

Milieueffectrapport

Uitbreiding, wijziging en hernieuwing van een bestaand varkensbedrijf tot 550
zeugen, 3 beren, en 5.270 andere varkens

Luyssen Peter & LV Luyssen-Desmet, Gapaard 1, 8647 Lo-Reninge

PRMER-0403

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Naam rapport: MER Luyssen Peter & LV Luyssen - Desmet, Lo-Reninge
Datum rapport: September 2009
ABO - Projectnummer: 09333

Opdrachtgever: Luyssen Peter & LV Luyssen - Desmet
Gapaard 1
8647 Lo-Reninge

Zaakvoerders: Peter Luyssen en Liesbeth Desmet

Projectlocatie: Gapaard 1
8647 Lo-Reninge

Opstellers rapport::

- *Studiebureau*

ABO NV
Derbystraat 303
9051 Gent



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Tine Monseré (ABO NV)
Bram Verschoren (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van het Mer Luyssen Peter & LV Luyssen-Desmet. 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	5
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	5
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	5
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering	6
2.2	Vergunningstoestand	6
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	7
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	9
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	9
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	12
3	Projectbeschrijving	14
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	14
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	14
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur	14
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur	17
3.3	Afbraak- en aanlegfase	18
3.4	Beschrijving Exploitatiecyclus	18
3.4.1	Huidige exploitatiecyclus	18
3.4.2	Toekomstige exploitatiecyclus	19
3.5	Productiebeheer en grondstoffenverbruik	20
3.5.1	Productiebeheer	20
3.5.2	Verbruik grondstoffen	20
3.6	Eindproducten	23
3.7	Residuen en emissies	23
3.8	Beschrijving alternatieven	24

3.8.1	Doelstellingsalternatieven.....	24
3.8.2	Locatiealternatieven	24
3.8.3	Uitvoeringsalternatieven	24
4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's	25
4.1	Afbakening Studiegebied	25
4.1.1	Bodem	25
4.1.2	Grondwater	25
4.1.3	Oppervlaktewater	25
4.1.4	Lucht.....	26
4.1.5	Geluid	26
4.1.6	Fauna & flora	26
4.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	26
4.1.8	Mens.....	26
4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze.....	27
4.2.1	Bodem	27
4.2.2	Water	27
4.2.3	Lucht.....	28
4.2.4	Geluid	28
4.2.5	Fauna en flora	28
4.2.6	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	29
4.2.7	Mens.....	29
4.3	Toelichting Referentiesituatie.....	30
4.3.1	Bodem	30
4.3.2	Grondwater	31
4.3.3	Oppervlaktewater	31
4.3.4	Lucht.....	32
4.3.5	Geluid	33
4.3.6	Fauna en flora	33
4.3.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	36
4.3.8	Mens.....	37
4.3.9	Potentieel gevoelige locaties	38
4.4	Ontwikkelingsscenario's.....	39
4.4.1	Nul-alternatief	39
4.4.2	Autonome ontwikkeling.....	39

4.4.3	Gestuurde ontwikkeling	39
5	Methodologische aanpak	40
5.1	Ingreep-effectenschema	40
5.2	Methodologie van effectbeoordeling	42
5.2.1	Indeling van te verwachten milieueffecten in milieu- en natuurthema's.....	42
5.2.2	Methodologie	42
5.2.3	Effectuitdrukking	42
5.2.4	Toetsing randvoorwaarden	43
5.2.5	Significantiekader	43
5.2.6	Milderende maatregelen.....	43
5.2.7	Effectinschatting per milieuthema.....	43
5.2.8	Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema	46
5.3	Beschrijving methodologie per milieuthema.....	48
6	Beschrijving effecten per milieu- en natuurthema voor voorliggend project.....	57
6.1	Geurhinder	58
6.1.1	Toetsing project aan afstandsregels.....	58
6.1.2	Toetsing project aan visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid"	59
6.1.3	Evaluatie bedrijf obv klachtenregistratie	66
6.1.4	Synthese effecten hoofdstuk geurhinder	66
6.1.5	Milderende maatregelen met invloed op geuremissie	66
6.2	Verzuring.....	71
6.2.1	Effecten van ammoniak op mens en dier	71
6.2.2	Verzurend effect op bodem, water en vegetatie.....	71
6.2.3	Bedrijfsspecifieke verzuring.....	73
6.2.4	Synthese effecten verzuring	76
6.2.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	76
6.3	Vermesting	78
6.3.1	Vermestingsrisico's ten gevolge van het bedrijf.....	78
6.3.2	Cumulatieve effecten	83
6.3.3	Synthese globale effecten inzake vermesting	84
6.3.4	Milderende maatregelen.....	84
6.4	Landschappelijke aspecten	86
6.4.1	Voorliggend project.....	86
6.4.2	Bespreking effecten	86

6.4.3	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten.....	89
6.4.4	Milderende maatregelen	89
6.5	Geluidshinder	90
6.5.1	Normen	90
6.5.2	Geluidshinder aanlegfase	90
6.5.3	Geluidshinder ten gevolge van bedrijfsuitbating	92
6.5.4	Synthese effecten inzake geluidshinder	95
6.5.5	Milderende maatregelen	95
6.6	Verspreiding zwevend stof	97
6.6.1	Verspreiding zwevend stof t.g.v. bedrijf	97
6.6.2	Modellering zwevend stof t.g.v. bedrijf	100
6.6.3	Synthese effecten zwevend stof	101
6.6.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	101
6.7	Verstoring waterhuishouding	103
6.7.1	Verstoring waterhuishouding door aanleg nieuwe stallen	103
6.7.2	Verstoring waterhuishouding door bedrijfsuitbating	104
6.7.3	Synthese globale effecten inzake waterhuishouding	107
6.7.4	Milderende maatregelen	107
6.8	Verstoring bodem	109
6.8.1	Risico's inzake bodem- en grondwaterverontreiniging ingevolge bedrijfsuitbating	109
6.8.2	Bodemverstoring	111
6.8.3	Synthese globale effecten inzake bodemverontreiniging	111
6.8.4	Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen & verdere mogelijkheden 111	
6.9	Oppervlaktewaterverontreiniging	112
6.9.1	Oppervlaktewaterverontreiniging bedrijfsuitbating	112
6.9.2	Synthese effecten oppervlaktewaterverontreiniging	113
6.9.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	113
6.10	Verandering biodiversiteit	114
6.10.1	Direct biotoopverlies	114
6.10.2	Indirecte verandering biodiversiteit	114
6.10.3	Synthese effecten verandering biodiversiteit	114
6.10.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	114
6.11	Klimaatsverandering	115
6.11.1	Klimaatsverandering door bedrijfsuitbating	115

