer op deze manier gebouwd, maar worden ammoniakemissiearm opgetrokken. Een deel van deze nieuwe stalsystemen zijn ook gunstig inzake geur. Echter dit kan niet veralgemeend worden. De huidige praktijk inzake stallenbouw richt zich nog steeds sterk op de uitstoot van ammoniak, en minder naar geur. Het effect van het bedrijf inzake geur wordt bij de discipline lucht besproken.

- Er werd opgemerkt dat het meest nabij gelegen woongebied op 250 meter gelegen is (op Waals grondgebied) en dat hierdoor rekening dient gehouden te worden met de afstandsregels voor het bedrijf.

Antwoord : Het woongebied op 250 meter is van het type “woongebied met landelijk karakter”. De huidige afstandsregels in het VLAREM dienen getoetst te worden ten opzichte van “woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuureservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied **ander dan woongebied met landelijk karakter**”. Toetsing ten opzichte van de afstandsregels werd uitgevoerd in de discipline “geur”. Het bedrijf voldoet.

- De indiener haalt aan dat het bedrijf in 2003 moet aanzien worden als een nieuw bedrijf en geen bestaand bedrijf, aangezien de vergunning werd ingetrokken. Hierdoor zou volgens de indiener de stallen ammoniakemissiearm uitgerust moeten worden.

Antwoord : In de vergunning van 2003 staat weldegelijk aangehaald dat we hier te maken hebben met een bestaand bedrijf. Ammoniakemissie arme stallen zijn wettelijk verplicht bij nieuwbouw en

grondige verbouwing. Zoals uit dit MER blijkt, is het niet eenvoudig om een bestaande stallen ammoniakemissie arm uit te rusten.

Uit de omzendbrief van 22 september 2003 en brief van LNE Afdelingen milieuvergunningen van 15 oktober 2004 omtrent de toepassing van artikel 5.9.2.1bis van het Vlare-II begrip "nieuwe te bouwen stallen" volgt dat varkensstallen die er reeds jaren staan, niet beschouwd dienen te worden als nieuwe stallen. Artikel 5.9.2.1bis stelt dat "nieuw te bouwen stallen" ammoniakemissiearme staalen dienen te zijn. Concreet in dit dossier betekent dit dat de 6 stallen strikt genomen niet ammoniakemissiearm dienen uitgevoerd te worden.

- De indiener stelt dat het bedrijf niet voldoet aan de BBT voor geur.

Antwoord : "Aangezien het om bestaande stallen gaat, kan niet zomaar gesteld worden dat de inrichting moet voldoen aan alle BBT-bepalingen met betrekking tot geur" (advies Bestendigde deputatie). In dit MER werden alle BBT-technieken voor veeteeltbedrijven beoordeeld op hun toepasbaarheid op het bedrijf.

- In het verleden werd het bedrijf gevraagd een geurstudie uit te voeren. Dit is niet gebeurd. Het bedrijf heeft deze bijzondere voorwaarde laten schrappen uit de vergunning. Dit werd goedgekeurd op voorwaarde dat er op het bedrijf geen mestverwerking meer gebeurt.

Antwoord : De mestverwerkingsinstallatie werd inderdaad niet meer gebruikt. Lauwers hoefde geen geurstudie meer uit te voeren. Echter in het kader van deze MER werd wel een geurstudie uitgevoerd.

- In het bezwaarschrift wordt gesteld "als dichte buur ondervind ik dagelijks hinder (lawaai, geur, stof, ...) van bovenvermeld bedrijf".

Antwoord : Uit de effectbeoordeling per discipline werden volgende conclusies getrokken :

- Geluidshinder : uit deze discipline blijkt dat het bedrijf bij een normale bedrijfsuitbating voldoet aan de richtwaarde voor agrarisch gebied ter hoogte van de meest nabij gelegen woning volgens het VLAREM, en dit zowel in de dagperiode als in de avondperiode (indien er geen grondstoffen gelost of dieren geladen worden). Rekening houdende met de afscherming van de stallen, wordt de richtwaarde ook niet overschreden in de nachtperiode. Echter indien er wél grondstoffen gelost worden of dieren geladen worden in de avondperiode, dan wordt er inderdaad rekening gehouden met een negatief effect. Niet enkel voor de meest nabij gelegen woning, aangezien op 200 m van de perceelsgrens nog steeds een negatief effect optreedt.

Het lossen van grondstoffen en het laden van dieren zijn tijdens de nachtperiode verboden (volgens de geldende milieuvergunning). Echter indien dit niet gerespecteerd wordt, dan zullen hier ook negatieve effecten waargenomen worden.

Bij laden en lossen tijdens de dagperiode (incidenteel geluid), wordt er voldaan aan de richtwaarde op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de meest nabij gelegen woning is er een nipte tot kleine overschijding van deze norm als er rekening gehouden wordt met het "onafgeschermd handelen" van deze activiteiten. Aangegeven kan worden dat op het bedrijf Lauwers de voedersilo's zich hoofdzakelijk tussen de gebouwen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, waardoor de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn. Ook zal de laad- en losplaats van de varkens ligt tussen de stallen. Wellicht zullen er in de dagperiode ter hoogte van de meest nabij gelegen woningen geen overschijding plaats vinden van de richtwaarde. Laden en lossen tijdens de avondperiode kan wel gepaard gaan met een overschijding van de richtwaarde.

Bijgevolg werd in het MER aangeraden om het lossen van voeder en dieren te beperken tot de dagperiode. Ook het laden van dieren wordt best zoveel mogelijk tijdens de dagperiode

uitgevoerd worden. Er wordt wel opgemerkt dat het bedrijf hierbij afhankelijk is van de vraag van de slachthuizen.

- Geurhinder : uit de discipline lucht blijkt dat er inderdaad een aantal woningen in de omgeving geurhinder kunnen ondervinden. Bij de discipline lucht werd hier dieper op ingegaan en werden milderende maatregelen voorgesteld die de geuremissie terugbrengen naar het huidige niveau.
- Stofhinder : uit de discipline lucht blijkt dat er inzake PM10 één woning is die zowel in de huidige als toekomstige situatie een negatief effect inzake stofhinder kan ondervinden. Stof is echter een moeilijk fenomeen. Stof die nabij de stal neerslaat, waait terug op en zet zich verder terug af. Echter de exploitant probeert hier wel degelijk rekening mee te houden. Momenteel worden de resultaten afgewacht van een proefproject dat loopt bij het zusterbedrijf. Verder onderzoek is evenwel onontbeerlijk, zoals werd aangehaald bij de discipline lucht.

Voor overige effecten wordt verwezen naar de diverse disciplines.

- Het bedrijf voldeed in het verleden niet aan eerder opgelegde regels (geuroverlast, lawaaihinder, ontbreken groenscherm, ...)

Antwoord : inzake geuroverlast was het bedrijf in het verleden verplicht tot het opmaken van een geurstudie. Dit werd inderdaad niet uitgevoerd, aangezien deze voorwaarde werd geschrapt, mits het niet meer gebruiken van de mestverwerkingsinstallatie. Bijgevolg voldeed het bedrijf wel aan de voorwaarde.

Inzake het groenscherm werd opgelegd om deze te vervolledigen in het eerstvolgende plantseizoen. Dit was toen inderdaad niet uitgevoerd, maar intussen wel.

Inzake lawaaihinder : de voorwaarde om geen dieren op te halen tussen 22u en 7u wordt niet steeds gerespecteerd. Het bedrijf zegt hierbij afhankelijk te zijn van de slachthuizen, waardoor er soms vanaf 6u geladen wordt.

6.5.5.2 Verkeershinder

Het bedrijf is gelegen aan de Scheldestraat. Vanaf de E17 is de Scheldestraat het beste te bereiken via de afslag 5 'Waregem' om hierna de N36 te nemen tot in Kerkhove en daar via de N8 en de Ruggestraat tot in de Scheldestraat te komen.

Deze transportroute wordt weergegeven in bijlage 5.

Volgende transporten zijn verbonden aan het bedrijf:

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	Aantal transporten	
	Situatie 3.000 varkens	Situatie 4.000 varkens
aanvoer jonge dieren	35 transporten	45 transporten
aanvoer voeder	175 transporten	233 transporten
aanvoer brandstof	4 transporten	4 transporten
afvoer slachtrijpe dieren	40 transporten	53 transporten
afvoer mest	180 transporten	240 transporten
afvoer kadavers	104 transporten	104 transporten
Totaal	538 transporten	679 transporten
Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week	10-tal transporten	13-tal transporten

Dit komt overeen met gemiddeld 1 à 2 transporten per dag. Deze transporten verlopen enkel langsheen hoofdwegen.

Opgemerkt wordt dat de meeste transporten vrachtwagens betreft. Echter de afvoer van kadavers gebeurt ook veelal met koelwagens van Rendac. Ca. de helft van de transporten voor de mest gebeurt via tractoren (naar omliggende cultuurgronden).

6.5.6 SYNTHESE DISCIPLINE MENS

In het kader van de laatste milieuvergunningsaanvraag werden bij de gemeente Kluisbergen een 6-tal bezwaarschriften ingediend betreffende de milieuvergunningsaanvraag in zijn geheel. Alle elementen uit de bezwaarschriften komen in dit MER in de verschillende disciplines aan bod.

Van de transporten, verbonden aan de bedrijfsvoering van het bedrijf Lauwers nv, gaat geen of een verwaarloosbaar effect uit, aangezien de transporten verlopen via hoofdwegen.

6.5.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Transporten worden zo goed mogelijk georganiseerd. Het laden en lossen van voeders gebeurt bvb. tussen 06u00u en 20u00u.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e.d. (dit is eveneens een voorwaarde in de huidige milieuvergunning).

Geplande maatregelen

Nachtelijke transporten zullen in de toekomst zo veel mogelijk vermeden worden, echter de exploitant kiest niet zelf wanneer bvb. de dieren opgehaald worden om naar het slachthuis te brengen.

De maatregelen die de exploitant plant om de bezwaarschriften te beantwoorden, staan uitvoerig besproken bij de andere disciplines.

Verdere mogelijkheden

De voorwaarde uit de vergunning om transporten te vermijden in de nachtperiode moet behouden blijven.

Voor verdere mogelijkheden verwijzen we naar de verschillende disciplines besproken in dit rapport.

6.6 DISCIPLINE FAUNA & FLORA

6.6.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Verzuring, vermesting, geluidshinder en direct ecotoopverlies worden beschouwd als de meest relevante potentiële invloeden door het bedrijf op de fauna & flora. Het studiegebied voor de discipline fauna & flora wordt bepaald door de 'grootste gemene deler' van de invloedssferen van de 'abiotische' disciplines lucht, geluid en water.

6.6.2 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 4.6.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK, versie 01-01-2007) weer ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit een minder waardevol akker- en weilandgebied.

In de omgeving van het onderzoeksgebied worden veel 'Soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp), 'Akker op zandige bodem' (bs) en 'Bebouwing in agrarische omgeving' (ur) gekarteerd. Binnen het studiegebied, afgebakend als de perimeter van 1 km rondom het bedrijfscentrum, vinden we verschillende zeer waardevolle (z) en enkele waardevolle (w) eenheden terug alsook een aantal waardevolle eenheden maar met zeer waardevolle elementen (wz).

De tabel op de volgende bladzijde geeft de waardevolle elementen weer binnen 1 km rondom het bedrijf.

Aandachtsgebieden

In het studiegebied bevinden zich enkele beschermingszones, zowel op Vlaams als op Waals grondgebied. In Vlaanderen bevindt zich, op 385 m ten noordwesten van het bedrijfscentrum, het VEN-gebied 'West-Vlaamse Scheldevallei'. Op 1.055 m van het bedrijfscentrum ligt het habitatrictlijngebied 'Bossen van Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen'. De oude Scheldearm dewelke zich op Waals terrein bevindt ('Pays des Collines'), is aangeduid als habitatrictlijngebied. Dit gebied bevindt zich op 400 m ten noordwesten van het bedrijfscentrum. Eveneens aangeduid als habitatrictlijngebied is een gebied gelegen op 1.035 m ten zuidwesten van het bedrijfscentrum.

De meest waardevolle biologische elementen zijn de diverse eutrofe plassen en een dotterbloemhooiland die voor het studiegebied typerend zijn.

Op de habitatkaart vinden we volgende habitats in Vlaanderen:

- 3150 en 3150, gh: 'van nature eutrofe meren met vegetaties van het type Magnopotamion of Hydrocharition'; met notatie 'gh' erachter = mogelijks geen habitattype uit de Habitatrictlijn
- 6510, gh: 'laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)' of geen habitattype uit de Habitatrictlijn;
- 9120: 'Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei' (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*);
- 9130: 'beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*, subtype Atlantisch nitrofiel beukenbos';
- 91E0: 'bossen op alluviale grond met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)'.

Voor Wallonië werden op basis van de BWK en de habitatsleutel 'Habitatkaart, versie 5.2' twee percelen aangeduid als habitat: beiden 9130 'beukenbossen van het type Asperulo-Fagetum, subtype Atlantisch nitrofiel beukenbos'.

Waardevolle BWK-eenheden in het studiegebied – op Vlaams grondgebied:

Eenheid / Complex van eenheden	Waarde	Afstand (m)	Omschrijving
ae	z	330	eutrofe plas
ae kba- kbp-	z	460	eutrofe plas in complex met een minder ontwikkelde bomenrij met dominantie van els en een minder ontwikkelde bomenrij met dominantie populier
aev kha	z	710	goed ontwikkelde, eutrofe plas met slibrijke bodem in complex met een houtkant met dominantie van els
aev kba kbp	z	550 en 700	een eutrofe plas met slibrijke bodem in complex met een bomenrij met dominantie van els en een bomenrij met dominantie van populier
ks sp+ sz+	z	670	verlaten spoorweg met interessante bermvegetatie in complex met sterk ontwikkeld doornstruweel en sterk ontwikkelde struweelopslag van allerlei aard
sf	z	850	vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem
hc mr	z	950	vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland") in complex met rietland
ks sz sp	wz	760	verlaten spoorweg met interessante bermvegetatie in complex met struweelopslag van allerlei aard en doornstruweel
hp+ k(hc)	wz	890	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden in complex met bermen, perceelsranden, met elementen van dotterbloemhooiland
kd hu- mr sf	wz	400	dijk met minder ontwikkeld mesofiel hooiland, rietland en vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem
ks hu-	w	145	verlaten spoorweg met interessante bermvegetatie in complex met minder ontwikkeld mesofiel hooiland
kgml	w	600	bomenrij met gemengd loofhout
hp mr-	w	530	soortenarm permanent cultuurgrasland in complex met sterk ontwikkeld rietland
kbs	w	620	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg
hpr+	w	850	soortenrijk permanent poldergrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden
kd	w	310	dijk
mru	w	970	zuur laagveen
hpr hpr+	w	930	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf in complex met soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden
hpr	w	920	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf
hp+	w	760	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden
lhb	w	400 en 540	populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei
n	w	980	loofhoutaanplant
aev+ kha	z	830	een sterk ontwikkelde eutrofe plas met slibrijke bodem in complex met houtkant met dominantie van els
hpr mr-	w	970	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf in complex met minder ontwikkeld rietland
kd hu- sal	w	530 en 970	dijk met minder ontwikkeld mesofiel hooiland en wilg
kd kb	w	930	dijk met bomenrij
wat	m	330	water (Schelde)

Waardevolle BWK-eenheden in het studiegebied – op Waals grondgebied:

Eenheid / Complex van eenheden	Waarde	Afstand (m)	Omschrijving
Hp + Kb (s,p)	w	200	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, omgeven door bomenrijen van wilg en populier
Hp + Kt	w	875	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver op een talud
Hp + Kb(s)	w	175	Graasweide met Engels raaigras en witte klaver, omgeven door bomenrijen van wilg
Hr + Ur	w	600	Geruderaliseerd, verlaten mesofiel grasland, met bebouwing in agrarisch gebied
Ur	m	375, 800 en 825	Bebouwing in agrarisch gebied
Bl	m	600	Akker op lemige bodem
Ks	m	775	Verlaten spoorweg of interessante spoorwegbermvegetatie

Verzurende depositie

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Figuur 4.5 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de verdeling weer van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2002, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige emissie tgv SO₂ & NO_x(NO₂) blijven beperkt (zie MIRA-T).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in de gemeente Kluisbergen (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel– Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Kluisbergen in 2007 (VMM, 2009)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
736,82	688,81	2.078,16	3.503,79

In onderstaande wordt de NH₃-emissie voor 2007 door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Kluisbergen. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 38 kg/ha/jaar oftewel 63 ton/jaar. De emissie bepaald voor het arrondissement Oudenaarde, de provincie Oost-Vlaanderen en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 794, 8.439 en 38.113 ton/jaar.

Tabel– NH₃-emissie voor 2007 per diersoort te Kluisbergen (VMM, 2009)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
Rundvee	28	44,4
Varkens	34	54
Pluimvee	0	0
Andere diersoorten	1	1,6
Totaal	63	100,0

6.6.3 GEVOLGEN

In de discipline Fauna & Flora kunnen de effectgroepen ingedeeld worden in de volgende categorieën:

- Directe effecten: het rechtstreekse ecotoopverlies waarbij het ecotoop verdwijnt en al dan niet vervangen wordt door bijkomende verharding, de plaatsing van een nieuw gebouw, ...
- Indirecte, 1^e orde-effecten: dit zijn effecten die optreden door wijziging van de abiotische omstandigheden bv. ecotoopwijzigingen als gevolg van bv. luchtvervuiling, stikstofinput, etc. (verzuring, vermesting, verdroging)
- Indirecte, hogere orde-effecten: dit zijn effecten die optreden door wijziging van het biotisch milieu bv. verdwijnen van diersoorten door wijzigende (eco)biotoopkarakteristieken

Volgende indirecte effecten zullen in dit MER beschouwd worden:

- Ecotoopwijziging ten gevolge van de verzurende depositie
- Ecotoopwijziging ten gevolge van de vermestende depositie
- Verstoring van de waterhuishouding
- Rustverstoring ten gevolge van geluidsproductie door ventilatoren, transporten, etc.

6.6.3.1 *Gevolgen van ecotoopverlies door direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies*

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

- het verdwijnen van het ecotoop en eventueel de daaraan verbonden soorten
- versnippering van de ruimte
- barrièrewerking.

6.6.3.2 *Gevolgen van verzuring door ammoniakdepositie (bron: Milieuraapport, 2007)*

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO₂, NO₂ en NH₃. In de veeteelt speelt ammoniak hierbij de belangrijkste rol. Er wordt dan ook voorgesteld om voor de berekening van de verzurende depositie zich te beperken tot enkel de ammoniakdepositie. Het geloosde ammoniak is een basisch gas dat in eerste instantie zorgt voor een beperkte neutralisatie van de atmosfeer. Bij deze reactie wordt het echter omgezet in het zure ammonium (NH₄⁺). Wanneer ammonium de bodem bereikt, wordt het door nitrificerende bacteriën omgezet in salpeterzuur.

Verzurende emissies hebben niet alleen een effect op de pH waarde van regen. De verwijdering van deze componenten uit de lucht verzuurt de bodem en het oppervlaktewater, en zorgt voor aantasting van de ecosystemen (bv. heides en vennen). Verzuring heeft een negatieve invloed op de biodiversiteit. Verzuring kan ook leiden tot verhoogde nitraatgehaltes in het grondwater en tot de uitspoeling van metalen naar het grondwater. Inademing van verzurende componenten en opname van verontreinigd grondwater kunnen leiden tot gezondheidsklachten bij de mens. Verzurende deposities veroorzaken bovendien corrosie van materialen en een versnelde verwerking van gebouwen.

6.6.3.3 Gevolgen van vermesting door ammoniakdepositie (bron: Milieuraapport, 2007)

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

- Lokaal leidt vermesting tot verhoogde nitraat- en fosfaatconcentraties in oppervlakte- en grondwater en dus vervuiling van drinkwatervoorraden, tot achteruitgang van de biodiversiteit in (natuur-) gebieden en mogelijk tot kwalitatieve achteruitgang van voedingsgewassen (en hun effect op de volksgezondheid).
- Regionaal treedt eutrofiëring van zoet en zout oppervlaktewater op. Het water wordt met andere woorden verrijkt met voedingsstoffen, wat een negatief effect heeft op het waterleven. Planten zoals algen gaan zich explosief ontwikkelen, waardoor er minder licht in het water kan doordringen en sommige anaërobe bacteriën meer actief worden. Hierdoor kunnen sommige vissen en andere organismen niet meer blijven leven.
- Mondiaal verhoogt de uitstoot van lachgas, een belangrijk broeikasgas.

De verbanden tussen emissies, concentraties, deposities en gevolgen voor mens, natuur en economie zijn vooral complex voor stikstof wegens de vele omzettingen die kunnen optreden. Deze omzettingen veroorzaken vertragingen, waardoor de effecten van sommige maatregelen niet onmiddellijk meetbaar zijn.

6.6.4 METHODIEK

6.6.4.1 Direct ecotoopverlies

Direct ecotoopverlies is het gevolg van het directe ruimtebeslag en is dus makkelijk te kwantificeren door de oppervlakte in combinatie met het waardevolle karakter van de al dan niet permanent verloren gegane ecotoop. Het waardevol karakter van de ecotoop wordt weergegeven op de Biologische waarderingskaart. Het verlies van een biologisch (zeer) waardevol ecotoop zal dan ook zwaarder beoordeeld worden dan een minder waardevol ecotoop zoals een akker of een soortenarm ingezaaid grasland.

	Significant
Verlies van biologisch zeer waardevol ecotoop	Negatief effect
Verlies van biologisch waardevol ecotoop (> 0,5 ha)	Matig negatief effect
Verlies van biologisch waardevol ecotoop over beperkte oppervlakte (< 0,5 ha)	Gering negatief effect
Geen nieuwe infrastructuur, of verlies van een biologisch minder waardevol ecotoop	Geen of verwaarloosbaar effect

6.6.4.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

Door lange verblijftijden in de atmosfeer (enkele dagen voor SO₂ en nog langer voor NO_x) kunnen de verzurende componenten al gauw over afstanden tot 1 000 km getransporteerd worden. De lange-afstandstransporten brengen de verzurende stoffen via droge depositie en vooral via uitregenen tot in ver afgelegen landelijke streken en natuurgebieden. Verzuring is dan ook een grensoverschrijdend probleem dat noodzakelijkerwijze een gecoördineerde internationale aanpak vereist. Omdat NH₃ sneller uit de atmosfeer verwijderd wordt, beperkt de invloed daarvan zich voornamelijk tot op enkele kilometers van de bron. Naast het verzurend effect van ammoniakemissie uit de stallen kan deze emissie eveneens een vermestende invloed veroorzaken, dit ten gevolge van de stikstofhoudende samenstelling van ammoniak.

Zoals reeds gesteld is de verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Invloeden van de verzurende / vermestende depositie worden bijgevolg enkel beschouwd bij de aanwezigheid van aandachtsgebieden in het studiegebied.

De ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf werd reeds berekend bij de discipline lucht. Voor de 4000 varkens gehuisvest op het bedrijf, bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 12.150 kg NH₃/jaar.

In eerste instantie wordt deze ammoniakemissie omgezet naar een ammoniakdepositie op basis van IFDM. De verzurende depositie wordt vervolgens beschouwd door omzetting van de ammoniakdepositie (uitgedrukt in kg/ha/jaar) naar zuurequivalenten, door gebruik te maken van volgende relatie van 1 Zeq = 17 g ammoniak. De vermestende stikstofdepositie wordt bepaald door de ammoniakdepositie om te zetten naar stikstofdepositie (in 1 g ammoniak zit 0,82 g stikstof).

Om te weten hoeveel terrestrische natuur (bos, heide & soortenrijk grasland) tegen verzuring en vermesting door atmosferische depositie beschermd is, is het nodig de draagkracht tegen verzuring/vermesting te kennen. Deze draagkracht wordt uitgedrukt als de **kritische last**. Dit is de maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er - volgens de huidige kennis - schadelijke effecten optreden. De kritische last verzuring wordt uitgedrukt als 'zuurequivalenten per hectare en per jaar', voor vermesting in 'kg stikstof per hectare per jaar'.

Effectieve verzuring/vermesting treedt pas op indien de depositie uitstijgt boven een bepaald niveau (men spreekt van critical load of duurzaam depositieniveau). Bijgevolg is de 'kritische last' een uitstekende norm om het effect van de verzurende / vermestende depositie te beoordelen.

Het concept 'kritische lasten', dat de gevoeligheid van ecosystemen voor verzurende en vermestende deposities bepaalt, werd in het leven geroepen in het kader van de Conventie over grensoverschrijdende luchtverontreiniging (UNECE LRTAP Convention). De berekening van kritische lasten wordt gecoördineerd door het Coordination Center for Effects (CCE) in opdracht van ICP Modelling and Mapping, wat één van de zes Internationale Cooperatieve Programma's is van de Working Group on Effects van de Conventie LRTAP. Voor de berekening van deze kritische lasten, dient dan ook gebruik gemaakt te worden van een op Europees niveau gestandaardiseerde aanpak die door deze Conventie wordt ondersteund.

Kritische lasten worden bepaald op basis van een statische massabalans, waarbij het aanvaardbare lange-termijn niveau van atmosferische depositie berekend wordt voor een ecosysteem dat in evenwicht is met de depositie (steady state).

De kritische last wordt volgens de handleiding (Mapping Manual, 2004) berekend waarbij de kritische lastfunctie van N in zijn eenvoudigste model wordt voorgesteld als de som van (i) de netto N-immobilisatie in organisch

bodemmateriaal, (ii) de netto verwijdering van N in de geoogste vegetatie, (iii) N-flux naar de atmosfeer door denitrificatie en (iv) uitspoeling van N beneden de wortelzone.

De kritische last voor heide en soortenrijke graslanden (naar Langouche et al., 2002; Janssen & Mensink, 2002; Meykens & Vereecken, 2001) wordt weergegeven in onderstaande tabel. Bijkomend wordt eveneens de kritische last voor rietland vermeld (Albers et al., 2001 – buitenlandse studie), alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water.

Zoals gesteld zijn de habitatgebieden in het studiegebied '3150' relatief soortenrijk, voedselrijk water en '6510u,gh' glanshavergrasland. Voor het voedselrijk water (ae) is geen kritische last voor verzuring bepaald, maar wel voor oligotroof water (aoo) en deze is 400 zeq per ha/jaar. Voor neutraal-zuur grasland geldt een kritische last van 2.157 zeq per ha/jaar.

Tabel – Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (Meykens et al., Albers et al., 2001)

Type ecosysteem	BWK-type	Mediaan (Zeq/ha.jaar)
zuur grasland	Ha, Hm, Hn	2.288
neutraal-zuur grasland	Hc, Hf, Hj, Hp+, Hu	2.157
kalkgrasland	Hd, Hk	2.679
cultuurgrasland	Hp, Hpr, Hr, Hx	1.961
natte heide	Ce	2.168
droge heide	Cd, Cg, Cm, Cp, Cv	2.343
oligotroof water (ven)	Aoo	400
rietland	Mr	2.400

Voor bos werd er, rekening houdend met het bodemtype, op basis van Staelens *et al.* (2006) een kritische last verzuring bepaald. Hier kunnen ook waarden aan toegevoegd worden wanneer bodemverzuring optreedt. (waarden tussen haakjes in onderstaande tabel). Bodemverzuring is de fase voorafgaand aan de fase waarin haarwortels worden beschadigd en kan op langere termijn nefast zijn voor een goede bodemkwaliteit (wegens afname bufferende capaciteit op langere termijn) (waarden volgens Neiryck *et al.*, 2004). Het bodemtype ter plaatse van de bedrijfslocatie is voor het grootste gedeelte een matige natte lemige zandbodem zonder profielontwikkeling (Sdp) en verder een matig droge zandbodem met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont (Zch). (zie referentiesituatie discipline bodem). Uit onderstaande tabel blijkt dat dient getoetst te worden t.o.v. 2.712 Zeq/ha.jaar

Tabel - Kritische last verzuring bossen (Zeq/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type ecosysteem	Loofbos (F., Q., E., V., R., L., N.)	Naaldbos (P.)
Zandig (Z+S)	1.906 (1.500)	2.230 (1.500)
Lemig (P + L + A)	2.712 (1.400)	2.835 (1.600)
Kleiig (E + U°)	2.417 (2.100)	3.113 (2.400)
Veen	5.274	/

Op basis van de statische massabalansmethode (SMB) werden eveneens kritische lasten voor het vermestende effect van stikstof (kritische last vermesting) bepaald. In de Vries (2008), Kros et al. (2008) en van Dobben & van Hinsberg (2008) werden de kritische lasten voor vermesting voor verschillende vegetatietypes beschreven alsook de mogelijke gevolgen van een overschrijding van deze kritische last. De gegevens voor naaldbos werden overgenomen uit Albers et al. (2001). Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in onderstaande tabel. De lijnen die in het vet zijn aangeduid, zijn deze die van belang zijn voor voorliggend project.

Tabel - Kritische last vermessing (kg N/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
Loofbossen:		
- bos van arme zandgronden	18	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	- verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- oud eikenbos	15	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
- ruigten en zomen (droge bosranden)	26,2	
- vochtige alluviale, beekbegeleidende bossen	26,1	
- vochtige alluviale bossen (essen-iepenbos)	28	
- vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos)	33,8	
Graslanden:		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	
Plassen		
- eutrofe plas	30	
- kranwierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranwierwateren in laagveengebied	30	

In Vlarem II bijlage 2.4.2 zijn er tevens een aantal streefwaarden opgenomen voor de verzurende en vermestende depositie:

Ecosysteem	Streefwaarde
Naaldbossen en heide op zandgronden	1400 zeq/ha.j
Loofbossen op arme gronden	1800 zeq/ha.j
Loofbossen op rijkere gronden	2400 zeq/ha.j
Loofbossen (stikstof)	14 kg N/ha.j
Meer natuurlijke soortensamenstelling in naaldbos, heide op zandgrond en vennen (stikstof)	5,6 kg N/ha.j

In het MINA-plan 3 wordt gestreefd naar een waarde van 1.400 Zeq/ha.jaar als maximale gemiddelde waarde tegen 2030 (depositie waarmee voor de meeste boscosystemen een duurzame toestand bereikt wordt). Voor de meest verzuringsgevoelige ecosystemen (vennen en heiden op kalkarme zandgronden) worden waarden tussen 300 en 700 Zeq/ha.jaar vermeld en een gebiedsgericht verder terugdringen van de depositie tot onder deze kritische last van kwetsbare ecosystemen (MIRA-T, 2005).

Voor verzuring en vermesting geldt dus een dubbele toetsing: zowel ten opzichte van de kritische last (KL), als ten opzichte van de streefwaarde (SW). Door een vergelijking te maken van de verzurende resp. vermestende depositie met de overeenstemmende kritische last / streefwaarde, kan volgende beoordeling gebeuren:

	Significant	Milderende maatregelen
depositie > 50 % van de kritische last / streefwaarde	Negatief effect	
10 van de KL / SW < depositie < 50 % van de KL / SW	Belangrijke bijdrage aan KL/SW	Het is noodzakelijk dat milderende maatregelen gezocht worden
5 van de KL / SW < depositie < 10 % van de KL / SW	Relevante bijdrage aan KL/SW	Milderende maatregelen dienen gezocht te worden, eventueel gekoppeld aan lange termijn. Voor SBZ's en reservaten dienen milderende maatregelen gekoppeld te worden op korte termijn
3 van de KL / SW < depositie < 5 % van de KL / SW	Beperkte bijdrage aan KL/SW	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend
Depositie < 3 % van de KL / SW	Geen of verwaarloosbaar effect	

6.6.4.3 Verdroging

Verdrogingseffecten kunnen optreden door het onttrekken van grondwater en dit zowel door bronbemaling in de aanlegfase als door grondwateronttrekking in de exploitatiefase van de grondwaterwinning.

6.6.4.4 Rustverstoring

Het voorspellen en beoordelen van effecten door rustverstoring is niet eenvoudig. Net zoals bij mensen is verstoring voor dieren een 'subjectieve' ervaring. Ook bij dieren kan gewinning optreden, en gegevens over schuwheid en aanpassingsvermogen van een diersoort zijn er nauwelijks.

In de praktijk kan hier worden uitgegaan van de Vlarengeluidsnormen (cfr. Richtlijnenboek Fauna & Flora). We kunnen er van uitgaan dat de meeste diersoorten zich makkelijk kunnen handhaven in geluidsomstandigheden die overeenkomen met de dB-richtwaarden die van toepassing zijn binnen de groene bestemmingen van het gewestplan.

6.6.5 EFFECTBESPREKING

6.6.5.1 Direct ecotoopverlies

In kader van voorliggend project worden geen stallen bijgebouwd, gerenoveerd of uitgebreid. Er zullen dus geen nieuwe gronden aangewend worden. Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.6.5.2 Verzuring & vermesting

De ammoniakdepositie wordt berekend met behulp van IFDM⁴.

De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Het bedrijf is gelegen nabij diverse speciale natuurbeschermingszones, nl. het habitatrichtlijngebied 'Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen' en 'Pays des Collines', het erkend natuurreservaat 'West-Vlaamse Scheldemeersen' en het VEN-gebied 'West-Vlaamse Scheldevallei'.

Op de figuren 6.4a en 6.4b wordt aangegeven in welke mate de natuurwaarden in de omgeving, een overschrijding van de kritische last ondervinden, respectievelijk voortkomende uit de verzurende of vermestende depositie van ammoniak.

Verzuring

Gras

Hier worden de effecten beschouwd op grasland die voldoen aan minstens één van volgende criteria

- beschouwd als habitat (zelfs buiten habitatrichtlijngebied)
- binnen habitatrichtlijngebied (zelfs biologisch minder waardevolle graslanden)
- binnen VEN-gebied (zelfs biologisch minder waardevolle graslanden)

In Wallonië bevinden alle graslanden zich in agrarisch gebied en worden niet als aandachtsgebied weerhouden.

Er wordt getoetst t.o.v. de kritische last 1.961 Zeq/ha.jaar.

Loofbos

Er wordt getoetst t.o.v. de kritische last 2.712 Zeq/ha.jaar, en t.o.v. de streefwaarde van 2.400 Zeq/ha.jaar aangezien we hier te maken hebben met bossen op L-bodem. Toetsing ten opzichte van de streefwaarde levert vergelijkbare conclusies.

⁴ Per stal wordt er een aparte puntbron ingegeven. De volumestroom wordt berekend op basis van algemene behoeftecijfers. Als depositiesnelheid wordt rekening gehouden met volgende cijfers :1,95 cm/s (= depositiesnelheid voor loofbos); 0,73 cm/s (=depositiesnelheid voor gras) en 0,6 cm/s (=depositiesnelheid voor water).