6.11.2	Synthese effecten klimaatsverandering.....	118
6.12	Verspreiding bestrijdingsmiddelen.....	119
6.12.1	Gebruik bestrijdingsmiddelen	119
6.12.2	Synthese effecten verspreiding bestrijdingsmiddelen.....	119
6.12.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	119
6.13	Mens	121
6.13.1	Verkeers- en geluidshinder door transporten	121
6.13.2	Klachtenbehandeling	122
6.13.3	Synthese effecten verspreiding Mens.....	122
6.13.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	122
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	123
8	Beste beschikbare technieken	125
9	Grensoverschrijdende effecten	131
10	Leemten in kennis	131
11	Monitoring en evaluatie	132
12	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	133
13	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	134
13.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	134
13.2	Eindconclusie	142
14	Niet-technische samenvatting	144
15	Verklarende woordenlijst.....	144
16	Literatuurlijst.....	148
17	Bijlagen	151

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
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 4.4	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.5	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2002, VMM
Figuur 4.6.1	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.6.2	Verzuringskwetsbaarheidskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.6.3	Vermestingskwetsbaarheidskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.8	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1a	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied Lo-Reninge (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1b	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied Lo-Reninge (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2	Verzurende depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3	Vermestende depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4a	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Luyssen (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4b	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Luyssen (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4c	Modellering PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Luyssen (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4d	Modellering PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Luyssen (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Bedrijfseigen cultuurgronden

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Beplantingsplan

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.

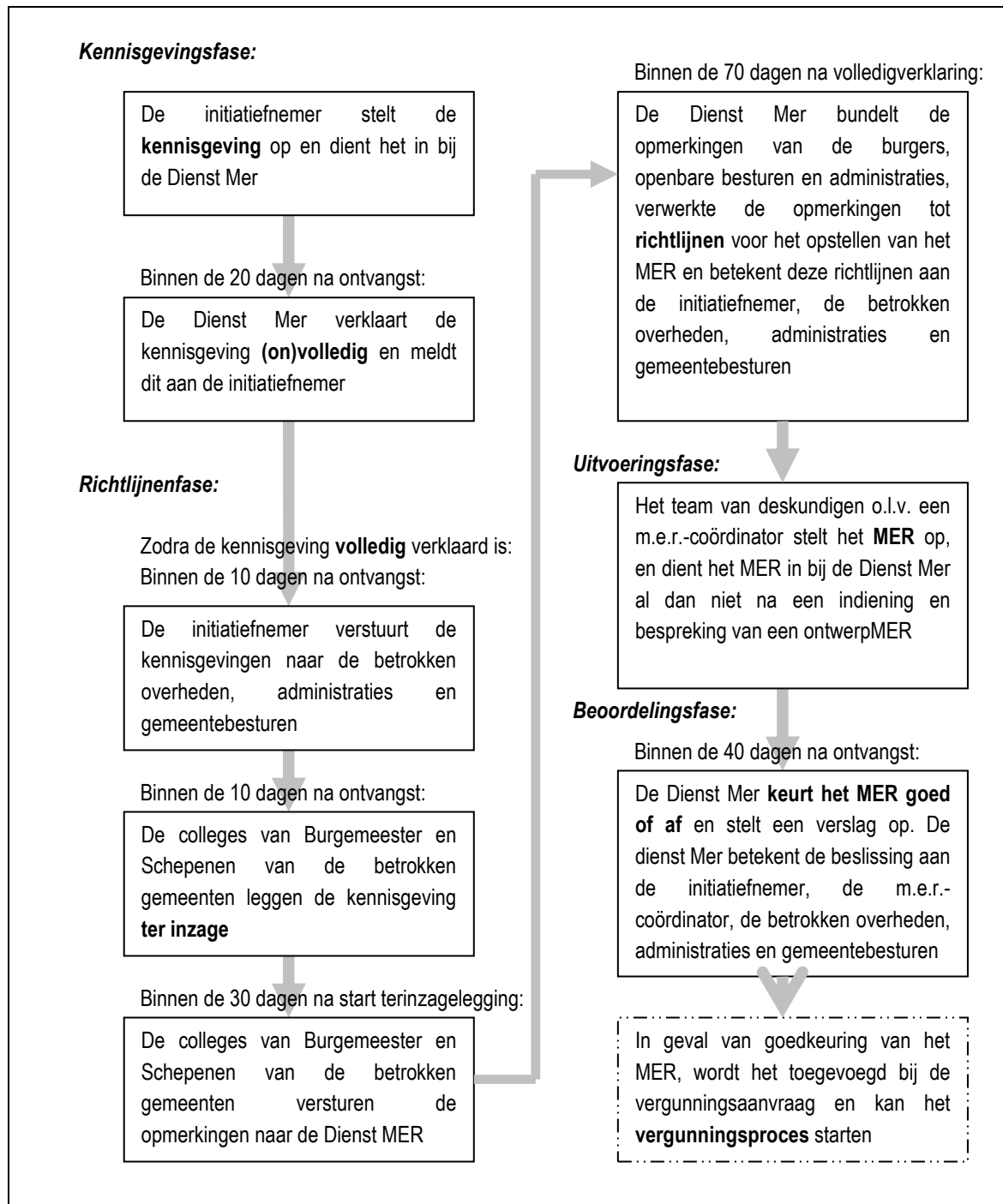
Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven 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 19 januari 2009. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Lo-Reninge liep van 6 februari 2009 tot en met 7 maart 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. 9 maart 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 geen 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 milieuvergunningaanvraag

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 vergunningaanvraag

De aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en schepenen van de gemeente Lo-Reninge. 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 BEKNOPT BESCHRIJVING PROJECT

Het bedrijf van Luyssen Peter & LV Luyssen - Desmet beschikt over een milieuvergunning voor het houden van 2.500 varkens, zijnde 3 beren, 300 zeugen en 2.197 andere varkens. Eveneens huisvest het bedrijf 1.600 niet-vergunningsplichtige biggen.

Naar de toekomst wenst de initiatiefnemer het varkensbedrijf uit te breiden met 250 zeugen en 3.073 andere varkens. In totaal zullen er dan 550 zeugen, 5.270 andere varkens en 3 beren gehuisvest worden op het bedrijf. Het aantal niet-vergunningsplichtige biggen gehuisvest op het bedrijf zal stijgen tot 2.400 stuks.