Verzuring		Lauwers nv – huidige situatie (3.000 mestvarkens)				
		Overschr. 3-5% KL *	Overschr. 5-10% KL *	Overschr. > 10% KL *	Overschr. > 50% KL *	Overschr. > 100% KL *
Loofbos (opp.)	Vlaanderen	0,95 ha “lhb”, “n” en “weg+n” in VEN	0,067 ha “lhb” in VEN	0,044 ha “lhb”	0 ha	0 ha
	Wallonië	4,671 ha	2,336 ha	0,177 ha	0 ha	0 ha
Gras (opp.)	Vlaanderen	9,164 ha “hp” en “hx” in VEN 0,702 ha habitatype 6510 langs de Schelde	3,4 ha “hp” binnen VEN 0,9 ha habitatype 6510 langs de Schelde	0 ha	0 ha	0 ha

*een overschrijding van 3-5% van de KL, wordt beoordeeld als een beperkte bijdrage aan de KL; een overschrijding van 5-10% als een relevante bijdrage aan de KL, een overschrijding van 10-50% van de KL wordt beoordeeld als een belangrijke bijdrage. Een overschrijding van 50% van de KL wordt beoordeeld als een negatief effect.

Verzuring		Lauwers nv – toekomstige situatie (4.000 mestvarkens)				
		Overschr. 3-5% KL *	Overschr. 5-10% KL *	Overschr. > 10% KL *	Overschr. > 50% KL *	Overschr. > 100% KL *
Loofbos (opp.)	Vlaanderen	1,169 ha “hi”, “lhb”, “n” en “weg+n” in VEN	0,139 ha “n+weg” en 0,143 ha “lhb”, beiden in VEN	0,044 ha “lhb”	0 ha	0 ha
	Wallonië	2,895 ha tussen Scheldearm	4,425 ha tussen Scheldearm	0,624 ha	0 ha	0 ha
Gras (opp.)	Vlaanderen	17,019 ha hp, hx en hpr- in VEN 0,378 ha hp+ in VEN 0,672 ha habitatype 6510 langs de Schelde	6,848 ha hp binnen VEN 1,360 ha habitatype 6510 langs de Schelde	0 ha	0 ha	0 ha

Langs de Schelde is op een tweetal plaatsen het habitat 3150 aanwezig. Dit zijn eutrofe plassen. Een kritische last verzuring werd hiervoor niet bepaald, waardoor toetsing ook niet mogelijk is. In de huidige situatie wordt er maximaal 82 Zeq/ha.jaar op het meest nabij gelegen gedeelte van het habitat 3150 aangetroffen. In de toekomstige situatie stijgt dit naar 117 Zeq/ha.jaar. Het niet toetsen van dit habitat ten opzichte van de kritische last verzuring, wordt opgevangen door voor dit habitatype wél een toetsing uit te voeren ten opzicht van de kritische last vermesting waar wel een kritische last voor bepaald is (zie verder).

Vermesting

Volgende kritische lasten worden beschouwd :

Gras : 20 kg N/ha.jaar

Bos :

- Vochtige alluviale beekbegeleidende bossen : 26,1 kg N/ha.jaar voor de bossen in de vallei van de Schelde
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden : 20 kg N/ha.jaar voor de bossen op de hoger gelegen leemgronden

Eutrofe plas : 30 kg N/ha.jaar

Vermesting		Lauwers nv – huidige situatie (3.000 mestvarkens)				
		Overschr. 3-5% KL *	Overschr. 5-10% KL *	Overschr. > 10% KL *	Overschr. > 50% KL *	Overschr. > 100% KL *
Loofbos (opp.)	Vlaanderen	0,258 ha bos op lemige gronden + 0,930 ha alluviaal bos	1,182 alluviaal bos	0,149 alluviaal bos	0 ha	0 ha
	Wallonië	2,363 ha	5,136 ha	0,839 ha	0 ha	0 ha
Gras (opp.)	Vlaanderen	0,808 ha habitatype 6510 langs de Schelde + 19,986 ha overig grasland in VEN	1,233 ha habitatype 6510 langs de Schelde + 7,447 ha overig grasland in VEN	0,174 ha habitatype 6510 langs de Schelde	0 ha	0 ha
Eutrofe plas	Vlaanderen	1,136 ha	0,173 ha	0 ha	0 ha	0 ha

Vermesting		Lauwers nv – toekomstige situatie (4.000 mestvarkens)				
		Overschr. 3-5% KL*	Overschr. 5-10% KL*	Overschr. > 10% KL*	Overschr. > 50% KL*	Overschr. > 100% KL*
Loofbos (opp.)	Vlaanderen	3,902 ha bos op lemige gronden + 1,306 ha alluviaal bos	1,342 ha alluviaal bos	0,209 ha alluviaal bos	0 ha	0 ha
	Wallonië	0,315 ha	5,993 ha	2,246 ha	0 ha	0 ha
Gras (opp.)	Vlaanderen	1,006 ha habitattype 6510 langs de Schelde + 20,331 ha overig grasland in VEN	0,853 ha habitattype 6510 langs de Schelde + 13,958 ha overig grasland in VEN	0,866 ha habitattype 6510 langs de Schelde + 2,474 ha overig grasland in VEN	0 ha	0 ha
Eutrofe plas	Vlaanderen	0,993 ha	0,316 ha	0 ha	0 ha	0 ha

Cumulatieve effecten

In bovenstaande tabellen wordt er reeds een belangrijke bijdrage beschouwd bij een overschrijding van 10% van de kritische last. Reden hierbij is dat er verondersteld wordt dat 50% van de verzurende/vermestende depositie in Vlaanderen veroorzaakt wordt door emissies afkomstig van buiten Vlaanderen. Door te toetsen ten opzichte van 10% van de kritische last (en niet ten opzichte van 50%), wordt hierbij de ruimte gelaten aan 4 andere bedrijven van dezelfde omvang in de directe omgeving.

Bij navraag naar de omliggende bedrijven bij de diverse gemeentes in het kader van de geurhinder, werd reeds duidelijk dat Lauwers het enige bedrijf is van dergelijke omvang in de omgeving. Uit bovenstaande tabellen merken we dat de norm van 50% van de kritische last nergens wordt overschreden. Bijgevolg kunnen we ervan uitgaan dat de natuurwaarden in de omgeving cumulatief gezien geen belangrijke verzurende of vermestende invloed ondervinden.

6.6.5.3 Verdroging

Daar geen bemaling noodzakelijk voor realisatie van voorliggend project, wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

De exploitant beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning. De invloedsstraal van deze grondwaterwinning reikt tot 22 m. Dat wil zeggen dat deze de perceelsgrenzen niet overschrijdt. Verdrogingseffecten treden bijgevolg niet op en zullen hier niet verder beschouwd worden.

6.6.5.4 Rustverstoring

De invloedsstraal werd berekend in de discipline Geluid. De hoogste geluidsproductie wordt overdag bekomen. Hierbij wordt 45 dB(A) bereikt op 152 m. Binnen deze zone ligt het bedrijfseigen terrein en naburige akkerlanden. De effecten inzake rustverstoring worden als verwaarloosbaar ingeschat (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.6 SYNTHESE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Het bedrijf is nl. gelegen op 385 m van VEN-gebied, op 400 m (Wallonië) en op 1.055 m (Vlaanderen) van habitatrichtlijngebied en op 505 m van Erkend Vlaams Natuurreservaat.

Er werd geen overschrijding van de kritische last voor verzuring of vermesting vastgesteld (alook geen overschrijding van 50%). Bijgevolg werden geen negatieve effecten waargenomen. Over het verzurende effect t. g. v. ammoniakdepositie kan gezegd worden dat 0,221 ha loofbos in de huidige situatie een belangrijke bijdrage aan de KL ondervindt (overschrijding > 10% KL). Dit stijgt in de toekomst naar 0,668 ha. Op grasland wordt geen overschrijding van 10% van de KL waargenomen. Er wordt in de huidige situatie rekening gehouden met een relevante bijdrage aan de KL op 2,403 ha loofbos en 4,3 ha grasland (5-10% KL). In de toekomstige situatie stijgt dit naar 4,707 ha loofbos en 8,208 ha grasland (3-5% KL). In de huidige situatie ondervindt 5,621 ha loofbos en 9,866 ha grasland een beperkte bijdrage aan de KL. In de toekomst is dit nog 4,064 ha loofbos en 18,069 ha grasland.

Verzurende deposities t.o.v. de waardevolle eutrofe plassen werden niet beschouwd, wegens het ontbreken van een kritische last voor verzuring. Echter dit wordt opgevangen door wel te toetsen ten aanzien van het vermestende effect. Hiervoor wordt er in de huidige situatie rekening gehouden met 1,136 ha beperkte bijdrage aan de KL en 0,173 ha een relevante bijdrage. In de toekomstige situatie stijgt dit naar 0,993 ha beperkte bijdrage en 0,316 ha relevante bijdrage.

Het vermestend effect op loofbos en grasland worden als volgt ingeschat : 11,921 ha loofbos en 20,794 ha grasland met een beperkte bijdrage, 6,318 ha loofbos en 8,68 ha grasland met een relevante bijdrage en 0,988 ha loofbos en 0,174 ha grasland met een belangrijke bijdrage aan de KL in de huidige situatie. In de toekomstige situatie stijgt dit naar 5,523 ha loofbos en 21,337 ha grasland met een beperkte bijdrage, 7,335 ha loofbos en 3,34 ha grasland met een relevante bijdrage en 2,455 ha loofbos en 3,34 ha grasland met een belangrijke bijdrage.

Bij bovenstaande oppervlaktes wordt er reeds een belangrijke bijdrage beschouwd bij een overschrijding van 10% van de kritische last. Reden hierbij is dat er verondersteld wordt dat 50% van de verzurende/vermestende depositie in Vlaanderen veroorzaakt wordt door emissies afkomstig van buiten Vlaanderen. Door te toetsen ten opzichte van 10% van de kritische last (en niet ten opzichte van 50%), wordt hierbij de ruimte gelaten aan 4 andere bedrijven van dezelfde omvang in de directe omgeving.

Bij navraag naar de omliggende bedrijven bij de diverse gemeentes in het kader van de geurhinder, werd reeds duidelijk dat Lauwers het enige bedrijf is van dergelijke omvang in de omgeving. Uit bovenstaande tabellen merken we dat de norm van 50% van de kritische last nergens wordt overschreden (dus nergens een significant negatief effect). Bijgevolg kunnen we ervan uitgaan dat de natuurwaarden in de omgeving cumulatief gezien geen belangrijke verzurende of vermestende invloed ondervinden.

Rekening houdende met volgende zaken :

- Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie wordt de norm van 50% van de kritische last voor zowel verzuring als vermesting niet overschreden.

- De oppervlakte die een overschrijding kent van 10% van de kritische last voor verzuring bedraagt 0,221 ha loofbos in de huidige en 0,668 ha in de toekomstige situatie. 0,998 ha loofbos en 0,174 ha grasland ondervinden in de huidige situatie een overschrijding van 10% van de kritische last voor vermesting. In de toekomstige situatie wordt dit 2,455 ha loofbos en 3,34 ha grasland.
- Er liggen geen andere grote landbouwbedrijven in de directe omgeving van deze natuurwaarden, waardoor kan aangenomen worden dat de norm van 50% van de kritische last niet wordt overschreden voor de verschillende natuurwaarden.

Kunnen we aannemen dat cumulatief gezien geen negatieve effecten waargenomen worden.

De streefwaarde voor loofbos wordt niet overschreden, zowel voor verzuring als voor vermesting.

Direct ecotoop verlies zal niet van toepassing zijn in het kader van voorliggend project daar er geen nieuwe infrastructuur bijgebouwd worden (geen of verwaarloosbaar effect).

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf treedt niet op. Om de hemelwateropvang te plaatsen is geen bemaling nodig. Ook hier wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring worden als verwaarloosbaar ingeschat.

Gezien negatieve effecten niet worden waargenomen (voor zowel direct ecotoop verlies, verdroging, rustverstoring en verzuring/vermesting cumulatief gezien), wordt de voorziene uitbreiding haalbaar geacht voor de aanwezige natuurwaarden in de omgeving.

6.6.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Reeds toegepaste milderende maatregelen

- het aangepaste groenscherm capteert reeds een deel van de ammoniakemissie, waardoor de depositieoppervlakte verkleint.
- het bedrijf past meefasenvoeding toe, om een optimale voederconversie te bekomen.
- het groenscherm is begin 2010 aangepast

Verdere mogelijkheden

Bij de discipline lucht werden een aantal milderende maatregelen aangehaald die de ammoniakemissie (en bevestigde verzurende/vermestende depositie) reduceren. Hier wordt dit nogmaals aangehaald voor de ammoniakemissie. Er worden 2 opties aangehaald :

- Met de vernieuwde chemische wassers die momenteel op de markt zijn, kan een ammoniakreductie van 85% gehaald worden (dit rendement zou ook mogelijk zijn met de chemische combiwassers). Indien de stallen 3 en 4 uitgerust worden met chemische wassers met een ammoniakreductie van 85% dan bekomen we volgende uitstoot:

Toekomstige situatie met wassers

Stal	Vergund # dieren	emissie-factor (kg NH3/dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH3 per jaar)
stal 1	600	2,5	1.500
stal 2	600	2,5	1.500
stal 3	800	3,5*0,15	420
stal 4	700	3,5*0,15	367,5

<i>stal 5</i>	650	3,5	2.275
<i>stal 6</i>	650	2,5	1.625
			7.687,5

Met andere woorden : in dit geval is de ammoniakuitstoot lager dan in de huidige situatie (huidige situatie : 9.120 kg NH₃ per jaar).

2. Indien drijvende ballen worden toegepast, dan is de ammoniakuitstoot vergelijkbaar met de huidige situatie.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

6.7.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied omvat vooreerst het projectgebied. Het wordt dan lateraal uitgebreid om de eventuele zichtbaarheidszone rond de ingreep te vatten. Die wordt bepaald door de afstand van waarop de ingreep als dominante beeldrager in het landschapsbeeld nog zichtbaar is. Mocht deze zone kleiner zijn dan de invloedssfeer voor andere disciplines zoals bodem en water, dan wordt het studiegebied verder uitgebreid om ook deze invloedssferen te omvatten. Tenslotte wordt het uitgebreid totdat alle landschappelijke structuren die gedeeltelijk binnen de effectenzone vallen, volledig in het studiegebied opgenomen zijn. Als studiegebied wordt de omgeving binnen een straal tot 1 km rondom het bedrijfscentrum beschouwd.

6.7.2 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Kluisbergen zich in het traditionele landschap (code 921020) 'Scheldevallei van Gent tot Doornik'. Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van dit gebied:

921020 Scheldevallei van Gent tot Doornik

Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte:

- | | |
|--|---|
| - Structuurdragende matrix | vallei met gekanaliseerde rivier; reliëf van de valleiranden is sterk uitgesproken en structuurbepalend voor de skyline en perceptief ruimtelijke begrenzing van de eenheid |
| - Zichtbare open ruimten | sterk afwisselende, meestal gerichte, zichten met wisselende kijkdiepte |
| - Impact bebouwing | komt zowel gegroepeerd als verspreid voor en is plaatselijk ruimte-begrenzend |
| - Betekenis kleine landschapselementen | -afgesneden meanders met lineair groen zijn sterk structurerend;
-talrijke geïsoleerde elementen met monumentwaarde |

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

- | | |
|--|--|
| - Structurele hoofdkenmerken | vormt samen met de Leie de zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei en is een van de belangrijkste landschappelijke structurerende eenheden (cultuurhistorische en fysisch geografische grenszone); belangrijke verbindingssas |
| - Identiteitsbepalende elementen | relicten van Scheldemeersen; door kanalisatie; afgesneden meanders met oeverwallen; (vooral oostelijke) steile dalwand; steenbakkerijen |
| - Erfgoedwaarde | belangrijke betekenis als grens: historische grens graafschap Vlaanderen; overwegend zand en zandleemgronden ten westen en leemgronden ten oosten |
| - Autonome ontwikkeling en problemen | rurbane gradiënt (banlieue – forenzen-woonzone) van Gent tot Gavere; kadastrale oppervlakte Open Ruimte 68-82% (1989) met een afname van 5-8% sedert 1980 |
| - Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling | - vrijwaren van bebouwing van om het even welke aard in de valleigebieden;
-bijzondere aandacht voor de gradiënten en toposequenties in het landschap;
-accentueren van de waardevolle sites (kastelen, meanders, donken) in hun omgeving;
-gedifferentieerde aanpak voor de verschillende riviersegmenten. |
-

Landschapsatlas

Fig. 4.7

De Landschapsatlas is met zijn aanduiding van de verschillende relictzones te beschouwen als een landschappelijk referentiekader voor Vlaanderen. Voor het gehele Vlaamse grondgebied werden relictten gekarteerd en beoordeeld op basis van hun gaafheid, samenhang en herkenbaarheid. Een relict dient hierbij beschouwd te worden als een overblijfsel uit vroegere tijd dat nog getuigt van de toestand die toenmaals was.

De landschappelijke relictzone 'Scheldevallei van Berchem tot Oudenaarde' (R34001) is gelegen op ca. 390 m van het bedrijfscentrum.

Op 180 meter ten noordwesten van het bedrijf start de landschappelijke ankerplaats 'Scheldemeanders Avelgem' (A34002).

De Schelde maakt als lijnrelict (L13401) deel uit van de landschappelijke relictzone en de bovenstaande ankerplaats. Dit lijnrelict is op ca. 360 m van het bedrijfsterrein gelegen.

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 4.7

Op basis van de *'Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed in Vlaanderen'* vinden we in van het studiegebied afgebakend voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie (straal van ± 500 m) 3 historische gebouwen en 2 straten terug. Het gaat hierbij over volgend bouwkundig erfgoed:

- Grote Herreweg: deze straat is de hoofdstraat van de gemeente, lopend van Berchem naar Orroir, voorheen de heirweg van Doornik naar Oudenaarde;
- Scheldestraat: op de Ronnebeek lopende straat ten zuiden van de rechtgetrokken en herhaaldelijk gekanaliseerde Schelde;
- "Cabaret De Roocatte", hoeve met losstaande bestanddelen: gelegen aan de Scheldestraat nr. 9. Toegangshekje onder linde rechts naast boerenhuis, met de achtergevel en aangebouwde keuken naar de straat gekeerd. Boerenhuis met rechts aangebouwde stal en een bedrijfsgebouw van vier;
- Woonhuis: gelegen aan de Scheldestraat 14, achterin gelegen langgestrekte hoeve en haaks erop voormalige chicorei-ast;
- Gebouwen, semi-gesloten hoeve: gelegen aan de Scheldestraat 16, achterin gelegen vlakbij de Schelde. Bakstenen hoevegebouwen onder zadeldaken gegroepeerd rondom erf met mestvaalt. Ingang via groengeschilderd ijzeren hek tussen twee dienstgebouwen. Tevens een boerenhuis met vernieuwde bakstenen erfgevel en zadeldak, en koeienstallen met ervoor afdak, later bijgebouwde schuur en wagenhuis, dienstgebouw met stallen voorzien van troggewelven en oude ruiven, aansluitend bij de koeienstallen.

Er bevinden zich binnen het studiegebied geen beschermde monumenten of landschappen.

6.7.3 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

- het landschap als relatiesysteem
- de erfgoedaspecten
- de perceptieve aspecten

6.7.3.1 *Het landschap als relatiesysteem*

Structuren drukken relaties tussen elementen uit. Met betrekking tot landschappen worden structuren zowel ruimtelijk, functioneel als temporeel gedefinieerd. Voorbeelden van ruimtelijke structuren zijn bewoningspatroon, wegennet, percelering.

Er zal worden nagegaan of het project enige relatie- of structuurwijzigingen met zich mee brengt. Het effect is moeilijk kwantitatief uit te drukken, waardoor de beoordeling eerder gebaseerd is op deskundigenoordeel.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

	Significant
geen wijziging van de bestaande landschappelijke structuren en/of relaties of een wijziging die niet of nauwelijks waarneembaar is	Geen of verwaarloosbaar effect
beperkt waarneembare wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties verandert en/of nadelig beïnvloedt;	Gering negatief effect
duidelijk waarneembare wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties verstoort	Matig negatief effect
grote wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties drastisch verstoort;	Negatief effect

6.7.3.2 *Verlies erfgoedwaarde*

Er dient rekening gehouden te worden met drie soorten 'erfgoedwaarden':

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

Tot het bouwkundig erfgoed behoren de historische gebouwen. Een bijzondere categorie binnen het bouwkundig erfgoed vormen de monumenten. De term 'monument' is voorbehouden voor bij wet beschermd bouwkundig erfgoed. Ook de voorlopig beschermde monumenten vallen hieronder.

Het beschermd erfgoed omvat de beschermde landschappen, beschermde archeologische monumenten en zones, beschermde monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten. Stads- en dorpsgezichten zijn een groepering van één of meer monumenten en/of onroerende goederen met omgevende bestanddelen zoals onder andere beplantingen, omheiningen, waterlopen, bruggen, wegen, straten en pleinen, die wegens hun artistieke, wetenschappelijke, historische, volkskundige, industrieel-archeologische of andere sociaalculturele waarde van algemeen belang is. Hiertoe behoort ook de directe, er onmiddellijk mee verbonden visuele omgeving van een monument die door haar beeldbepalend karakter de intrinsieke waarde van het monument tot zijn recht doet komen dan wel door haar fysische eigenschappen de instandhouding en het onderhoud van het monument kan waarborgen.

Als archeologisch erfgoed worden beschouwd alle overblijfselen, voorwerpen en andere sporen van de mens uit het verleden waarvan het behoud en de studie bijdragen tot het reconstrueren van de bestaansgeschiedenis van de mensheid en haar relatie tot de natuurlijke omgeving, en ten aanzien waarvan opgravingen of ontdekkingen en andere methoden van onderzoek betreffende de mensheid en haar omgeving de voornaamste bronnen van informatie zijn.

Voorspelling van de effecten op gekende erfgoedelementen (monumenten, relictten, zichten, ensembles...) impliceert het inschatten van het mogelijke waardeverlies.

	Significant
geen verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit	Geen of verwaarloosbaar effect
geringe verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. erfgoedwaarde beperkt beïnvloed door negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur) in een gesloten landschap	Gering negatief effect
matige verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. erfgoedzone beïnvloed door negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur) in een open landschap)	Matig negatief effect
grote verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. directe aantasting van erfgoed door vergravingen, verwijdering KLE's)	Negatief effect

Voor de impact op archeologisch erfgoed (meestal onbekend) wordt volgend kader gehanteerd:

	Significant
grondwerkzaamheden thv bodemzone reeds in het verleden verstoord	Geen of verwaarloosbaar effect
grondwerkzaamheden beperkt in omvang en in diepte	Potentieel gering negatief effect
omvangrijke grondwerkzaamheden of werkzaamheden thv gekende historische elementen (landschap)	potentieel matig negatief effect
grondwerkzaamheden thv gekende archeologische site	Negatief effect

6.7.3.3 Perceptieve kenmerken

In de meeste MER's voor intensieve veeteeltbedrijven is het wijzigen van de perceptieve kenmerken de belangrijkste effectengroep binnen de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie.

Landbouwbedrijven bepalen mee het karakter van het platteland. Dat platteland wordt niet alleen gebruikt door land- en tuinbouwers, maar ook door plattelandsbewoners en recreanten. Door een goede integratie van de land- en tuinbouwbedrijven kan de landbouwsector z'n steentje bijdragen tot een mooi en aantrekkelijk platteland.

	Significant
geen of niet waarneembare verstoring	Geen of verwaarloosbaar effect
beperkte vermindering van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapbeeld	Gering negatief effect
aantasting of ondermijning van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapsbeeld	Matig negatief effect
drastische aantasting van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapsbeeld	Negatief effect

6.7.4 EFFECTINSCHATTING

6.7.4.1 Het landschap als relatiesysteem

Daar er geen stallen bijgebouwd, uitgebreid of gerenoveerd worden, houdt het voorliggende project houdt geen relevante wijzigingen in inzake:

- de verwijdering of verstoring van geomorfologische eenheden en/of processen;
- landschapsecologische verstoring/aantasting;
- effecten van functionele versnippering van het actuele gebruik.

Geen wijziging van de bestaande landschappelijke structuren en/of relaties of een wijziging die niet of nauwelijks waarneembaar is: Geen of verwaarloosbaar effect.

6.7.4.2 Verlies erfgoedwaarde

Landschappelijk erfgoed

Het bedrijf is gelegen op 390 m van de relictzone 'Scheldevallei van Berchem tot Oudenaarde'.

De landschapsatlas vermeldt volgende waarden voor dit gebied:

Wetenschappelijke waarde: Van Merelbeke tot Avelgem loopt de Schelde in een vlakke vallei die in breedte varieert van 500 tot 1.500 m. Kleine niveauverschillen vinden hun oorsprong in de aanwezigheid van oeverwallen, het bestaan van oude opgevulde geulen, het voorkomen van zandige pleistocene of laatglaciale ruggen (zgn. donken) en tenslotte in het afgraven van de alluviale klei voor baksteenfabricatie. De ontwatering van het alluvium gebeurde vroeger ofwel langs afvoergrachten ofwel langs beken met een volledig kunstmatig tracé. De oeverwallen zijn uitgebreid: afgegraven voor de kleiwinning en nadien als moeras achtergelaten. Afsneden meanders (in de 18^{de} eeuw en rond de eeuwwisseling), oeverwallen en oude, opgevulde geulen.

Historische waarde: sommige delen zijn uitgebreid: afgegraven voor de kleiwinning en nadien wordt de grond als moeras achtergelaten en beplant met populieren. Het uitblikken van de gronden kende zijn hoogtepunt rond de eeuwwisseling.

Esthetische waarde: Vallei met gekanaliseerde rivier, het reliëf van de valleiranden is sterk uitgesproken en structuurbepalend voor de skyline en de perceptieve ruimtelijke begrenzing van de eenheid. Sterk afwisselende, meestal gerichte zichten met wisselende kijkdiepte. De afsneden meanders met lineair groen zijn sterk structurerend. Hoofdzakelijk meersen, met greppels doortrokken en met grachten omgeven, uitgebreide gronden en weinig akkerland op de donken. Populierenaanplantingen zijn geassocieerd met afsneden meanders. Meersen vanaf Ruien tot Avelgem (West-Vlaanderen): open karakter, sporadisch komen perceelsranden voor, akkerland is uitgebreid door verlagings van de grondwaterstand.

Beleidswenselijkheden: -

Op 180 m van het bedrijfscentrum is de ankerplaats 'Scheldemeanders Avelgem' gelegen. Deze ankerplaats werd tot op heden nog niet aangeduid als erfgoedlandschap.

De landschapsatlas vermeldt volgende waarden voor deze ankerplaats:

Wetenschappelijke waarde: de afsneden meanders getuigen van de vroegere natuurlijke loop van de Schelde en vormen een waardevol biotoop voor flora en fauna. In de lanen, grachten en laagste delen van de weilanden staat ook waardevolle vochtminnende flora. De markante overgang (steilrand) naar de vallei is vooral rond het dorp van Avelgem goed bewaard en uitgesproken.

Historische waarde: de meanders getuigen van de 17^{de}-18^{de} eeuwse loop van de Schelde en zijn goed bewaard gebleven. De ligging van de kerk aan de rand van de vallei zijn typisch voor de ontwikkeling van dorpen langs een grote waterloop.

Esthetische waarde: de bomen en struiken langs de oevers vormen lineaire blikvangers. Het overwegend weilandgebruik en de aanwezigheid van kleinschalige percelering, grachten en resten van knotbomenrijen geven dit gebied een grote esthetische waarde. De lage bebouwingsdichtheid van de meersen draagt ook bij aan de esthetische waarde, aan het open karakter én contrasteert met de bebouwde omgeving buiten de vallei.

Ruimtelijk-structurende waarde: de markante overgang naar valleigebied bepaalt grosso modo het landgebruik waarbij de ligging van de kerk en de oriëntatie van de weg (parallel aan valleirand) waarlangs Avelgem zich ontwikkeld heeft, zeer typisch zijn.

Beleidswenselijkheden: -

Ter hoogte van het bedrijfsterrein is er geen verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten. Voor beide situaties wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

Binnen een straal van 500 m rondom het bedrijfscentrum liggen er volgens de databank van het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed 2 straten en 3 historische gebouwen behorende tot het bouwkundig erfgoed:

- Grote Herreweg;
- Scheldestraat;
- Scheldestraat 9 ("Cabaret De Roocatte", hoeve met losstaande bestanddelen);
- Scheldestraat 14 (Woonhuis);
- Scheldestraat 16 (gebouwen, semi-gesloten hoeve).

Deze worden gesitueerd op figuur 4.7.

In kader van voorliggend project worden geen gebouwen bijgebouwd, uitgebreid of gerenoveerd. Er zal dus ook geen bemaling nodig zijn, waardoor geen zettingen verwacht worden.

Er worden geen effecten verwacht op het bouwkundig erfgoed (geen of verwaarloosbaar effect).

Archeologie

Het bedrijf is gelegen op 390 m van de relictzone 'Scheldevallei van Berchem tot Oudenaarde'. Volgende historische waarden zijn voor het ganse relictzone bekend (dus ook buiten het studiegebied):

- Alluviale vlakte van de Scheldevallei is een gebied met potentiële archeologische vindplaatsen.
- Kloosterhoek en Oud Kasteel Petegem: Romeinse site en site uit Karolingische tijd.
- Scheldemeersen Kloosterhoek Oudenaarde: donksite, nederzettingen uit middensteentijd tot en met romeinse periode op zandige opduikingen.

In kader van dit project dienen geen graafwerken te gebeuren in het kader van de bouw van nieuwe stallen, maar voor de aanleg van een hemelwateropvang. Deze graafwerken zijn echter zeer kleinschalig en zullen plaatsvinden binnen de huidige perceelsgrenzen.

Archeologische vondsten zijn nooit uitgesloten. Gezien de zeer beperkte omvang van de grondwerkzaamheden wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

6.7.4.3 *Wijziging perceptieve kenmerken*

De instrumenten die gehanteerd kunnen worden voor een goede integratie van bedrijfsgebouwen in de omgeving zijn voornamelijk (brochure 'agrarische architectuur, technisch bekeken'; Prov. West-Vlaanderen):

- correcte keuze van de inplantingsplaats
- doordacht materiaalgebruik
- gepaste kleurkeuze
- doordachte afmetingen

Inzake de **keuze van de inplantingsplaats** kunnen volgende aandachtspunten aangestipt worden:

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. Bijkomende stallen dienen op zo'n manier aan elkaar gekoppeld te worden, zodat ze toch één coherent geheel vormen, en toekomstige uitbreiding een optie blijft. Een geordende inplanting van de vormen zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf.

De stallen op het bedrijf Lauwers staan compact en geordend opgesteld. Er worden geen stallen bijgebouwd, uitgebreid of gerenoveerd.

- Aangepaste beplanting. Het bedrijf is omringd door akkers en ingezaaide graslanden. Rondom het bedrijfsterrein zijn reeds verschillende groenelementen aanwezig. Het groenscherm werd eind januari 2010 aangepast: waar eerder niet-inheemse, Italiaanse populieren stonden, werd nu een haag met inheemse soorten als hazelaar, zwarte els en haagbeuk aangeplant. Het bedrijfsterrein wordt aan de noordoostelijke zijde d. m. v. een gracht gescheiden van het langsliggende perceel. Tussen gracht en stal werden populieren weggehaald en staat nu een haag van haagbeuk met hiertegen een haag van hazelaar afgewisseld met zwarte els. Ten zuidoosten stond reeds een haagbeuken haag, dewelke eveneens werd aangevuld met een haag van hazelaar afgewisseld met zwarte els. Anderzijds kijkt men hier uit op een wijds landschap met bomenrijen en in de verte de beboste Kluisberg, maar ook een talud die duidt op een oude spoorwegbedding. Aan de zuidwestelijke kant van de stallen bevindt zich een beukenhaag over de volledige lengte van het terrein. Aan de voorkant van het bedrijf, de noordwestelijke zijde is de beukenhaag ongewijzigd gebleven. Enkele populieren werden verwijderd, ter verbreding van de inrit. Vanaf de straatzijde is enkel de woning en de tuin zichtbaar. Wanneer deze landschapselementen een volwaardige haag vormen zal het bedrijf beter geïntegreerd zijn in het landschap.

Hier wordt opgemerkt dat de voorwaarde om een groenscherm verder aan te planten in de milieuvergunning van 4 februari 2010 nog steeds werd opgenomen. Aanleiding was het terreinbezoek van de provinciale milieudeskundige op 5 januari waarop de aanplanting nog niet was voltooid. Deze is nu wel voltooid zoals voorzien in de bouwvergunning 09/06/2007. De richtlijnen van het gemeentebestuur werden hierbij gevolgd.

- De voedersilo's staan allemaal ofwel tussen de gebouwen; ofwel tussen de gebouwen en het groenscherm.

Na de keuze van de inplantingsplaats komt de keuze van de **kleurtinten** en de **materialen** aan bod. De materiaalkeuze en -kleur mogen niet storend zijn in de omgeving. Een juist kleur- en materiaalgebruik is doorslaggevend voor een goed geïntegreerd gebouw. Over het algemeen kan gesteld worden dat felle kleuren af te raden zijn.

- Een witte kleur levert een vergrotend effect op.
- Zwarte of donkere daken maken het bouwvolume optisch kleiner.

De bestaande stallen zijn opgetrokken uit rode baksteen en uit grijze betonplaten. De daken zijn opgetrokken uit zwarte golfplaten.

Inzake de **afmetingen** werden de stallen gedimensioneerd volgens het aantal dierplaatsen.

Samengevat:

Het bedrijf beschikt over een geordende inplanting. Door de ligging van de akkers en ingezaaide graslanden, de aanwezige bomenrijen en het groenscherm dat aangeplant werd, zullen de varkensstallen maar vanop een bepaalde afstand te zien zijn. Aan de straatzijde is het bedrijf van de weg gescheiden door de woning met tuin en door een haag. Het groenscherm en omliggende groenelementen zorgen o.a. voor een goede integratie in het landschap. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Er worden geen stallen bijgebouwd, uitgebreid of gerenoveerd. Er wordt enkel een hemelwateropvang aangelegd, waarvoor slechts beperkte graafwerken nodig zijn. De perceptieve impact van het project wordt verwaarloosbaar geacht (geen of verwaarloosbaar effect).

6.7.5 SYNTHESE DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project worden geen stallen bijgebouwd, uitgebreid of gerenoveerd. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Relevante structuur- en/of relatiewijzigingen zijn niet van toepassing (geen of verwaarloosbaar effect).