Ter huisvesting van deze dieren voorziet de initiatiefnemer eveneens in de bouw van 2 nieuwe ammoniakemissiearme stallen (een nieuwe zeugenstal voor huisvesting van 550 zeugen, 50 andere varkens > 110 kg en 2 beren + een nieuwe vleesvarkenstal voor huisvesting van 2.160 vleesvarkens), de uitbreiding van de biggenstal en de omvorming van de bestaande zeugenstallen tot vleesvarkenstallen. De nieuwe mestvarkensstal zal voorzien worden van een biologische luchtwasser, evenals de drachtstal (onderdeel van de nieuwe zeugenstal). Voor de kraamstal en de dekstal wordt geopteerd voor de resp. systemen V-2.2 (ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal) en V-3.1 (smalle mestkanalen met metalen driekantroostervloer). Het nieuwe deel dat aangebouwd wordt aan de biggenstal zal eveneens ammoniakemissiearm zijn (V-1.2 ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal). Hierin zullen 400 biggen kunnen gehuisvest worden. Tenslotte zal ook nog een nieuwe mestsilo gebouwd worden.

De initiatiefnemer stelt een milieueffectrapport op om te kunnen voegen bij de benodigde milieu- en bouwvergunningsaanvragen.

Om invulling te geven aan een eventueel bekomen milieuvergunning dient het bedrijf (in navolging van het *decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen*) de nodige nutriëntenemissierechten te bekomen (zie verder onder punt 3.1).

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 de heer Luyssen Peter & LV Luyssen-Desmet met zaakvoerders Peter Luyssen en Liesbeth Desmet, Gapaard 1, 8890 Lo-Reninge. Hij treedt op als initiatiefnemer van het project.

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

Als auteurs van het MER treedt het studie bureau ABO NV op:

ABO NV
 Derbystraat 303
 9051 Gent
 Tel. 09/242.88.66
 Fax 09/245.23.51



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

Tabel 1.4.2 - Deskundigen die hun medewerking verlenen aan dit milieueffectrapport

<i>Discipline</i>	<i>Erkend Deskundige</i>
Bodem	
Pedologie	Jef Dierckx
Geologie	
Water	
Grondwater	Jef Dierckx
Oppervlaktewater	
Lucht	Kris Van Dijck
Coördinator	Jef Dierckx

De overige relevante aspecten (effecten op fauna & flora, de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) worden behandeld door de coördinator (en zijn medewerkers).

De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Jef Dierckx en zijn medewerkers Els Willems, Tine Monseré en en Bram Verschoren (die eveneens hun medewerking verlenen voor de disciplines bodem, water, lucht en de gehele coördinatie van het rapport).

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Het bedrijf waarvoor het milieueffectrapport wordt opgesteld, is gelegen in aan Gapaard 1 te Lo-Reninge. De ligging van het bedrijf wordt weergegeven op een uittreksel van de topografische kaart van België in combinatie met de stratenatlas (figuur 2.1, bijlage 1).

De Lambert-coördinaten van het centrum van het bedrijf zijn: X = 32.780 m en Y = 185.772 m.

Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen Lo-Reninge 2^{de} afdeling (Pollinkhove), Sectie B nrs. 377 t, 377 v, 377 w, 386 c, 386 e, 386 f en 386 g. Situering van deze verschillende kadastrale percelen is terug te vinden op figuur 2.2 (bijlage 1).

Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich volledig in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Op een afstand tot 1 km van het meest nabijgelegen staluiteinde kunnen volgende gewestplangebieden onderscheiden worden (figuur 2.3, bijlage 1):

- Woongebied met landelijk karakter 'Hoogstade' op 750 m (N);
- Woonuitbreidingsgebied 'Hoogstade' op 880 m (N);
- Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen op 1 km (N).

Het bedrijf beschikt over ± 20 ha bedrijfseigen landbouwpercelen. Deze zijn allemaal gesitueerd binnen een straal van 655 m rond het bedrijfscentrum (waarvan een aantal in Alveringem), behalve 1 perceel dat zich op ongeveer 1.400 m bevindt. De situering van deze percelen is te zien in bijlage 2.

De overige gewestplanbestemmingen in de omgeving van het bedrijf zijn terug te vinden op figuur 2.3 (bijlage 1, boekdeel II).

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

De initiatiefnemer, Luyssen Peter & LV Luyssen - Desmet, vraagt een milieuvergunning aan voor de hernieuwing en uitbreiding van het bestaande bedrijf. De huidige milieuvergunning van het bedrijf loopt tot 12 mei 2025. Aangezien voorliggend project gepaard gaat met de bouw van nieuwe stallen, dienen ook de nodige bouwvergunningen aangevraagd te worden.

Tabel 2.2 – Vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Aanvraag
3.2	lozen huishoudelijk afvalwater (klasse 3)	150 m ³ /jaar	/	Inlevering
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) Met inbegrip van de installaties voor de bewerking, verwerking of compostering van dierlijk afval eigen aan de inrichting	2500 varkens: - 300 zeugen - 3 beren - 2197 andere varkens 1 mestscheider, 4.150 m ³ /jaar Drooginstallatie Farmers Freedom	5.823 varkens: - 550 zeugen - 3 beren - 5.270 andere varkens / / /	+ 250 zeugen + 3.073 andere varkens Hernieuwing, herschikking Inlevering Inlevering
12.1.2b	Elektriciteitsproductie (klasse 2)	175 kW	/	niet meer ingedeeld
15.1.1	Stalling voor motorvoertuigen en/of aanhangwagens (klasse 3)	7 stuks	7 stuks	hernieuwing
17.3.6.1.b	Opslag voor P3-producten; vloeistoffen met ontvlammingspunt >55°C maar ≤100°C (klasse 3)	9.000 liter mazout 1.200 liter petroleum	15.000 liter mazout 1.200 liter petroleum	+ 6.000 liter, hernieuwing
17.3.7.1	Opslag voor olie (klasse 3)	300 liter	300 liter	

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Aanvraag
17.3.9.1	Brandstofverdeelinstallatie (klasse 3)	1 verdeelslang	-	+ 1 verdeelslang, hernieuwing
17.3.9.2	inrichtingen voor de verdeling van de in rubriek 17.3.4, in rubriek 17.3.5 en/of in rubriek 17.3.6 bedoelde vloeistoffen met maximaal 2 verdeelslangen waarmee uitsluitend eigen bedrijfsvoertuigen worden bevoorrad (klasse 2)	-	2 verdeelslangen	hernieuwing
28.2.c.1	Opslag dierlijke mest in agrarisch gebied (klasse 3)	4.903 m³	10.103 m³	+ 5.200 m³, hernieuwing
31.1.1b	Vast opgestelde motoren niet gelegen in industriegebied (klasse 2)	175 kW	80 kW	Verplaatsing, hernieuwing
45.14.3	Opslag voor losse granen en voor groenvoeders, uitgez. Groenvoeders zonder sapverliezen in een agrarisch gebied (klasse 2)	1.200 m³	1.200 m³	hernieuwing
53.8.2	Grondwaterwinning (klasse 2)	Steenput (quartair dek): 450 m³/jaar Verbuisde boorput (Landeniaan): 7000 m³/jaar	Steenput (quartair dek): 450 m³/jaar Verbuisde boorput (Landeniaan): 7000 m³/jaar	/

Rekening houdende met de indelingsrubrieken is het bedrijf ingedeeld als een klasse 1 bedrijf. De procedure die gevolgd moet worden is dan ook de procedure van een hinderlijke inrichting klasse 1. Dit betekent dat de milieuvergunning aangevraagd moet worden bij de Bestendige Deputatie van de provincie West-Vlaanderen.

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Zoals gesteld beschikt het bedrijf over een milieuvergunning voor het houden van 2.500 varkens, zijnde 3 beren, 300 zeugen en 2.197 andere varkens. In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3.1 – Administratieve voorgeschiedenis milieuvergunningen

Datum	Onderwerp	Overheid	Einddatum
17/11/1993	Vergunning voor grondwaterwinning van 10 m³/dag en 2920 m³/jaar in het Landeniaan	CBS	17/11/2013
14/02/2000	Vergunning voor uitbreiding grondwaterwinning tot 20 m³/dag en 7000 m³/jaar in het Landeniaan	CBS	17/11/2013
15/04/2004	Akte verlening voor grondwaterwinning van 450 m³/jaar in het Quartair dek	BD	17/11/2013
12/05/2005	Vergunning voor het verder exploiteren van lozen HA 150 m³/jaar, 300 zeugen, 3 beren, 2197 andere varkens, stelplaats voor 7 landbouwvoertuigen, 10.200 l mazout, 300 l olie in vaten, 1 brandstofverdeelslang, 4.903 m³ mest, 1.200 m³ maïs, uitbreiden met drooginstallatie voor varkensmest "Farmers Freedom", mobiele stroomgroep 95 KW (greenfieldinstallatie), vaste stroomgroep 80 KW (varkensstal), wijziging doorerschikking dieren, ander type mestscheider, verminderen met 30 m³ lozen huishoudelijk afvalwater	BD	12/05/2025
09/02/2006	Akte nameerschikking concept van 2 varkensstallen en herschikken van de vergunde mestopslag van de nieuwe stallen	BD	12/05/2025
19/10/2006	Melding van overname d.d. 13/07/2006 van Luyssen Peter & LV Luyssen-Desmet tegenover de heren Luyssen Raphael & Peter voor de inrichting gelegen Gapaard 1 te Lo-Reninge	BD	12/05/2025

* BD = Bestendige Deputatie; ** CBS = College van Burgemeester en Schepenen.

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

Wat betreft de diepe boorput staat o.a. vermeld:

- Dit water moet prioritair gebruikt worden als proceswater voor hoogwaardige toepassingen. Voor alle andere toepassingen dient de aanvrager geleidelijk over te schakelen naar andere bevoorradingsbronnen (zoals grondwater uit hoger gelegen watervoerende lagen, oppervlaktewater, regenwater e.d.).
- Tevens wordt erop gewezen dat dit water te hoge gehalten bevat aan Na en F zodat het niet voldoet aan de drinkwaternormen
- De boorput dient vakkundig te worden uitgevoerd conform de richtlijnennota inzake reglementaire uitrusting van boorputten. Het boorgat wordt bovenaan waterdicht afgedekt.
- Het boorverslag alsook het schema met de uitvoeringswijze van de put, wordt ter beschikking gehouden van de toezichthoudende ambtenaren
- De boorput moet voorzien zijn van een afzonderlijke rechte pvc peilbuis die toelaat steeds peilmetingen uit te voeren. De binnendiameter van deze peilbuis dient minimaal 32 millimeter te bedragen.
- Gelet op de aard van de watervoerende laag is een debietmeter verplichtend, per boorput, waarvan jaarlijks het opgepompt debiet moet genoteerd worden.
- Jaarlijkse peilmetingen dienen te gebeuren
- Wanneer de grondwaterwinning niet meer wordt gebruikt, dient deze te worden opgevuld om verontreiniging van het grondwater te vermijden.

Ook voor de mestscheider en mestdrooginstallatie staan een aantal voorwaarden vermeld. Aangezien op het bedrijf echter geen mestscheider en mestdrooginstallatie aanwezig zijn, zijn deze niet relevant.

Tabel 2.3.2 – Administratieve voorgeschiedenis bouwvergunningen

Datum	Onderwerp
15/12/1977	Bouwvergunning voor een kweekvarkensstal (oostelijk deel van huidige zeugenstal)
16/06/1980	Bouwvergunning voor een mestvarkensstal (later omgevormd tot biggenstal)
08/03/1982	Bouwvergunning voor noordelijk deel zeugenstal
10/06/1987	Bouwvergunning voor 3 compartimenten van de huidige biggenstal
07/02/1990	Bouwvergunning voor 4 compartimenten van de biggenstal, een drachtstal en een mestvarkensstal (stal 4A)
15/07/1993	Bouwvergunning voor een berging
17/02/1997	Bouwvergunning voor bureau, kraamhokken en 2 compartimenten biggenstal
26/09/2000	Bouwvergunning voor een loods voor maïs
09/08/2005	Bouwvergunning voor een vleesvarkensstal (4b)
31/07/07	Bouwvergunning voor slopen stal en beperkte uitbreiding bergplaats aan bestaande stal

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, thema's geur- en geluidshinder)
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermeting, geluidshinder, bodemverontreiniging/ verstoring, verontreiniging oppervlaktewater, enz.)
EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert.	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. // (thema zwevend stof)
Richtlijn Europees parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (in ontwerp)	Nieuwe richtlijn die weldra de kaderrichtlijn 96/92 + dochterrichtlijnen zal vervangen. Stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	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. // (thema zwevend stof)
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. // (thema vermeting)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel watervernieuwing veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
NEC-richtlijn	Impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlare II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlare II).	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (thema's verzuring & vermesting)
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. // (thema verstoring waterhuishouding)
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). // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Voor de waterlopen in de directe omgeving van het bedrijf zijn de basismilieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater van toepassing. // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Decreet integraal waterbeleid	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen	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".
+	+		
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	Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets		
Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	In kader van de bijkomende op te richten infrastructuur dient het project te voldoen aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening. // (thema verstoring waterhuishouding)
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('stand-still' 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 geen beschermingszones 'Natuur'. Wel vinden we plaatselijke natuurwaarden in de ruime bedrijfsomgeving terug. Het aantal waardevolle of zeer waardevolle BWK-eenheden voorkomend in de bedrijfsomgeving is echter zeer beperkt. // (thema verzuring, vermesting, verstoring biodiversiteit)
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	De gemeente Lo-Reninge maakt onderdeel uit van het Regionaal Landschap "IJzer en Polder". Het Regionaal Landschap IJzer & Polder heeft tot doel om via samenwerking tussen de provincie West-Vlaanderen, de aangesloten gemeenten (Alveringem, Diksmuide, Houthulst, Kortemark, Langemark-Poelkapelle, Lo-Reninge en Veurne) en de betrokken doelgroepen, de kwaliteit van het landschap en het streekeigen karakter van het gebied te bevorderen en te promoten. Dit doel wordt nagestreefd via natuur- en milieueducatie, recreatief medegebruik, natuurbehoud, natuurontwikkeling en landschapszorg met bijzondere aandacht voor beheer, herstel, aanleg en ontwikkeling van kleine landschapselementen.