Het bedrijf heeft geen invloed inzake verlies van landschappelijk of bouwkundig erfgoed. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (ca. 20 m²) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevallsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Inzake landschapsperspectie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap. De bestaande groenelementen worden als voldoende geacht.

6.7.6 MILDRENDENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het bedrijf wordt aan de straatzijde afgeschermd door een haag, de woning en de tuin.
- Het groenscherm werd aangepast: niet-inheemse populieren werden gekapt en het bestaande groenscherm werd aangevuld met hogere struiken als zwarte els en hazelaar.
- Overige vergezichten naar het bedrijf worden afgeschermd door het aanwezige groenscherm

Geplande maatregelen

- De hemelwaterput zal aangelegd worden binnen de huidige perceelsgrenzen.

Verdere mogelijkheden

Verdere mogelijkheden worden niet noodzakelijk geacht. Indien door de werkzaamheden, het groenscherm beschadigd wordt, dan is het van belang deze zo snel mogelijk te herstellen. Hierbij dient dan gekozen te worden om dezelfde stijl van het bedrijf verder te zetten.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

1. De vergunningsvraag heeft betrekking op het verkavelen van een stuk grond, het oprichten van een constructie (al dan niet gedeeltelijk of volledig ondergronds), het aanleggen van een verharding.

Het voorliggende project betreft geen nieuwe stallen, de uitbreiding of de renovatie van een stal. Het bedrijf voorziet in de aanleg van een ondergrondse constructie, meer bepaald de aanleg van een hemelwaterput. Hierdoor zal geen verharding bijkomen.

Het projectgebied is voor een klein deel gelegen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied. Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte loopt af van de verhardingen en komt enerzijds terecht tussen de stallen, op de achterliggende akker en het langsliggende weiland waar het infiltreert.

Er dient, in het kader van de milieuvergunning voor de grondwaterwinning, een buffervoorziening voor hemelwater aangelegd te worden volgens de bepalingen van de 'Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (Belgisch Staatsblad, 8 november 2004)'. Dit wordt uitgebreid besproken bij de effectbespreking bij de discipline Water.

Sinds de stedenbouwkundige verordening van 2004 werden geen nieuwe stallen gebouwd, maar de aanleg van een hemelwaterput dringt zich op doordat de aanleg van een hemelwaterput wordt verplicht d. m. v. de laatst verleende milieuvergunning. Tot op heden werd gebruik gemaakt van grondwater voor minderwaardige toepassing zoals reinigingswater voor de stallen, bedoeling is dit gebruik terug te dringen tot 0 m³ door hemelwater aan te wenden.

2. De vergunningsvraag heeft betrekking op de opslag van, het storten van bodemvreemd materiaal of de wijziging van vegetatie.

Voorliggend project heeft geen betrekking op de opslag van, het storten van bodemvreemd materiaal of de wijziging van vegetatie.

3. De vergunningsvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.

Niet van toepassing.

4. De vergunningsvraag heeft betrekking op het aanleggen van een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlaktewater of hemelwater

Zie hoger onder punt 1.

5. De vergunningsvraag heeft betrekking op een lozing op een rioleringsstelsel, het oppervlaktewater of het grondwater

Op het bedrijf Lauwers nv wordt er ca. 120 m³/jaar huishoudelijk afvalwater geloosd, via een septische put, op het oppervlaktewater. Volgens het gemeentelijk zoneringsplan ligt het bedrijf in collectief te optimaliseren buitengebied, wat wil zeggen dat er in de toekomst aansluiting op het rioleringsnetwerk voorzien wordt.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf beschikt over 1 grondwaterwinning. De exploitant wint uit het Quartair (ondiepe grondwaterwinning). In de huidige situatie is de exploitant vergund voor de winning van 9.280 m³/jaar (of 30 m³/dag). De exploitant wenst het vergunde debiet te verlagen tot 8.640 m³/jaar.

7. De vergunningsvraag heeft betrekking op een wijziging van de bedding en de structuurkwaliteit van de waterloop

Niet van toepassing.

8 TOETS PASSENDE BEOORDELING

Liggen er binnen het studiegebied speciale beschermingszones (SBZ-V en SBZ-H)? Zo ja, welke en op welke afstand.

Het bedrijf is gelegen op 385 m van VEN-gebied, op 400 m (Wallonië) en op 1.055 m (Vlaanderen) van habitatrichtlijngebied en op 505 m van Erkend Vlaams Natuurreservaat.

Werden er in het kader van de discipline lucht gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Ja, maar enkel voor geur, wat ons inziens geen effect heeft op een speciale beschermingszone.

Werden er in het kader van de discipline fauna & flora gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Ja, maar deze effecten werden voldoende besproken in dit rapport.

Werden er in het kader van de discipline bodem gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Neen.

Werden er in het kader van de discipline water gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Neen.

Werden er in het kader van de discipline landschap gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Neen.

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIKEN

Volgens het BBT-rapport 'Veeteelt' (Vito, 2006) zijn er een 15 technieken die steeds BBT zijn voor alle veeteeltbedrijven, en een 6-tal technieken die BBT zijn voor alle veeteeltbedrijven mits een aantal randvoorwaarden voldaan zijn. Daarnaast zijn er nog een aantal BBT's specifiek voor nieuwbouwstallen en een aantal specifiek voor bepaalde subsectoren (rundveebedrijven, varkensbedrijven of pluimveebedrijven).

In onderstaande tabel staan al deze BBT's opgelijst, met opgave van de toepassing.

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf	Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven		Lauwers nv	
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie paragraaf 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Wordt reeds toegepast	
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterverspilling worden vermeden.	In de stallen bevinden zich brijbakken met drinknippels. Er wordt streng toegezien op het waterverbruik (door nv Lauwers)	
Gebruik maken van alternatieve waterbronnen	Er kan onderscheid gemaakt worden tussen klassieke waterbronnen zoals leiding- en grondwater, en alternatieve waterbronnen zoals hemel-, captatie- en recuperatiewater. Grondwater mag enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen	Alle waterbehoeften worden ingelost d. m. v. het oppompen van grondwater. Er wordt voorzien een hemelwaterciterne te plaatsen en alsnog hemelwater te gebruiken als reinigingswater	
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

		opgevangen in de mestkelders en mee met de mest verwerkt	
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van meefasenvoeding, alsook zijn de voeders fosforarm en met een laag eiwitgehalte	-
Vloerbevuilding zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuilding in de varkenshouderij zijn: - o het zuiver houden van vloeren (dicht en roosters) en wanden; - o regelmatige afvoer van mest en urine; - o manueel schoonmaken van roosters; - o vaste mest verwijderen buiten de "pot" in een potstal; - o mestschuiven e.d. regelmatig gebruiken en goed onderhouden.	Dagelijks worden de bevuilde vloeroppervlakken ontdaan van overtollige mest. Tussen twee rondes worden de stallen nat gereinigd.	
Voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	De mestopslagcapaciteit moet minstens voldoende zijn om de mest te kunnen opslaan tot het moment waarop deze verder kan worden be- en/of verwerkt of op het land kan worden gebracht. De minimale vereiste opslagcapaciteit is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid mest die op het bedrijf wordt geproduceerd en de periode waarin de mest niet mag worden uitgereden. Vlarem voorziet een minimale opslag van 9 maand, tenzij er mogelijkheden zijn om mest af te voeren (zonder deze op het land te brengen)	Het bedrijf voldoet ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zie paragraaf 6.2.2.3)	
Afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvloeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en regenwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	Er is geen externe mestopslag	
Mesttoewijding afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden dient maximaal afgestemd te worden op o.a. bodemgesteldheid, grondsoort en helling van de betrokken landbouwgrond, de soorten en groeistadium van de gewassen, en klimatologische omstandigheden zoals neerslag, windrichting en irrigatie. Het aanwenden van de mest op het land kan enkel toegestaan worden: • indien de betrokken landbouwgrond niet drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt is; • indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is • bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten);	Wordt bepaald via het MAP III	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

	• zo kort mogelijk voordat de maximale gewasgroei en opname van voedingsstoffen optreedt; • in periodes waarin geen uitrijverbod geldt ; • bij een gunstige windrichting ten opzichte van de omwonenden.		
Mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig doseren en gelijkmatig verspreiden	Emissiearm aanwenden van de mest betekent het beperken van de contacttijd van de meststof met de lucht. Bovendien dient de mest nauwkeurig gedoseerd en gelijkmatig verspreid te worden.	Wordt bepaald via het MAP III	
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		De exploitant acht de opstelling van een energiebalans niet nodig aangezien het bedrijf Lauwers een energiearm bedrijf is.	Het bedrijf kan een energieaudit laten uitvoeren om zo een nauwkeuriger beeld van de energiestromen van het bedrijf te krijgen. Echter het bedrijf heeft geen hoog energieverbruik (er zijn geen ventilatoren aanwezig)
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	De verluchting van de stallen gebeurt d. m. v. natuurlijke ventilatie.	
Afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.		Dient te worden toegepast
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden			
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeder: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	Niet van toepassing	
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	Niet van toepassing	
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van	Niet van toepassing	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

van perssappen en first flush	de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.		
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Het bedrijf is gelegen in een groene zone op het zoneringsplan en zal alsnog aangesloten worden op het rioleringsnetwerk	'-
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: - o gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van b.v. nevenstromen uit de voedingsrijverheid); - o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (b.v. proper houden van de kuilplaat); - o het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevuilde materialen). Afvalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevuilde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (b.v. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.	Niet van toepassing	
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen			
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (b.v. inplanting van bedrijfseenheden tov elkaar, herlokalisatie of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (b.v. windrichting) en topografische gegevens (b.v. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.	Niet van toepassing	
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	Niet van toepassing	

BBT voor de subsector varkensbedrijven			
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 19/03/2004	Niet van toepassing	Bij renovatie van de stallen dient men de stallen in te richten volgens een AEA-stalsysteem of een ammoniak- en geurreducerend stalsysteem
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	Er is geen luchtwasser aanwezig.	Zie hieronder.

Het toepassen van een luchtwasser is niet BBT, aangezien er niet voldaan is aan de drie voorwaarden. Voor vleesvarkens zijn er namelijk wel emissiearme stalsystemen beschikbaar, anderzijds worden hier enkel de emissies vanuit de stal aangepakt (er is bv. geen mestdroging). Ten slotte kan opgemerkt worden dat het om nieuwbouwstallen moet gaan, terwijl de stallen van Lauwers nv geen recent gebouwde stallen zijn.

Reden dat het plaatsen van een luchtwasser bij bestaande stallen geen BBT is, is omdat deze techniek slecht scoort op volgende onderdelen:

- de techniek genereert afvalwater (spuiwater) : werd matig negatief beoordeeld (haalt droog stof gehalte v mest nr beneden)
- de techniek verbruikt energie: werd matig negatief beoordeeld
- de techniek is duur: werd sterk negatief beoordeeld
- de techniek is niet op elke conventionele stal toepasbaar, vanwege de ruimte die men nodig heeft.

Voor het bedrijf Lauwers nv geldt dat:

- De exploitant geen gebruik kan maken van zonnepanelen om te voldoen aan een groot deel van de energiebehoefte. Onderzoek door leverancier kwam tot deze conclusie (dakehelling en oriëntatie van stallen tov Zuiden)
- De exploitant heeft onderzocht dat de investering in luchtwassers voor zijn bedrijf zwaar is : hierbij werd becijferd dat het toepassen van een luchtwasser door het bouwen van een luchtkanaal naast de stal (aangezien de bestaande stallen niet toelaten dat er binnen de stal een centraal afzuigkanaal wordt voorzien) ongeveer 625 euro per lopende

meter kost (funcering, vloerplaat, metselwerk, dag, luchtdichete afwerking met polyurethaanschuim). Voor de zes stallen komt dit op een kost van 195.000 euro. De aanschaf van 6 luchtwassers kost 129.000 euro. Omschakeling van natuurlijke ventilatie naar centrale afzuigventilatoren schat de exploitant in op 72.000 euro. In totaal een meerprijs van 396.000 euro. De vorige renovatie (2005) had reeds een kostprijs van 500.000 euro, wat uitendelijk neerkomt op een totale investering van 896.000 EUR.

Uit dit MER werd opgemerkt dat de toepassing van slechts 2 wassers er al voor zorgt dat de emissies van de toekomstige situatie vergelijkbaar zijn met de huidige situatie (de ammoniakuitstoot zou zelfs lager zijn dan de huidige situatie). In dit geval komt de nieuwe investering op ca. 130.000 euro uit voor standaard wassers. Voor combiwassers of nieuwe wassers met een hoog geurreductiepotentieel zal de kostprijs groter zijn.

Daarnaast werd eveneens balansballen in beschouwing genomen (toegepast op alle stallen). Voor de exploitant is deze investering hoger. Uit de effecten blijkt dat met balansballen de emissies vergelijkbaar blijven met de huidige situatie. Echter deze techniek verbruikt geen water en energie.

Bijgevolg wordt hier geoordeeld dat inzake de milieupact, de toepassing van balansballen de voorkeur geniet ten opzichte van de plaatsing van twee luchtwassers.

10 GRENDOERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er treden ten gevolge van het voorliggende project effecten op op grondgebied van het Waalse gewest:

- Discipline lucht (geur):

	Huidig aantal woningen in Wallonië	Toekomstig aantal woningen in Wallonië	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OÙe/m³;			
In agrarisch gebied	2	3	Gering negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	6	7	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OÙe/m³;			
In agrarisch gebied	2	1	Matig negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	1	4	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 OÙe/m³, waarvan			
In agrarisch gebied	3	4	Negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect

In dit MER werden 2 mogelijkheden opgenomen ter mildering van de te verwachten effecten :

- door toepassing van 2 chemische luchtwassers (met een geurreductie van 75%) zou het mogelijk zijn om de geuremissie vergelijkbaar (zelfs iets lager) dan de huidige situatie te brengen. De effecten zouden in dit geval vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.
- door toepassing van drijvende ballen (balansballen) in alle stallen zou het mogelijk zijn om de geuremissie te doen dalen naar 84.096 OÙe/m³ (in plaats van 105.120 OÙe/s). In de huidige situatie bedraagt de geuremissie 78.840 OÙe/m³. Ook in dit geval zouden de effecten vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.

Toepassing van de drijvende ballen geniet inzake milieupact de voorkeur, aangezien dit niet gepaard gaat met een hoger energie- en waterverbruik (wat wel het geval is bij de wassers).

- Discipline lucht (stof):

	Huidig aantal woningen in Wallonië	Toekomstig aantal woningen in Wallonië	Effect
PM10 – toetsing tov 40 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 40 µg/m³ (0,4 µg/m³ - 1,2 µg/m³)	2	3	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 40 µg/m³ (1,2 µg/m³ - 2,0 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m³ (> 2 µg/m³)	0	0	Negatief effect
PM2,5			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m³ (0,2 µg/m³ - 0,6 µg/m³)	0	0	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m³ (0,6 µg/m³ - 1 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m³ (> 1 µg/m³)	0	0	Negatief effect

- Discipline geluid:

Binnen 200 m van de perceelsgrens zijn 3 woningen gelegen op Waals grondgebied.

In de huidige situatie kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dagperiode, nachtperiode en tijdens de avondperiode (indien er geen dieren geladen of gelost worden), maar niet tijdens de avondperiode als er wel dieren geladen of gelost worden. Ten opzichte van de meest nabij gelegen woning wordt voldaan aan de richtwaarde in de dagperiode en in de avondperiode (indien laden en lossen niet plaatsvindt), maar niet voor de avondperiode indien er wél geladen en gelost wordt, en ook niet in de nachtperiode (lichte overschrijding). Echter rekening houdende met het afschermd effect van de stallen, zal wellicht ook voldaan zijn aan de richtwaarde in de nachtperiode.

Hoewel voldaan is aan de richtwaarde wordt er ter hoogte van de meest nabij gelegen woning uitgegaan van een gering negatief effect (voor dagperiode, nachtperiode en avondperiode zonder laden & lossen), aangezien het geluidsniveau van de inrichting groter is dan de aangenomen achtergrondwaarde voor agrarisch gebied.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en voor het laden en lossen van dieren overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. De richtwaarden worden wel in de andere gevallen overschreden. Er dient echter opgemerkt te worden dat hier uitgegaan werd van waarden voor het "onafgeschermd lossen van veevoeder en onafgeschermd laden en lossen van de dieren". (Hiermee wordt bedoeld dat de activiteiten zich afspelen aan de randen van het terrein, dus zonder afscherming van constructies zoals de stallen). Voor het bedrijf Lauwers zijn de voedersilo's gelegen tussen de stallen en worden de dieren ook geladen en gelost tussen de stallen. M.a.w. de effecten zoals besproken zijn worst-case .

In de toekomstige situatie wijzigen de geluidsbronnen niet, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

- Discipline fauna & flora (verzuring):

Verzuring		Overschr. 3-5% KL*	Overschr. 5-10% KL*	Overschr. > 10% KL*	Overschr. > 50% KL*	Overschr. > 100% KL*
Loofbos (opp.)	Huidig (3.000 mestvarkens)	4,671 ha	2,336 ha	0,177 ha	0 ha	0 ha
	Toekomstig (4.000 mestvarkens)	2,895 ha tussen Scheldearm	4,425 ha tussen Scheldearm	0,624 ha	0 ha	0 ha

*een overschrijding van 3-5% van de KL, wordt beoordeeld als een beperkte bijdrage aan de KL; een overschrijding van 5-10% als een relevante bijdrage aan de KL, een overschrijding van 10-50% van de KL wordt beoordeeld als een belangrijke bijdrage. Een overschrijding van 50% van de KL wordt beoordeeld als een negatief effect.