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Neen	Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten bevinden zich niet binnen het studiegebied.
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.	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. // (zie thema landschappelijke aspecten)
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 krenge na te leven. // (thema geurhinder)
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. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stal zal een technisch verslag vereist zijn. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (thema's bodemverstoring en grondwater)
Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Neen	Er komen geen bospercelen voor binnen het studiegebied.
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)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoeksturend

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	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	Het PRS West-Vlaanderen vermeldt als knelpunten verkrotting van landbouw/bedrijven door leegstand door gebrek aan opvolging, druk op agrarisch gebied door verstedelijking, de ontwikkeling van intensieve veeteelt zorgt voor belangrijke mestoverschotten met druk op het milieu als gevolg. Hierdoor worden steeds strengere milieunormen gesteld aan de veeteelt en zal het vergunningenbeleid leiden tot afbouw van de veestapel van de intensieve veehouderij.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2007, verlengd tot 2010	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH ₃ emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniak-emissie 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. // (alle milieuthema's)
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Wat betreft de uitstoot van verzurende stoffen zal de provincie West-Vlaanderen er in het provinciaal milieuvergunningenbeleid inzake veeteeltinrichtingen op toezien dat bij het verlenen van milieuvergunningen voor nieuwe stallen of voor veranderingen van bestaande stallen bijzondere aandacht wordt besteed aan maatregelen die de NH ₃ -emissie tot een haalbaar minimum kunnen beperken. Betreffende het thema vermisting zal de provincie zich gedurende de volledige looptijd van het plan concentreren op voorlichtingscampagnes betreffende biologische landbouw, het hergebruik van dierlijke mest, mestinjectie en preventie van milieuverstoring. Het bevorderen van mestbe- en -verwerking is een belangrijke actie. In samenwerking met de steden en gemeenten zal een emissie-inventaris worden opgemaakt over de bronnen van geurhinder. Op basis van deze zullen vergunningen voor hinderlijke bedrijven met een mogelijke relatie tot geurhinder opnieuw worden onderzocht en zullen – indien nodig – verstrengde emissienormen of saneringsnormen worden opgelegd.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	De gemeente Lo-Reninge beschikt over een Gemeentelijk Milieubeleidsplan 2005-2009. Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Nee	De gemeente Lo-Reninge beschikt niet over een gemeentelijk natuurontwikkelingsplan

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen het studiegebied komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Ja	Het bedrijf is gelegen binnen de uitbreidingsperimeter van het inrichtingsplan "Vallei De IJzer". In deze uitbreidingszone is eerder een erfbeplantingsactie uitgewerkt en is er een actie lopende omtrent kleinschalige waterzuivering.
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 grenst in het westen aan de landschappelijke relictzone "R30050: Plateau van Izenberge". Op 300 m ten noorden van het bedrijf vinden we eveneens de landschappelijke ankerplaats "A30024: Gijverinhove – Bampoelbeek" (zie figuur 4.8 (bijlage 1)) // (thema 'Landschappelijke aspecten')
Beleidsbrief landbouw 2009	Beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Beleidsnota 2004 – 2009 inzake leefmilieu en natuur	Beschrijft de beleidsvisie en doelstellingen op vlak van leefmilieu en natuur	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Ook de afbouw van de grondwaterwinningen in het Landenlaan zijn hierin opgenomen
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid"	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfasen) 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. // (thema geurhinder)
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	Stofplan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1 ^{ste} dochterrichtlijn en de Vlaamse II reglementering, alsook om de gezondheid van de Vlaamse burger te beschermen.	Ja	In het saneringsplan wordt aangegeven dat maatregelen naar land- en tuinbouw toe eerst nog verder dienen onderzocht te worden op hun economische, technische en praktische haalbaarheid vooraleer ze worden voorgesteld in het saneringsplan. // (thema zwevend stof)
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').

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en uitbreiding van de bestaande milieuvergunning van het veeteeltbedrijf LV Luyssen – Desmet gelegen aan Gapaard 1 te Lo-Reninge. Een uitbreiding van het bedrijf met 250 zeugen en 3.073 andere varkens wordt voorzien opdat het bedrijf in de toekomst haar rendabiliteit en haar economische slagkracht kan verzekeren.

De bouw van twee nieuwe ammoniakemissiearme stallen en de omvorming van de bestaande zeugenstallen wordt voorzien. Hiertoe dient de initiatiefnemer een stedenbouwkundige vergunning aan te vragen.

In uitvoering van het nieuwe MAP III (Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen) zal de initiatiefnemer na het bekomen van een milieuvergunning de nodige NER (nutriëntenemissierechten) dienen te bekomen. Afdelingen II en III van MAP III geven hiertoe de mogelijkheden aan. Enerzijds zal dit kunnen door overname van NER, anderzijds bij een evenwicht van de nutriëntenbalans in Vlaanderen (zoals het MAP aangeeft: “...de nutriëntenbalans in het Vlaamse Gewest in evenwicht is zoals ook moet blijken uit een significante verbetering van de resultaten van de metingen van de relevante parameters ...”) en nadat het bedrijf, aan de Mestbank, het bewijs geleverd heeft van mestverwerking. Voor het precieze geheel van bijkomende voorwaarden wordt verwezen naar Art. 34 en 35 van het decreet.

Er werden reeds NER aangekocht, zodat momenteel 59.374,43 NER beschikbaar zijn op het bedrijf. Via groei mits mestverwerking zullen nog 54.655, 10 NER bij verworven worden.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

De situering van de huidige infrastructuur op het bedrijfsterrein wordt weergegeven in figuur 3.1 (bijlage 1).

Stallen

Zeugenstal 1

In deze stal worden de 150 zeugen gehuisvest in hokken voor groepshuisvesting.

Stalgebouw 1 is volledig conventioneel opgericht en uitgerust met roostervloer (> 50%) met daaronder enkelvoudige mestkelders met een totale mengmestopslagcapaciteit van 795 m³. Er zijn 4 ventilatoren met verticale uitstoot zonder pet aanwezig.

Zeugenstal 2

Zeugenstal 2 heeft plaats voor de huisvesting van 150 zeugen (waarvan 76 in kraamhokken), 3 beren en 27 andere varkens (jonge zeugen). Er is 450 m³ mengmestopslagcapaciteit aanwezig.

Deze stal is eveneens een conventionele stal uitgerust met roostervloer (> 50%). Er zijn 12 ventilatoren met verticale uitstoot zonder pet aanwezig.

Varkensstal 3A

In deze stal worden 170 andere varkens gehuisvest en 1.600 biggen < 10 weken. De mengmestopslagcapaciteit bedraagt 1.100 m³.

Deze stal is eveneens een conventionele stal uitgerust met roostervloer (> 50%). Er zijn 13 ventilatoren met verticale uitstoot zonder pet aanwezig.

Varkensstal 4

Deze stal bestaat uit 2 delen, namelijk 4a en 4b. Stal 4 biedt in totaal plaats aan 2.000 andere varkens en er is 1.858 m³ mengmestopslagcapaciteit aanwezig. In deel 4A zijn 12 ventilatoren aanwezig, in deel 4B zijn dit er 2.

Deel 4A is een conventionele stal met meer dan 50% rooster en mechanische ventilatie met zijdelingse uitstoot. Deel 4B is ammoniakemissiearm volgens systeem V-4.7 (mestkelder met water- en mestkanaal en andere dan metalen driekantroosters).

Volgende dieren aantallen worden in de huidige situatie op het bedrijf gehuisvest in de bestaande stallen:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- stal 1: 150 zeugen in groepshuisvesting in een conventionele stal;- stal 2: 150 zeugen (in kraamhokken en boxen); 3 beren en 27 andere varkens in een conventionele stal;- stal 3A: 170 andere varkens en 1.600 biggen in een conventionele stal;- stal 4A: 1.000 andere varkens in een conventionele stal;- stal 4B: 1.000 andere varkens in een ammoniakemissiearme stal (V-4.7). |
|---|

Totaal: 300 zeugen, 3 beren, 2.197 andere varkens (waarvan 27 jonge zeugen en 2.170 mestvarkens), 1.600 biggen

Loods

Ten noorden van stal 4A is een loods gelegen, waarin 1.200 m³ CCM-opslag (Corn Cob Mix) aanwezig is.

Berging

Ten noorden van stal 3A is een berging aanwezig waarin plaats is voor de stalling 7 voertuigen en/of aanhangwagens. In deze berging bevinden zich eveneens 2 bovengrondse, ingekuipte tanks: de ene 2.000 l mazout en de andere 1.200 l petroleum (P3). Deze van 2.000 l is voorzien van een brandstofverdeelslang. Daarnaast is nog 300 l olieopslag aanwezig.

Woning

Aangrenzend aan de westkant van stal 2 bevindt zich de woning, een bureau, een sanitaire ruimte en een garage. Het huishoudelijk afvalwater werd vroeger via een septische put geloosd in de gracht. Sinds een tweetal jaar is een

individuele behandelingsinstallatie (IBA) aanwezig, bestaande uit 3 aan elkaar gekoppelde tanks: een voorbehandelingstank, een beluchtingstank met tussenbezinker en een nabezinker.

Voederopslag

De voederopslag op het bedrijf gebeurt in de huidige situatie in 11 voedersilo's. Voor de specifieke locatie wordt er verwezen naar het plan op figuur 3.1 (bijlage 1). De totale opslagcapaciteit bedraagt 114 ton.

Er wordt gebruik gemaakt van 2-fasenvoeder met een laag gehalte aan fosfor. Er wordt geen gebruik gemaakt van brijvoeder.

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over 2 grondwaterwinningen: een verbuisde boorput van 150 m diep en een steenput van 8 m diep. De verbuisde boorput is vergund voor de winning van 7.000 m³/jaar uit het Landeniaan. Dit diep grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de dieren en voor het huishouden. De steenput is vergund voor 450 m³/jaar en wordt gebruikt voor het reinigen van de stallen. De kraan in de keuken is aangesloten op leidingwater. Verder wordt in nood ook gebruik gemaakt van leidingwater.

In de huidige situatie wordt reeds gebruik gemaakt van regenwater als reinigingswater en aanvullend als drinkwater voor een deel van de mestvarkens (na ontsmetting). Tussen stal 4A en 4B is een regenwateropvang van 300 m³ aanwezig. Hierin wordt het water van de loods, van stal 4B en van de helft van stal 4A opgevangen.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

In totaal is 9.000 l mazoutopslag, 1.200 l petroleumopslag en 300 l olieopslag aanwezig.

Er zijn 2 tanks aanwezig in de berging, de ene een mazouttank van 2.000 l (bovengronds, ingekuipt) met brandstofverdeel slang, de andere een petroleumtank van 1.200 l (bovengronds, ingekuipt). In de loods is eveneens 300 l olieopslag voorzien. Bij varkensstal 3A bevindt zich een bovengrondse, ingekuipte mazouttank van 2.000 l voor de verwarming van de biggenbatterijen. In zeugenstal 2 is een bovengrondse, ingekuipte mazouttank van 5.000 l aanwezig voor de verwarming van de kraamhokken.

Terreinverharding

Naast de gebouwinfrastructuur is er tussen de stallen aanwezig op het bedrijf eveneens voorzien in een terreinverharding. Deze verharding is aangeduid in Figuur 2.2 (bijlage 1).

Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is een (niet gekoelde) kadaverhut aanwezig naast de berging.

Groenscherm

Rondom het bedrijfsterrein zijn reeds verschillende groenelementen aanwezig. Bij de vijver tussen stal 2 en 3a staan o.a. knotwilgen. Ten zuiden van de zeugenstallen is een populierenrij aanwezig. Aan de oostkant van stal 1 bevindt zich een haag. De zuidkant van stal 4B is begroeid met wilde wingerd en er zijn een aantal jonge perzikboompjes aanwezig. Aan de westkant van diezelfde stal zijn ook recente aanplantingen. Aan de westkant van de loods bevindt zich een groenscherm in ontwikkeling. Ook rond de berging zijn groenelementen aanwezig. De tuin van de

exploitant (met haag en diverse bomen en sierbeplantingen) is ten noorden van de woning en stal 2 gelegen. Langs de oprit naar stal 1 en 2 bevindt zich langs de oostkant een bomenrij.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

In de nieuwe situatie voorziet de initiatiefnemer in de bouw van 2 nieuwe ammoniakemissiearme stallen (een nieuwe zeugenstal voor huisvesting van 550 zeugen, 50 andere varkens (jonge zeugen) en 2 beren + een nieuwe vleesvarkenstal voor huisvesting van 2.160 vleesvarkens) en de omvorming van de bestaande zeugenstallen tot vleesvarkenstallen. Daarnaast is ook nog de uitbreiding van stal 3 voorzien, zodat stal 3A + 3B plaats zal bieden aan 2.400 biggen. Er komt ook een nieuwe mestsilos ten zuiden van de nieuwe zeugenstal.