Er wordt opgemerkt dat de kritische last niet wordt overschrijden, alsook niet 50% van de kritische last. Aangezien er niet veel veeteeltbedrijven in de omgeving liggen, is de cumulatieve depositie gelijkaardig. De toepassing van zowel chemische wassers op stallen 3 en 4 als de balansballen zorgen voor een verbetering van de toekomstige situatie. In geval van de chemische wasser zou er een verbetering optreden, in geval van de balansballen zou de toekomstige situatie vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.

- Discipline fauna & flora (vermesting):

Vermesting		Overschr. 3-5% KL*	Overschr. 5-10% KL*	Overschr. > 10% KL*	Overschr. > 50% KL*	Overschr. > 100% KL*
Loofbos (opp.)	Huidig (3.000)	2,363 ha	5,136 ha	0,839 ha	0 ha	0 ha

	mestvarkens)					
	Toekomstig (4.000 mestvarkens)	0,315 ha	5,993 ha	2,246 ha	0 ha	0 ha

Er wordt opgemerkt dat de kritische last niet wordt overschrijden, alsook niet 50% van de kritische last. Aangezien er niet veel veeteeltbedrijven in de omgeving liggen, is de cumulatieve depositie gelijkaardig. De toepassing van zowel chemische wassers op stallen 3 en 4 als de balansballen zorgen voor een verbetering van de toekomstige situatie. In geval van de chemische wasser zou er een verbetering optreden, in geval van de balansballen zou de toekomstige situatie vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.

11 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- In het MER werd de geuremissie ten gevolge van het bedrijf ingeschat op basis van een maximale bezetting en rekening houdende voor de varkens met Vlaamse emissiecijfers (worstcase-benadering). In vergelijking met Nederlandse emissiecijfers liggen de Vlaamse cijfers hoog. Wegens het beperkte onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zijn deze cijfers onzeker.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dieren aantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dieren aantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.
- Het inschatten van de geuremissie ten gevolge van de balansballen is een inschatting.

Verzuring

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Naast de uitgestoten hoeveelheden ammoniak staan ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk en blijft beperkt tot een algemeen bepaalde inschatting per gemeente.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Geluidshinder

- De geluidsniveaus van geluidsbronnen worden niet gemeten. Toch kan naar verwachting op basis van geluidsniveaus uit de literatuur, technische brochures en eerdere metingen in combinatie met mathematische wetmatigheden een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden.
- Bij de inschatting van de geluidsproductie door ventilatoren kan enige overschatting optreden wegens het feit dat het drempel effect van de stal zelf niet gekend is. De gebruikte berekening is dan ook een slechtste geval benadering.

Stofhinder

- De simulatie van de PM10- en PM2,5-immissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar.
- De achtergrondwaarde inzake de PM10-stofemissie binnen het studiegebied kan slechts benaderend bepaald worden.
- Over de gehanteerde stofemissiecoëfficiënten bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Samenvattend kan gesteld worden dat de aanwezige leemten zo goed mogelijk ingevuld werden. Ingeval van onzekerheden is hiervoor uitgegaan van een worstcase scenario benadering. Deze leemten hebben echter geen wezenlijke invloed gespeeld op de algemene besluitvorming voor het voorliggende project.

12 MONITORING EN EVALUATIE

Door de overheid, als mede door de geldende wetgevingen, zijn er verschillende maatregelen opgelegd en gegevens opgemeten en/of gerapporteerd, welke 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.

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

Voor opvolging van de verzuringsproblematiek wordt specifiek op bedrijfsniveau geen monitoring voorgesteld. De verzuringsproblematiek dient eerder sectoraal en op gewestelijk niveau opgevolgd te worden (MINA-plan 2003-2007).

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietmeter, die het opgepompte volume grondwater bepaalt. Deze teller moet geplaatst worden voor 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.

De initiatiefnemer dient te zorgen voor een goede opvolging van het waterverbruik uit de grondwaterwinning. Tevens dienen de opgelegde grondwateranalyses nageleefd te worden.

Vermesting – MAP-meetpunten

De exploitant dient verder mee de evolutie van de nitraatconcentratie binnen het deelbekken waarin hij actief is op te volgen. In kader van het nieuwe MAP zullen hiertoe acties ondernomen worden.

Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is het bemonsteren de van peilputten noodzakelijk. Om de 3 maanden dient de exploitant het grondwater te controleren op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient hij op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

1 Voltijdse werkkrachten (gezin)

Investerings

Onderstaand wordt een beknopt overzicht gegeven van de voornaamste kosten gekoppeld aan het voorliggend project:

- investering hemelwaterput: 10.000€
- indien 2 standaard luchtwassers geplaatst zou worden: ca. 130.000€; de kostprijs voor combiwassers of luchtwassers met een hoog geurreductiepotentieel, zal de kostprijs hoger liggen.
- indien balansballen zouden geplaatst worden : ca. 200.000€

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

Alle gebouwen en inrichtingen worden geconstrueerd conform de landbouwtechniek en de geldende milieuwetgeving.

De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen wordt toegelicht in paragraaf “grondstoffenverbruik”. Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

In onderstaande punten wordt per discipline bondig de referentiesituatie beschreven en wordt aangegeven wat de voornaamste beoordelingen zijn. Voor een gedetailleerde beschrijving van de methodologische werkwijze wordt verwezen naar het MER.

14.1.1 LUCHT

Referentiesituatie

Voor de discipline lucht werd in de referentiesituatie aandacht besteed aan de aspecten geur, stof, verzuring en broeikaseffect. Door de ligging van Lauwers nv in agrarisch gebied en de aanwezigheid van omliggende veeteeltbedrijven is er in het studiegebied mogelijke waarneming van geurhinder. Ook emissie van zwevend stof kan voortkomen uit deze veeteeltbedrijvigheid en de bewerking van akkerpercelen. Voor het studiegebied wordt rekening gehouden met een jaargemiddelde PM10-achtergrond stofconcentratie van 30 µg/m³ en 23 maal overschrijding van de daggrenswaarde (2006).

Effecten

Inzake discipline lucht werd de impact van het bedrijf bekeken inzake geurhinder, stofhinder, ammoniakemissie en energie.

De uitbreiding van het bedrijf gaat gepaard met:

- een stijging in geuremissie van 78.840 naar 105.120 OUE/s. In de huidige situatie wordt er rekening gehouden met 16 woningen in agrarisch gebied en 1 woning in woongebied met landelijk karakter die een negatief effect ondervinden, met 9 woningen in agrarisch gebied en 7 woningen in woongebied met landelijk karakter die een matig negatief effect ondervinden en 7 woningen in agrarisch gebied die een gering negatief effect ondervinden. Door de uitbreiding van het bedrijf van 3.000 mestvarkens naar 4.000 mestvarkens wordt er rekening gehouden met:
 - vijf woningen in agrarisch gebied die in de huidige situatie een geurimmissie kunnen waarnemen onder de 10 OUE/m³ en in de toekomstige situatie meer dan 10 OUE/m³ waardoor er voor deze woningen uitgegaan wordt van een verschuiving in matig negatief effect naar negatief effect.
 - Drie woningen in woongebied met landelijk karakter die in de huidige situatie een geurimmissie net onder de 5 OUE/m³ kenden en nu net boven deze grens liggen (een verschuiving van matig negatief effect naar negatief effect).
 - zeven woningen in agrarisch gebied en drie woningen in woongebied met landelijk karakter die in de huidige situatie een geurimmissie net onder de 3 OUE/m³ kenden en nu net boven deze grens (een verschuiving van geen of verwaarloosbaar effect naar een gering negatief effect voor de woningen in agrarisch gebied en van geen of verwaarloosbaar effect naar matig negatief effect voor woningen in woongebied met landelijk karakter).
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 827,05 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen) in de huidige situatie en 1.102,05 in de toekomstige situatie. Indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde

van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zijn er in de huidige situatie 11 woningen die een gering negatief effect ondervinden en 1 woning met een negatief effect. In de toekomstige situatie zijn er 11 woningen die een gering negatief effect ondervinden, 3 woningen een matig negatief effect en 1 woning een negatief effect.

- een jaarlijkse $\text{PM}_{2,50}$ -emissie van 235,02 kg in de huidige situatie en van 313,25 kg in de toekomstige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen). Er zijn in de huidige situatie 3 en in de toekomstige 4 naburige woningen die een gering negatief effect ondervinden.
- Een ammoniakemissie van 9.120 kg NH_3 /jaar in de huidige situatie en 12.150 kg NH_3 /jaar in de toekomstige situatie. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voederwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meerfasenvoeding aangehaald. Meerfasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende groeifase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven. De geurreductie lijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens. Het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding.
- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt en het verbruik van brandstoffen;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- De exploitant liet reeds onderzoek doen naar de mogelijkheid tot het plaatsen van zonnepanelen. Resultaat hiervan was dat de dakgebinten van de stallen onvoldoende bevonden waren om hierop panelen te installeren.
- Er is op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geuremissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.
- Een deel van het bestaande groenscherm (de niet-inheemse soorten) werd verwijderd, en vervangen door een nieuwe aanplanting met hazelaar en els, maar ook haagbeuk. De keuze en de vorm van groenscherm gebeurde in overleg met de gemeente.

Geplande maatregelen

LUCHTWASSERS

De exploitant heeft de mogelijkheid tot het plaatsen van een luchtwasser onderzocht. Chemische en biologische luchtwassers staan eveneens vermeld op de lijst van de ammoniakemissiearme stalsystemen. Een standaard chemisch luchtwassysteem (S-2) zorgt voor 30% reductie van geur, 60% reductie van stof en 70% reductie van ammoniak. Een biologisch wassysteem (S-1) zou 40% ammoniakreductie geven en evenveel reductie van stof en

ammoniak als een chemisch wassysteem. Het resultaat van de cumulatieve geuremissie van het bedrijf Lauwers met chemische luchtwasser, is te zien in bijlage 1, figuur 6.1b. Het aantal gehinderden blijven 5 woningen in agrarisch gebied die een gering negatief effect ondervinden, 6 woningen in woongebied met landelijk karakter en 9 woningen in agrarisch gebied die een matig negatief effect ondervinden en 1 woning in woongebied met landelijk karakter en 15 woningen in agrarisch gebied met een negatief effect. Deze effecten zijn vergelijkbaar met de effecten van de huidige situatie.

Het is echter noodzakelijk om na te gaan of het toepassen van zulk systeem als Best Beschikbare Techniek kan beschouwd worden bij plaatsing in bestaande infrastructuur. Hierbij denken we aan de plaats die het luchtkanaal van zo'n wasser inneemt (1,5 – 2m breed), maar ook aan het bedrag van de investering en het energieverbruik dat aan het systeem verbonden is (water, elektriciteit).

Globaal genomen wordt een luchtwasser als economisch haalbaar beschouwd bij nieuwbouwstallen. In dit geval wordt de uitbreiding gepland binnen de reeds bestaande, natuurlijk geventileerde stallen. Om deze stallen uit te rusten met een luchtwassysteem zouden grote investeringen en stalaanpassingen noodzakelijk zijn. Ongeacht het bedrag van de investering zou het bvb. bijzonder moeilijk worden om op stal 1 en stal 2 een luchtwassysteem toe te passen: aan de ene kant van het gebouw zou het luchtkanaal zich ter hoogte van de perceelsgrens bevinden (en deels overlappen met het aanliggende perceel, dat niet in eigendom is van Lauwers); aan de andere kant van het gebouw zou het kanaal zich ter hoogte van de inrit en tevens de enige toegang tot het bedrijf bevinden. Het verleggen van de inrit is geen optie.

Bijgevolg is het enkel technisch haalbaar om de 4 overige stallen te voorzien van een luchtwasser. In bovenstaande werd gerekend met een standaard geuremissiereductiepotentieel van 30%. Echter de markt inzake luchtwassers staat niet stil. Momenteel zijn er reeds chemische luchtwassers op de markt die een hoger reductiepotentieel hebben. Hierbij halen we o.a. het voorbeeld aan van een chemische luchtwasser van het Nederlandse Agro Air Concepts (zij verdelen ook deze wassers op de Belgische markt, maar ook andere bedrijven verdelen dergelijke wassers). Dit bedrijf levert reeds luchtwassers met een geurreductiepotentieel van 75%. De UGent zou hier recentelijk metingen hebben gedaan op dit type luchtwasser ter bevestiging. Indien we stallen 3 en 4 (= de stallen waar de meeste dieren zitten) uitrusten met dergelijke chemische wassers met een geuremissiereductiepotentieel van 75%, dan is de geuremissie in de toekomstige situatie, vergelijkbaar met de huidige situatie. Het aantal gehinderden blijft dan gelijk met de huidige situatie.

	<i>Huidige situatie</i>	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove	<i>Toekomstige situatie</i>	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
Stal	Aantal dieren			Aantal dieren		
Stal 1	440	396	11.563,2	600	540	15.768
Stal 2	460	414	12.088,8	600	540	15.768
Stal 3	600	540	15.768	800	720	5.256*
Stal 4	520	468	13.665,6	700	630	4.599*
Stal 5	500	450	13.140	650	585	17.082
Stal 6	480	432	12.614,4	650	585	17.082
	3.000 andere varkens		78.840	4.000 andere varkens		75.555

* met 75% reductiepotentieel of dus 7,3 OUe/s.dier

Een ander systeem die reeds in Nederland toepassing kent en recent ook meer opmars maakt bij grote Vlaamse varkensbedrijven is het toepassen van combi-wassers (deze bestaan zowel in een variant met chemische wassers als met biologische wassers). Hierbij bestaan meerdere varianten. Een mogelijke opbouw zijn drie nageschakelde filterwanden: een waterwasser, een chemische wasser en een biofilter. Met dergelijke combi-wassers is eveneens een geurammoniakreductiepotentieel van 75% bij chemische wassers tot 85% met combi-biologische wassers

mogelijk (Biologische wassers worden niet aangeraden voor vleesvarkensstallen (aangezien de aangevoerde ammoniakemissie (als voedingsbodem voor de bacteriën) niet constant blijven. In de periode leegstand, sterven de meeste bacteriën af). Als we rekening houden met een geuremissiereductie van 75% dan kunnen dezelfde resultaten bekomen worden dan vorige paragraaf.

Met de vernieuwde chemische wassers met een geurreductie van 75% kan een ammoniakreductie van 85% gehaald worden (dit rendement zou ook mogelijk zijn met de chemische combiwassers). Indien de stallen 3 en 4 uitgerust worden met chemische wassers met een ammoniakreductie van 85% dan bekomen we volgende uitstoot:

Toekomstige situatie met wassers

Stal	Vergund # dieren	emissie-factor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
<i>stal 1</i>	600	2,5	1.500
<i>stal 2</i>	600	2,5	1.500
<i>stal 3</i>	800	3,5*0,15	420
<i>stal 4</i>	700	3,5*0,15	367,5
<i>stal 5</i>	650	3,5	2.275
<i>stal 6</i>	650	2,5	1.625
			7.687,5

Met andere woorden : in dit geval is de ammoniakuitstoot lager dan in de huidige situatie (huidige situatie : 9.120 kg NH₃ per jaar).

DRIJVENDE BALLEN

In Nederland werd onlangs volgende techniek op de lijst van de Groene Label-technieken geplaatst : "Drijvende ballen in het mestoppervlak". Ammoniakemissiebeperking is er gebaseerd op het beperken van putemissie door het verkleinen van het emitterend mestoppervlak door het laten drijven van ballen in het mestoppervlak. Wanneer mest op de bal valt kantelt deze en valt de mest onder de bal in de mestkelder. Deze techniek zorgt voor een ammoniakemissiereductie van 29% indien er minstens 18 ballen per m² emitterende oppervlak worden voorzien. De exploitant heeft reeds contact opgenomen met een verdeler van deze ballen.

Aangezien het emitterend mestoppervlak verkleint, kan verwacht worden dat deze ballen ook een gunstige invloed hebben op de geuremissie. Echter hier werden nog geen metingen naar gedaan, waardoor concrete cijfers niet kunnen aangehaald worden. Indien we hier echter uitgaan van een geurreductie van 20%, dan bekomen we (bij toepassing van deze ballen in alle stallen):

(Ter vergelijking : Het ammoniakemissiearmstalsysteem V-4.7 (schuine putwanden) voor nieuwbouwstallen werkt ook volgens de techniek van een verkleind emitterend mestoppervlak. Voor dit systeem wordt er rekening gehouden met een geuremissie van 22,7 OUE/s.dier (oftewel een reductie van 23%).

	Huidige situatie	TGV	Geuremissie (OUE/s) o.b.v. Van Langenhove	Toekomstige situatie	TGV	Geuremissie (OUE/s) o.b.v. Van Langenhove
Stal	Aantal dieren			Aantal dieren		

Stal 1	440	396	11.563,2	600	540	12.614
Stal 2	460	414	12.088,8	600	540	12.614
Stal 3	600	540	15.768	800	720	16.819
Stal 4	520	468	13.665,6	700	630	14.717
Stal 5	500	450	13.140	650	585	13.666
Stal 6	480	432	12.614,4	650	585	13.666
3.000 andere varkens		78.840		4.000 andere varkens		84.096

M.a.w. de geuremissie ten opzichte van de huidige situatie neemt dan nog slechts toe met 6,6%. De ammoniakemissie (29% reductie) bedraagt dan :

Toekomstige situatie met ballen

Stal	Vergund # dieren	emissie-factor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
stal 1	600	2,5*0,8	1.200
stal 2	600	2,5*0,8	1.200
stal 3	800	3,5*0,8	2.240
stal 4	700	3,5*0,8	1.960
stal 5	650	3,5*0,8	1.820
stal 6	650	2,5*0,8	1.300
			9.720

Met andere woorden : in dit geval is de ammoniakuitstoot vergelijkbaar met de huidige situatie (huidige situatie : 9.120 kg NH₃ per jaar).