De nieuwe mestvarkensstal zal voorzien worden van een biologische luchtwasser (systeem S-1), net zoals de drachtstal van de nieuwe zeugenstal. Het kraamgedeelte en de dekstal zullen uitgerust worden volgens de resp. systemen V-2.2 (ondiepe mestkelders met mest- en waterkanaal) en V-3.1 (smalle mestkanalen met metalen driekantroostervloer). Stal 3b zal ammoniakemissiearm zijn volgens systeem V-1.2 (ondiepe mestkelders met mest- en waterkanaal).

In stal 5 komen 4 ventilatoren, in stal 6 komen er 5. De mestopslag zal verhogen met 5.900 m³ (200 m³ in stal 3B, 2.200 m³ in stal 5, 2.000 m³ in stal 6 en mestsilos van 1.500 m³). In de gehele stal 3 zullen 14 ventilatoren aanwezig zijn.

Verder zullen nog volgende veranderingen plaatsvinden:

- Er komen 10 voedersilo's bij, samen goed voor 120 ton voederopslag. De totale voederopslag in de nieuwe situatie zal dus 234 ton bedragen.
- De mazouttank van 2.000 l wordt vervangen door een bovengrondse, dubbelwandige tank van 3.000 l. In de nieuwe zeugenstal komt nog een nieuwe bovengrondse, dubbelwandige tank van 5.000 l. Bij de tank van 1.200 l in de berging komt ook een verdeelslang, zodat in totaal 2 verdeelslangen op het bedrijf aanwezig zullen zijn.
- De noodstroomgroep van 80 kW wordt verplaatst.
- Het groenscherm zal uitgebreid worden. Het POVLT heeft hiervoor een beplantingsplan opgemaakt (zie bijlage 4).
- Op stal 4B zullen zonnepanelen geïnstalleerd worden (33 kW piek).
- Er komt een gekoelde kadaveropslag aan de nieuw aan te leggen oprit van de Veurnesteenweg naar de nieuwe zeugenstal. De oude kadaveropslag zal waarschijnlijk verdwijnen.
- In de nieuwe zeugenstal komt een ondergrondse regenwateropvang van 430 m³. Het regenwater van het dak van de nieuwe mestvarkensstal zal opgevangen worden in de bestaande opvang van 300 m³ tussen stal 4A en 4B.

Onderstaand wordt een overzicht van de toekomstige bezetting verdeeld over de verschillende stallen weergegeven:

- stal 1:	500 andere varkens in conventionele stal
- stal 2:	424 andere varkens en 1 beer in een conventionele stal;
- stal 3A:	2.000 biggen in een conventionele stal;
- stal 3B (nieuw):	400 biggen in een ammoniakemissiearme stal (V-1.2);
- stal 4A:	1.056 andere varkens in een conventionele stal;
- stal 4B:	1.080 andere varkens in een ammoniakemissiearme stal (V-4.7);
- stal 5 (nieuw):	2.160 andere varkens in een ammoniakemissiearme stal (S-1);

- stal 6 (nieuw): 550 zeugen (waarvan 100 in kraamhokken en 450 in boxen), 50 andere varkens (jonge zeugen in boxen) en 2 beren in een ammoniakemissiearme stal (S-1 voor de drachtstal en V-2.2 en V-3.1 voor de kraamhokken en de dekstal);

Totaal: 550 zeugen, 3 beren, 5.270 andere varkens (waarvan 50 jonge zeugen en 5.220 mestvarkens) en 2.400 biggen

Figuur 3.2 (bijlage 1) geeft een overzicht van de toekomstige bedrijfssituatie.

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Het voorliggende project zal gepaard gaan met de aanlegfase van twee nieuwe stallen, een uitbreiding van stal 3A en de herinrichting van twee bestaande zeugenstallen tot mestvarkensstallen. Bovendien zal nog een mestsilo van 1.500 m³ geplaatst worden en zal de terreinverharding uitgebreid worden.

Voor de bouw van de nieuwe stallen is grondverzet vereist en zal eveneens een bemaling noodzakelijk zijn.

Eens de bouwwerken afgerond zijn, zal de binneninrichting van de stallen voorzien worden.

De initiatiefnemer zal de werken laten uitvoeren door een aannemer. De eerste fase van het project zal de bouw van de zeugenstal zijn, daarna de vleesvarkenstal. De totale bouwduur wordt ingeschat op 2 tot 3 jaar.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is gespecialiseerd in het kweken en afmesten van varkens. Vanaf een leeftijd van minimaal 8 maanden worden de opfokzeugen kunstmatig geïnsemineerd. De totale cyclus van een zeug bedraagt 21 weken (16 weken dracht, 4 weken zogen en 1 week gaste zeug). Na de drachtperiode worden de zeugen verplaatst naar de kraamhokken, waar zij in optimale omstandigheden (ruime, propere, verwarmde hokken) kunnen werpen.

Bij geboorte weegt een big ca. 1,2 kg en blijft bij de zeug in de kraamstal. Na 4 weken (op een lichaamsgewicht van ca. 7kg) worden de biggen gespeend. De zeugen worden na het spenen terug naar de afdeling voor de gaste zeugen gebracht voor een volgende inseminatie. De gespeende biggen worden verplaatst naar de biggenhokken waar ze verder opgekweekt worden tot een leeftijd van 10 weken (20 kg). Per ronde worden zo'n 2.100 biggen (2,6 rondes per jaar) verplaatst naar de vleesvarkenplaatsen voor verdere afmesting tot een gewicht van 110 kg. De overige biggen worden verkocht. Na elke ronde is er één week leegstand.

De dieren aanwezig op het bedrijf zijn allemaal afkomstig van de eigen kweek. Er worden nooit nieuwe dieren op het bedrijf aangevoerd. Momenteel wordt een vijfwekensysteem toegepast.

De mest geproduceerd door de varkens wordt afgezet op bedrijfseigen gronden (ongeveer 20 ha binnen een straal van 1,4 km gelegen), via bureneling en LAT. De rest wordt afgevoerd naar een extern mestverwerkingsbedrijf te West-Vleteren. Een deel van het effluent komt vervolgens terug naar het bedrijf. Dit effluent wordt onmiddellijk op het land gebracht via een beregeningssysteem. Van de geproduceerde mest wordt ongeveer 15% afgezet op de eigen gronden, 10% via bureneling, 15% via LAT en 60% gaat naar de mestverwerking.

In het verleden werd op het bedrijf ook mest gescheiden met een mobiele mestscheider. Dit wordt echter al een tweetal jaar niet meer gedaan.

Controle inzake de mestafzet en verwerkingsplicht van het bedrijf vindt plaats door de Mestbank.

De stallen worden door de exploitant zelf nat gereinigd en ontsmet na elke ronde.

De voeding in de stallen vindt plaats via voederlijnen (met vijzel). Een 2-fasen voederwijze, met fosfaatarm voeder, wordt toegepast.

Vanaf de geboorte tot de leeftijd van 4 weken dient voor de biggen rekening gehouden te worden met een sterftcijfer van 12%. Vanaf het spenen en voor de mestvarkens wordt rekening gehouden met een 1 à 2 % uitval. De krenge worden bewaard in de kadaveropslag en worden wekelijks opgehaald door Rendac.

Het aantal transporten gepaard gaande met de exploitatie van de inrichting wordt weergegeven in tabel 3.3.1. Iedere week vinden voedertransporten, afvoer van kadavers en aanvoer van voeder plaats. Andere belangrijke transporten zijn transporten voor mestafvoer en afvoer van slachtrijpe dieren. Gemiddeld is er sprake van 6,2 transporten. Elk transport betreft een dubbele verkeersbeweging (heen en terug). Wekelijks vinden dus een 12-tal enkele verkeersbewegingen plaats.

Tabel 3.3.1 – Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie (huidige situatie)

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	Aantal transporten
afvoer biggen	10 transporten
aanvoer voeder	100 transporten
aanvoer brandstof	5 transporten
afvoer slachtrijpe dieren	30 transporten
afvoer mest	125 transporten
afvoer kadavers	50 transporten
Totaal	320 transporten
Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week	6,2-tal transporten

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie zal overgeschakeld worden op een vierwekensysteem. Er zullen dan 3,25 rondes per jaar zijn, met 3 dagen leegstand ertussen. Bovendien is er een toename in dierenaantal waardoor er jaarlijks meer dieren geproduceerd zullen worden. Het aantal mestvarkens dat zo jaarlijks kan afgemest worden op het bedrijf zal toenemen.

Vanaf eind 2009 zal een deel van de mest afgevoerd worden naar een bedrijf te leper (momenteel nog in aanbouw). Daar zal een totaalverwerking plaatsvinden, zodat geen effluent meer terug zal keren naar het landbouwbedrijf. Van de geproduceerde mest zal nog ongeveer 7% afgezet worden op de eigen gronden, 5% via burenregeling, 15% via LAT en 73% zal naar de mestverwerking gaan.

Het aantal transporten gepaard gaande met de exploitatie van de veeteeltinrichting in de toekomstige situatie wordt weergegeven in tabel 3.3.2. Er is dus sprake van zo'n 614 vrachten per jaar.

Tabel 3.3.2 – Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie (toekomstige situatie)

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	Aantal vrachten
afvoer biggen	20 vrachten
aanvoer voeder	200 vrachten
aanvoer brandstof	10 vrachten
afvoer slachtrijpe dieren	84 vrachten
afvoer mest	250 vrachten
afvoer kadavers	50 vrachten
Totaal	614 transporten
Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week	11,3-tal transporten

3.5 PRODUCTIEBEHEER EN GRONDSTOFFENVERBRUIK

3.5.1 PRODUCTIEBEHEER

Aan de hand van een technische en bedrijfseconomische boekhouding wordt de productie en de productiemethode van het bedrijf geëvalueerd. In de evaluatie speelt de parameter verbruik een belangrijke rol. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren. Periodiek worden de resultaten tevens besproken met een vertegenwoordiger van de voederleverancier. Hoewel deze gesprekken eerder van commerciële aard zijn, wordt met deze mensen dieper ingegaan op de technische resultaten, bijvoorbeeld indien indicaties bestaan dat de voederkwaliteit aan de basis zou liggen van een tegenvallend resultaat.

Gelet op de variabele winstmarges wordt elke maatregel die een vermindering van het verbruik van grondstoffen of energie met zich mee kan brengen (of anders gesteld een daling van de kostprijs per dier kan veroorzaken zonder de kwaliteit van het product aan te tasten) in overweging genomen.

3.5.2 VERBRUIK GRONDSTOFFEN

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 zijn eigen **dieren**. Er worden geen dieren aangevoerd.

Met betrekking tot **waterverbruik** op het bedrijf wordt grondwater benut als drinkwater voor de dieren, voor het huishouden (verbuisde boorput) en als reinigingswater voor de stallen (steenput). Voor het huishouden wordt ook leidingwater gebruikt (kraan keuken). In de huidige situatie wordt reeks gebruik gemaakt van regenwater als reinigingswater en (na ontsmetting) om een deel van de drinkwaterbehoefte van de mestvarkens in te vullen. De standaard waterverbruiken aangegeven in het BBT-rapport voor de veeteeltsector (VITO, 2006) worden weergegeven in tabel 3.4.2.a.

Tabel 3.4.2 a Ingeschatte waterverbruiken per diercategorie voor varkens volgens het BBT-rapport 'veeteelt' (VITO, 2006)

Diercategorie	Drinkwaterverbruik (m³/dier/j)	Reinigingswaterverbruik (m³/dier/j)
Guste en dragende zeugen	2,7 – 3,7	0,05
Kraamzeugen (incl. biggen)	4,0 – 5,5	1,2
Vleesvarkens	1,6 – 2,7	0,08
Overige varkens	2,2	0,12
Gespeende biggen	0,55 – 0,65	0,11

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

Tabel 3.4.2b Ingeschatte waterverbruiken voor het bedrijf volgens de waarden van de BBT-studie

	Drinkwaterverbruik (m³/j)	Reinigingswaterverbruik (m³/j)	Totaal (m³/j)
Huidige situatie	5.328 - 8.216	455	5.784 - 8.672
Toekomstige situatie	11.405 - 17.990	830	12.235 - 18.820

Op het bedrijfsterrein is een bedrijfseigen woning aanwezig. Het huishoudelijk waterverbruik is deels afkomstig van de diepe grondwaterwinning aanwezig op het bedrijf en deels leidingwater.

In de toekomstige situatie zal ook water nodig zijn voor de biologische luchtwassers op de nieuwe stallen. Dit wordt ingeschat op zo'n 1.000 m³. Hierbij dient opgemerkt te worden dat omtrent de werkelijke verbruiken van luchtwassers weinig zekerheid is. Voor de luchtwassers zal regenwater aangewend worden (zie verder).

Het geregistreerde waterverbruik in 2007 bedroeg 255 m³ leidingwater, 251 m³ ondiep grondwater, 4.488 m³ diep grondwater en 785 m³ regenwater.

Tussen de mestvarkensstallen 4A en 4B is een regenwateropvang van 300 m³ aanwezig. Hierin wordt het regenwater van het dak van de loods, stal 4B en de helft van stal 4A opgevangen. Dit komt overeen met 2.215 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 1.794 m² [= x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 300 m³ in de citerne bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