Momenteel is de Arkova-groep tevens het systeem van de balansballen aan het onderzoeken Dergelijksysteem zou op het eerste zicht op een vrije gemakkelijke manier kunnen toegepast worden in bestaande stallen .De investering van dergelijke ballen komt uit op 3,6 euro per bal, oftewel ca. 200.000 euro indien op alle stallen wordt toegepast.

STOF

Binnen de Arkova-groep loopt een pilootproject, waarbij stof in de stallucht onderzocht wordt. Dit project, "pigdust" genaamd, verloopt onder leiding van de eenheid Technologie en Voeding van ILVO (Universiteit Gent). Het project werd gestart in 2009 en zou 4 jaar lopen. Het systeem berust op het feit dat een sterk verdunde oplossing op basis van etherische oliën in de stallucht worden verneveld, zodat deze stof capteert uit de lucht. Dit systeem zou gemakkelijk implementeerbaar zijn in de bestaande stallen, maar voorlopig wacht men de resultaten van de stalemissies af. De eerste resultaten leveren een significante reductie in stof op. Ook is de reductie aan NH₃ behoorlijk (40 %) ; echter deze is niet blijvend. oorzaak hiervan is nog niet gekend. Inmiddels is er ook 1 geurmeting uitgevoerd en deze leverde een reductie aan geur op van 41 %. Het is uiteraard te voorbarig om hieruit conclusies te trekken wat de geurreductie betreft. Verder onderzoek is aangewezen. Daarenboven dient ook het ecomisch aspect nog onderzocht. In Frankrijk zou het reeds een gangbaar systeem zijn.

Wanneer de stallen gerenoveerd worden, is het aangewezen om deze te renoveren met een ammoniakemissiearm stalsysteem. Hierboven werd reeds aangehaald dat de initiatiefnemer onderzoek doet naar mogelijkheden die deze renovatie haalbaar kunnen maken.

14.1.2 WATER

Referentiesituatie

Het studiegebied maakt onderdeel uit van het Boven-Scheldebekken, meer bepaald van het deelbekken Scheldeheuvels. Het bedrijf watert af naar de Rhosnes (waterloop van 1^{ste} categorie), gelegen op 320 m van het bedrijfscentrum, die uitmondt in de bevaarbare waterloop de Schelde (Ringvaart). Als waterkwaliteitsdoelstelling is de doelstelling basiswaterkwaliteit van toepassing. Figuur 4.4 (bijlage 1) geeft een situering weer van deze waterlopen binnen het studiegebied.

Het meest nabij gelegen Vmm-meetpunt bevindt zich op de Schelde (meetpunt 177100) op ca. 1.175 meter stroomafwaarts van het bedrijfsterrein. De meetpunt is echter niet relevant voor het in beschouwing genomen bedrijf.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden, opgesteld in functie van de Watertoets, kan aangegeven worden dat het bedrijf voor een deel in mogelijk overstromingsgevoelig gebied gelegen is.

Het bedrijf is niet gelegen in een gebied voor oppervlaktewaterwinning.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Oost-Vlaanderen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'Weinig Kwetsbaar' (code Cc). Het is weinig kwetsbaar omdat de deklaag kleilig is en de dikte van de onverzadigde zone 10 meter of meer bedraagt.

De watervoerende lagen die van belang zijn in het studiegebied zijn: het Quartair en de Formatie van Landen. Binnen een straal van 500m rondom het bedrijf komen geen andere grondwaterwinningen voor. De watervoerende laag bestaat uit zand. De exploitant beschikt over één bedrijfseigen grondwaterwinning vanuit het Quartair (code 0100, diepte 10 meter) met een vergund debiet van 9.280 m³/jaar of 30 m³/dag.

Effecten

Inzake de discipline water werd de impact beoordeeld van het bedrijf en van het geplande project op de drie watersysteemcomponenten: oppervlaktewater, grondwater en watergebruik.

Het bedrijf bestaat uit een 6-tal stallen, een garage en de exploitantenwoning. In kader van voorliggend project zullen geen stallen bijkomen, uitbreiden of gerenoveerd worden. Er zal dus geen verharding bijkomen waardoor de infiltratiehoeveelheid ongewijzigd blijft, met als gevolg dat ook de afstromingshoeveelheid hetzelfde blijft. Aangezien er voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf (en eveneens op de aanliggende percelen), wordt er inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 120 m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater met een septische put. Gezien de ligging op het zoneringsplan, zal het bedrijf aangesloten worden op het rioleringsnetwerk. Vanaf de riolering wordt geplaatst, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

Het project gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structureffecten niet op.

Voor de opslag van risicostoffen (fossiele brandstoffen, reinigingsmiddelen, zuur) wordt er (beveiligde opslag + erkende producten) rekening gehouden met een gering negatief effect (steeds risico op calamiteiten). Voor de opslag van mengmest geldt gering negatief effect: er staan peilputten en er worden periodieke controles op uitgevoerd.

Hierbij dient wel vermeld dat uit de analyseresultaten van de peilputten een duidelijke verontreiniging van het grondwater blijkt. Het is echter niet duidelijk van waar de verontreiniging komt, aangezien de hoogste waarden van verontreiniging aangetroffen werd in de getuigeput. Dit kan wijzen op verhoogde concentraties van bv.

stroomopwaarts gelegen bronnen (zoals akkers), maar dit kan ook betekenen dat de stal het meest nabij de getuigeput gelegen, een lek vertoont in de omgeving van de peilput. Echter bij dit laatste wordt er opgemerkt dat vier van de zes stallen (alook de stal bij de getuigeput) in 2005 gerenoveerd werden. Daarbij werd de vloer van de mestkelders vernieuwd en werden de aalputmuren verstevigd met een ter plaatse gegoten voorzetmuur van 12 cm. De kans dat dus effectief een lek aanwezig is, is daardoor kleiner, maar niet verwaarloosbaar. De huidige analyses zijn echter geen verslechtering van eerdere analyses. Dit dient echter verder opgevolgd te worden. De exploitant heeft dan ook recent nieuwe analyses besteld (deze moeten nog uitgevoerd worden). Indien hieruit een verslechtering volgt van de analyses van 2009, dan is het noodzakelijk om de kelders te controleren als de kelder leeg is.

Inzake de eigen grondwaterwinning wordt geen of verwaarloosbaar effect veroorzaakt.

Betreffende het waterverbruik, wordt gering negatief effect veroorzaakt, aangezien het werkelijk waterverbruik in de huidige situatie de theoretische waterbehoefte overschrijdt. In de toekomstige situatie zal dit naar geen of een verwaarloosbaar effect gaan aangezien de aangevraagde hoeveelheid voor het opgepompt grondwater niet groter is dan de theoretische drinkwaterbehoefte. Inzake aangewende waterbronnen wordt zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie rekening gehouden met een gering negatief effect, aangezien de exploitant enkel gebruik maakt van ondiep grondwater voor toepassingen waarvoor geen betere alternatieven voor handen zijn.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Periodieke controle van de tanks.
- Gebruik van erkende producten.
- Peilputten die om de 3 jaar gecontroleerd worden inzake het opsporen van lekken van de mestkelders

Geplande maatregelen

- Verder zetten van huidige maatregelen.
- Een hemelwaterput plaatsen, zodat regenwater gebruikt kan worden voor laagwaardige toepassingen. Dit is een bindende voorwaarde (en werd reeds opgelegd in de vergunning van 1992)
- Er werden nieuwe analyses aangevraagd ter opvolging van mogelijke lekken in de mestkelders.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Indien uit de nieuwe analyses van de peilputten zou blijken dat er een verslechtering waarneembaar is van het grondwater, dan wordt het noodzakelijk geacht om de eerstvolgende keer dat de kelder wordt leeggemaakt, te controleren scheuren of lekken.

14.1.3 BODEM

Referentiesituatie

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zandleemstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. De zone waar de projectlocatie gelegen is, wordt aangeduid als een bebouwde zone (OB, grijs ingekleurd). Rond de projectlocatie zijn voornamelijk matig droge lemig zandbodem zonder profiel (Scp), matig droge zandbodem (Zcp) en matig droge lemig zandbodem met een sterk gevlekte R-horizont en een verbrokkelde structuur (Scc). Aan deze bodems worden gemiddelde grondwaterstanden schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau).

Effecten

In kader van voorliggend project worden geen stallen bijgebouwd, uitgebreid of vernieuwd. Er wordt wel een hemelwaterciterne aangelegd. Het grondverzet zal kleiner zijn dan 250 m³, waardoor geen technisch verslag nodig is.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' (zowel op eigen grond, via burenregeling of via lange afstandstransport) en 'biologie' (externe mestverwerking).

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven (periodieke controles tanks en controle peilputten)
- Jaarlijks wordt een mestbankaangifte gedaan.
- Het bedrijf produceert nu reeds minder mest dan berekend d. m. v. de Vlarex-productiecijfers.

Verdere mogelijkheden

Voor de effecten die in dit hoofdstuk werden besproken worden geen verdere milderende maatregelen nodig geacht (enkel geen of verwaarloosbaar effect).

Er wordt wel verwezen naar de disciplines 'Water' (inzake bodem- en grondwaterverontreiniging) en de discipline 'Fauna & Flora' (inzake verzurende en vermestende deposities).

14.1.4 GELUID

Referentiesituatie

In de directe omgeving, binnen een straal van een halve kilometer bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden. Het achtergrondgeluid in het studiegebied wordt dan ook voornamelijk bepaald door agrarische activiteiten. Het meest nabij gelegen naburig agrarisch bedrijf is op ca. 10 m van het bedrijf gelegen.

Effecten

In de huidige situatie kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dagperiode, nachtperiode en tijdens de avondperiode (indien er geen dieren geladen of gelost worden), maar niet tijdens de avondperiode als er wel dieren geladen of gelost worden. Ten opzichte van de meest nabij gelegen woning wordt voldaan aan de richtwaarde in de dagperiode en in de avondperiode (indien laden en lossen niet plaatsvindt), maar niet voor de avondperiode indien er wél geladen en gelost wordt, en ook niet in de nachtperiode (lichte overschrijding). Echter rekening houdende met het afschermend effect van de stallen, zal wellicht ook voldaan zijn aan de richtwaarde in de nachtperiode.

Hoewel voldaan is aan de richtwaarde wordt er ter hoogte van de meest nabij gelegen woning uitgegaan van een gering negatief effect (voor dagperiode, nachtperiode en avondperiode zonder laden & lossen), aangezien het geluidsniveau van de inrichting groter is dan de aangenomen achtergrondwaarde voor agrarisch gebied.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en voor het laden en lossen van dieren overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. De richtwaarden worden wel in de andere gevallen overschreden. Er dient echter opgemerkt te worden dat hier uitgegaan werd van waarden voor het "onafgeschermd lossen van veevoeder en onafgeschermd laden en lossen van de dieren". (Hiermee wordt bedoeld dat de activiteiten zich afspelen aan de randen van het terrein, dus zonder afscherming van constructies zoals de stallen). Voor het bedrijf Lauwers zijn de voedersilo's gelegen tussen de stallen en worden de dieren ook geladen en gelost tussen de stallen. M.a.w. de effecten zoals besproken zijn worst-case .

In de toekomstige situatie wijzigen de geluidsbronnen niet, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De ventilatoren zijn mobiele ventilatoren; deze ventilatoren worden enkel in werking gezet op warme zomerdagen.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e.d. (dit is eveneens een voorwaarde in de huidige milieuvergunning).
- De dieren worden zoveel mogelijk centraal op het bedrijf geladen en gelost.
- Voerderleveringen vinden slechts enkele keren per week plaats, gedurende maximum een uur. De totale periode op een week waarbinnen de geluidsemissie dermate hoog is dat ze een matig negatief effect veroorzaakt zal dus kort zijn.

Geplande maatregelen

Een score -3 wijst op de noodzaak tot milderende maatregelen op korte termijn. Het laden van dieren moet zoveel mogelijk vermeden worden in de avondperiode. Indien de dieren niet geladen worden in de avondperiode, dan zijn er voor de continue bronnen geen overschrijdingen van de richtwaarde voor agrarisch gebied meer (enkel voor de meest nabij gelegen woning in de nachtperiode wordt er worst-case rekening gehouden met een nipte overschrijding, echter meestal zullen niet alle 4 de ventilatoren draaien, bovendien zal door het afschermingseffect van de stallen, het geluidsniveau de richtwaarde niet meer overschrijden). Echter, de exploitant beslist niet zelf wanneer hij dieren dient aan te leveren. Dieren dienen aangeleverd te worden wanneer het slachthuis dit wenst.

Het aanvoeren van voeders en het laden en lossen van varkens is verboden tussen 22 en 7 uur.

Verdere mogelijkheden

Alle transporten dienen zoveel mogelijk tijdens de dagperiode plaats te vinden.

14.1.5 MENS

Referentiesituatie

Als voornaamste antropogene elementen wordt aandacht besteed aan wonen, recreatie, landbouw, verkeer en industrie.

Het studiegebied bestaat grotendeels uit agrarisch gebied. De omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door agrarisch grondgebruik. Voornamelijk vinden we hier een afwisseling van akkers en weilanden terug. Verspreid binnen het studiegebied bevinden zich verschillende andere landbouwbedrijven.

Effecten

In het kader van de laatste milieuvergunningsaanvraag werden bij de gemeente Kluisbergen 6 bezwaarschriften ingediend betreffende de milieuvergunningsaanvraag in zijn geheel. Alle elementen uit de bezwaarschriften komen in dit MER in de verschillende disciplines aan bod.

Van de transporten, verbonden aan de bedrijfsvoering van het bedrijf Lauwers nv, gaat geen of een verwaarloosbaar effect uit, aangezien de transporten verlopen via hoofdwegen.

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Transporten worden zo goed mogelijk georganiseerd. Het laden en lossen van voeders gebeurt bvb. tussen 06u00u en 20u00u.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e.d. (dit is eveneens een voorwaarde in de huidige milieuvergunning).

Geplande maatregelen

Nachtelijke transporten zullen in de toekomst zo veel mogelijk vermeden worden, echter de exploitant kiest niet zelf wanneer bvb. de dieren opgehaald worden om naar het slachthuis te brengen.

De maatregelen die de exploitant plant om de bezwaarschriften te beantwoorden, staan uitvoerig besproken bij de andere disciplines.

Verdere mogelijkheden

De voorwaarde uit de vergunning om transporten te vermijden in de nachtperiode moet behouden blijven.

Voor verdere mogelijkheden verwijzen we naar de verschillende disciplines besproken in dit rapport.

14.1.6 FAUNA & FLORA

Referentiesituatie

In het studiegebied bevinden zich enkele beschermingszones, zowel op Vlaams als op Waals grondgebied. In Vlaanderen bevindt zich, op 385 m ten noordwesten van het bedrijfscentrum, het VEN-gebied 'West-Vlaamse Scheldevallei'. Op 1.055 m van het bedrijfscentrum ligt het habitatrictlijngebied 'Bossen van Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen'. De oude Scheldearm dewelke zich op Waals terrein bevindt ('Pays des Collines'), is aangeduid als habitatrictlijngebied. Dit gebied bevindt zich op 400 m ten noordwesten van het bedrijfscentrum. Eveneens aangeduid als habitatrictlijngebied is een gebied gelegen op 1.035 m ten zuidwesten van het bedrijfscentrum.

De meest waardevolle biologische elementen zijn de diverse eutrofe plassen en een dotterbloemhooiland die voor het studiegebied typerend zijn.

Op de habitatkaart vinden we volgende habitats in Vlaanderen:

- 3150 en 3150, gh: 'van nature eutrofe meren met vegetaties van het type Magnopotamion of Hydrocharition'; met notatie 'gh' erachter = geen habitatype uit de Habitatrictlijn: waarschijnlijk habitat, gebaseerd op BWK en Flora-atlas;
- 6510, gh: 'laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)' of geen habitatype uit de Habitatrictlijn;
- 9120: 'Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei' (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*);
- 9130: 'beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*, subtype Atlantisch nitrofiel beukenbos';
- 91E0: 'bossen op alluviale grond met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)'.

Voor Wallonië werden op basis van de BWK en de habitatsleutel 'Habitatkaart, versie 5.2' twee percelen aangeduid als habitat: beiden 9130 'beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*, subtype Atlantisch nitrofiel beukenbos'.

Effecten

De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Het bedrijf is nl. gelegen op 385 m van VEN-gebied, op 400 m (Wallonië) en op 1.055 m (Vlaanderen) van habitatrictlijngebied en op 505 m van Erkend Vlaams Natuurreservaat.

Er werd geen overschrijding van de kritische last voor verzuring of vermesting vastgesteld (alook geen overschrijding van 50%). Bijgevolg werden geen negatieve effecten waargenomen. Over het verzurende effect t. g. v. ammoniakdepositie kan gezegd worden dat 0,221 ha loofbos in de huidige situatie een belangrijke bijdrage aan de KL ondervindt (overschrijding > 10% KL). Dit stijgt in de toekomst naar 0,668 ha. Op grasland wordt geen overschrijding van 10% van de KL waargenomen. Er wordt in de huidige situatie rekening gehouden met een relevante bijdrage aan de KL op 2,403 ha loofbos en 4,3 ha grasland (5-10% KL). In de toekomstige situatie stijgt dit naar 4,707 ha loofbos en 8,208 ha grasland (3-5% KL). In de huidige situatie ondervindt 5,621 ha loofbos en 9,866 ha grasland een beperkte bijdrage aan de KL. In de toekomst is dit nog 4,064 ha loofbos en 18,069 ha grasland.

Verzurende deposities t.o.v. de waardevolle eutrofe plassen werden niet beschouwd, wegens het ontbreken van een kritische last voor verzuring. Echter dit wordt opgevangen door wel te toetsen ten aanzien van het vermestende effect. Hiervoor wordt er in de huidige situatie rekening gehouden met 1,136 ha beperkte bijdrage aan de KL en 0,173 ha een relevante bijdrage. In de toekomstige situatie stijgt dit naar 0,993 ha beperkte bijdrage en 0,316 ha relevante bijdrage.

Het vermestend effect op loofbos en grasland worden als volgt ingeschat : 11,921 ha loofbos en 20,794 ha grasland met een beperkte bijdrage, 6,318 ha loofbos en 8,68 ha grasland met een relevante bijdrage en 0,988 ha loofbos en 0,174 ha grasland met een belangrijke bijdrage aan de KL in de huidige situatie. In de toekomstige situatie stijgt dit naar 5,523 ha loofbos en 21,337 ha grasland met een beperkte bijdrage, 7,335 ha loofbos en 3,34 ha grasland met een relevante bijdrage en 2,455 ha loofbos en 3,34 ha grasland met een belangrijke bijdrage.

Bij bovenstaande oppervlaktes wordt er reeds een belangrijke bijdrage beschouwd bij een overschrijding van 10% van de kritische last. Reden hierbij is dat er verondersteld wordt dat 50% van de verzurende/vermestende depositie in Vlaanderen veroorzaakt wordt door emissies afkomstig van buiten Vlaanderen. Door te toetsen ten opzichte van 10% van de kritische last (en niet ten opzichte van 50%), wordt hierbij de ruimte gelaten aan 4 andere bedrijven van dezelfde omvang in de directe omgeving.

Bij navraag naar de omliggende bedrijven bij de diverse gemeentes in het kader van de geurhinder, werd reeds duidelijk dat Lauwers het enige bedrijf is van dergelijke omvang in de omgeving. Uit bovenstaande tabellen merken we dat de norm van 50% van de kritische last nergens wordt overschreden (dus nergens een significant negatief effect). Bijgevolg kunnen we ervan uitgaan dat de natuurwaarden in de omgeving cumulatief gezien geen belangrijke verzurende of vermestende invloed ondervinden.

Rekening houdende met volgende zaken :

- Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie wordt de norm van 50% van de kritische last voor zowel verzuring als vermesting niet overschreden.
- De oppervlakte die een overschrijding kent van 10% van de kritische last voor verzuring bedraagt 0,221 ha loofbos in de huidige en 0,668 ha in de toekomstige situatie. 0,998 ha loofbos en 0,174 ha grasland ondervinden in de huidige situatie een overschrijding van 10% van de kritische last voor vermesting. In de toekomstige situatie wordt dit 2,455 ha loofbos en 3,34 ha grasland.
- Er liggen geen andere grote landbouwbedrijven in de directe omgeving van deze natuurwaarden, waardoor kan aangenomen worden dat de norm van 50% van de kritische last niet wordt overschreden voor de verschillende natuurwaarden.

Kunnen we aannemen dat cumulatief gezien geen negatieve effecten waargenomen worden.

De streefwaarde voor loofbos wordt niet overschreden, zowel voor verzuring als voor vermesting.

Direct ecotoop verlies zal niet van toepassing zijn in het kader van voorliggend project daar er geen nieuwe infrastructuur bijgebouwd worden (geen of verwaarloosbaar effect).

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf treedt niet op. Om de hemelwateropvang te plaatsen is geen bemaling nodig. Ook hier wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring worden als verwaarloosbaar ingeschat.

Gezien negatieve effecten niet worden waargenomen (voor zowel direct ecotoop verlies, verdroging, rustverstoring en verzuring/vermesting cumulatief gezien), wordt de voorziene uitbreiding haalbaar geacht voor de aanwezige natuurwaarden in de omgeving.

Milderende maatregelen

- het aangepaste groenscherm capteert reeds een deel van de ammoniakemissie, waardoor de depositieoppervlakte verkleint.
- het bedrijf past meerfasenvoeding toe, om een optimale voederconversie te bekomen.
- het groenscherm is begin 2010 aangepast

Verdere mogelijkheden

Bij de discipline lucht werden een aantal milderende maatregelen aangehaald die de ammoniakemissie (en bevestigde verzurende/vermestende depositie) reduceren. Hier wordt dit nogmaals aangehaald voor de ammoniakemissie. Er worden 2 opties aangehaald :

1. Met de vernieuwde chemische wassers die momenteel op de markt zijn, kan een ammoniakreductie van 85% gehaald worden (dit rendement zou ook mogelijk zijn met de chemische combiwassers). Indien de stallen 3 en 4 uitgerust worden met chemische wassers met een ammoniakreductie van 85% dan bekomen we volgende uitstoot:

Toekomstige situatie met wassers			
Stal	Vergund # dieren	emissie-factor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
stal 1	600	2,5	1.500
stal 2	600	2,5	1.500
stal 3	800	3,5*0,15	420
stal 4	700	3,5*0,15	367,5
stal 5	650	3,5	2.275
stal 6	650	2,5	1.625
			7.687,5

Met andere woorden : in dit geval is de ammoniakuitstoot lager dan in de huidige situatie (huidige situatie : 9.120 kg NH₃ per jaar).

2. Indien drijvende ballen worden toegepast, dan is de ammoniakuitstoot vergelijkbaar met de huidige situatie.

14.1.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Referentiesituatie

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Kluisbergen zich in het traditionele landschap (code 921020) 'Scheldevallei van Gent tot Doornik'.

In het studiegebied bevinden zich het relictgebied 'Scheldevallei van Berchem tot Oudenaarde' en de ankerplaats 'Scheldemeanders Avelgem'. Eveneens terug te vinden is het lijnrelict 'Schelde'. In het studiegebied bevinden zich geen puntrelicten.

Binnen de straal van 500 m rondom het bedrijf zijn 2 straten en 3 historische gebouwen opgenomen in de databank van het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

Effecten

In kader van het project worden geen stallen bijgebouwd, uitgebreid of gerenoveerd. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Relevante structuur- en/of relatiewijzigingen zijn niet van toepassing (geen of verwaarloosbaar effect).

Het bedrijf heeft geen invloed inzake verlies van landschappelijk of bouwkundig erfgoed. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (ca. 20 m²) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap. De bestaande groenelementen worden als voldoende geacht.

Milderende maatregelen

- Het bedrijf wordt aan de straatzijde afgeschermd door een haag, de woning en de tuin.
- Het groenscherm werd aangepast: niet-inheemse populieren werden gekapt en het bestaande groenscherm werd aangevuld met hogere struiken als zwarte els en hazelaar.
- Overige vergezichten naar het bedrijf worden afgeschermd door het aanwezige groenscherm
- De hemelwaterput zal aangelegd worden binnen de huidige perceelsgrenzen.

Verdere mogelijkheden worden niet noodzakelijk geacht. Indien door de werkzaamheden, het groenscherm beschadigd wordt, dan is het van belang deze zo snel mogelijk te herstellen. Hierbij dient dan gekozen te worden om dezelfde stijl van het bedrijf verder te zetten.

14.2 EINDCONCLUSIE

Het bedrijf was in het verleden vergund voor het houden van 4.000 mestvarkens. In de huidige situatie is er een vergunning voor 3.000 mestvarkens. De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf opnieuw uit te breiden naar 4.000 mestvarkens. Inzake bedrijfsinfrastructuur wordt niets gewijzigd, behalve zal er een hemelwateropvang gestoken worden.

Het bedrijf veroorzaakt negatieve effecten:

- Inzake geluidshinder indien er grondstoffen gelost worden of dieren geladen worden in de avondperiode (zowel in de huidige als toekomstige situatie) (ook in de nachtperiode, maar dit is verboden volgens de huidige vergunning).
- Inzake geurhinder (zowel in de huidige als toekomstige situatie)
- uit de discipline lucht blijkt dat er inzake PM10 één woning is die zowel in de huidige als toekomstige situatie een negatief effect inzake stofhinder kan ondervinden. Stof is echter een moeilijk fenomeen. Stof die nabij de stal neerslaat, waait terug op en zet zich verder terug af. Echter de exploitant probeert hier wel degelijk rekening mee te houden. Momenteel worden de resultaten afgewacht van een proefproject dat loopt bij het zusterbedrijf. Indien gunstige resultaten bekomen worden, dan zal de exploitant dit systeem eveneens implementeren.

Volgende maatregelen worden nog haalbaar en noodzakelijk geacht:

- In dit MER werden 2 mogelijkheden opgenomen ter mildering van de te verwachten effecten inzake geur:
 1. door toepassing van 2 chemische luchtwassers (met een geurreductie van 75%) zou het mogelijk zijn om de geuremissie vergelijkbaar (zelfs iets lager) dan de huidige situatie te brengen. De effecten zouden in dit geval vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.
 2. door toepassing van drijvende ballen (balansballen) in alle stallen zou het mogelijk zijn om de geuremissie te doen dalen naar 84.096 OUE/m³ (in plaats van 105.120 OUE/s). In de huidige situatie bedraagt de geuremissie 78.840 OUE/m³. Ook in dit geval zouden de effecten vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.

Toepassing van de drijvende ballen geniet inzake milieupact de voorkeur, aangezien dit niet gepaard gaat met een hoger energie- en waterverbruik (wat wel het geval is bij de wassers).
- Inzake grondwater : de problematiek van de verhoogde waarden in het grondwater in de getuigeput moet opgevolgd wordt. De exploitant heeft hiertoe nieuwe analyses besteld. Indien blijkt dat de analyses slechter zijn dan in 2009 (dan kan een lek verwacht worden), dan is het noodzakelijk de eerstvolgende keer dat de kelder wordt leeggemaakt, te controleren op scheuren of lekken.
- De voorwaarde uit de vergunning om transporten te vermijden in de nachtperiode moet behouden blijven. Er wordt aangeraden om het lossen van voeder en dieren te beperken tot de dagperiode. Ook het laden van dieren wordt best zoveel mogelijk tijdens de dagperiode uitgevoerd (Er wordt wel opgemerkt dat het bedrijf hierbij afhankelijk is van de vraag van de slachthuizen.)
- Verneveling om stofuitstoot te beperken, indien de resultaten van het PigDust-experiment gunstig zijn.

De effecten inzake geur bij het toepassen van twee 2 luchtwassers of de balansballen, blijven vergelijkbaar met de huidige situatie (een negatief effect voor een beperkt aantal woningen).

Door toepassen van de overige milderende maatregelen, worden de overige negatieve effecten weggewerkt.

Concluderend kan gesteld worden dat het bedrijf mits inachtnaam van bovenstaande punten, al het mogelijke doet om zijn emissies te beperken en dat de enige bijkomende maatregelen die het bedrijf nog kan nemen, maatregelen betreffen dan de op dit ogenblik als Best Beschikbaar aangegeven technieken.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 6 van boekdeel II.

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aërodynamische diameter</i>	De aërodynamische 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>ander varken</i>	Vergunningsplichtig varken (> 10 weken) zijnde geen kraamzeug, guste/drachtige zeug of beer
<i>ankerplaats</i>	een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen, dat een complex van gevarieerde erfgoedelementen is die een geheel of ensemble vormen, dat ideaal-typische kenmerken vertoont vanwege de gaafheid of representativiteit, of ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving.
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>beer</i>	Een geslachtsrijp mannelijk varken bestemd voor de fokkerij
<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>big</i>	Een varken vanaf de geboorte tot aan het spenen
<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>conventionele stal</i>	stal uitgerust volgens een niet-ammoniakemissiearm stalsysteem zoals dit in het verleden gebruikelijk was. Onder deze noemen vallen zowel de vroegere mechanisch als natuurlijk verluchte stalsystemen. Nieuw te bouwen stallen dienen heden allemaal ammoniakemissiearm uitgerust te worden. Heden wordt dan ook in de sector gesproken over de conventionele (niet ammoniakemissiearme) versus de emissiearme stalsystemen.
<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>drachtige zeug</i>	Zwangere zeug
<i>drainageklasse</i>	Ontwateringtoestand 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>emissiefactor</i>	Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissieinventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.
<i>erfgoedlandschap</i>	een ankerplaats of deel ervan die volgens de procedures van het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening of het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 aangeduid is in de ruimtelijke uitvoeringsplannen of de plannen van aanleg.
<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>g.e.</i>	Geureenheid
<i>gelt</i>	Een vrouwelijk geslachtsrijp varken dat nog niet heeft geworpen
<i>gespeende big</i>	Varken vanaf het spenen tot de leeftijd van tien weken
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid ($\text{OU}_\text{E}/\text{m}^3$ volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m^3 volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in $\text{OU}_\text{E}/\text{m}^3$, is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m^3 , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<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 Vlareem 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>guste zeug</i>	Een zeug tussen spenen en de perinatale periode
<i>immissie</i>	De concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>impulsachtig geluid</i>	Geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>incidenteel geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren, de niveauverhogingen duren niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.
<i>indelingslijst</i>	De aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	Schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>intermitterend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>kraamzeug</i>	Een vrouwelijk varken in de perinatale periode totdat de biggen zijn gespeend
<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>LAT-regeling</i>	De LAT-regeling (Lange Afstand Transport) heeft een dubbele bedoeling: de mestoverschotten verspreiden over heel het Vlaamse Gewest en de gemeenten met veel of te veel mest ontlasten. In heel wat gevallen wordt dan het vervoer van mest over langere afstand noodzakelijk. Via de LAT-regeling kan de overheid de invoer of de afzet van mest en van mestoverschotten van producenten beperken tot bepaalde gemeenten of arrondissementen of in bepaalde gemeenten verbieden.
<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>mengmest</i>	Dierlijke mest in vloeibare vorm, met een gehalte aan droge stof lager dan 20%
<i>MER</i>	Milieueffectrapport
<i>m.e.r.-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>mestdicht</i>	Met een zodanig kleine doorlatendheid ten opzichte van dierlijke mest dat verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater uitgesloten is.
<i>mestvarken</i>	Ander varken gehouden voor het afmesten
<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>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>opfokzeug</i>	Vrouwelijk geslachtsrijp ander varken dat nog niet heeft geworpen
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<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>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkingsplicht wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.
<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 dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<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>voorafmest</i>	Specifiek voorafmesten van varkens (> 10 weken) in aparte stal tot een gewicht van > 45 kg
<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zeug</i>	Een vrouwelijk varken dat na de eerste worp in productie wordt gehouden
<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

17 LITERATUURLIJST

- Anoniem (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Aamink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aamink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Antrop M., Gulincx 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., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.
- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygiene en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en 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, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. Journal of the Science of Food and Agriculture, 73, 437-445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria

Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neiryck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestinggevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

Lemmens B., Ceulemans J., Elslander H., Vanassche S., Brauns E. en Vrancken K. (2007). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor mestverwerking. Gent, Academia Press, xx + 335 pp.

Meykens J., Vereecken H. (2001) Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermesting van ecosystemen in Vlaanderen, Bodemkundige Dienst van België, KULeuven, studie uitgevoerd in opdracht van VMM.

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 de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Algemeen Milieu en Natuurbeleid, Sectie Lucht (2004). Draftversie van: "De weg naar een duurzaam geurbeleid; Visiedocument voor administratief overleg".

MIRA (2006) Milieuraapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet P., Van Hooste H., Overloop S., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieuraapport.be

MIRA (2007) Milieu- en natuuraapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijsegem D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieuraapport.be

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).

Neuckermans G. en Colanbeen M., (1990) Stankbestrijdingstechnieken in de varkenshouderij. In: Studiedag "Varkenshouderij en leefmilieu", Praktijkcentrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare, 17 jan 1990.

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. en Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.

Oosterbaan, A., Tonneijck, A.E.G. en de Vries, E.A. (2006). Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1419, 58 p.

Partridge et al., 1993

Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. en Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen.

PRG, Project Research Gent nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters.

PRG, Project Research Gent nv, PRA Odoumet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.

PRG, Project Research Gent nv, PRA Odoumet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

PRG, Project Research Gent nv, PRA Odoumet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

Staelens J., Neiryck J., Genouw G., Roskams P. (2006) Dynamische modelleringen van streeflasten voor bossen in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de VMM, UGent, MIRA/2006/03, www.milieurapport.be.

Universiteit Gent, VITO (1996-2000). Opstellen van nuleffectniveaus van geurhinder voor 5 pilootsectoren (originele titel: Onderzoek geurnormering: Ontwikkelen van een methode voor het opstellen van een geurnormering per bedrijf). Studies uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van

Van Geelen, M. en van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG publicatie 167, Wageningen.

Van Langenhove H. en Defoer N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van referentievestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.

VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.

VMM (2008a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen

VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.

VMM (2009). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositie meetnet verzuring 2007.

18 **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Resultaten analyse grondwater

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Verkeersroutes

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting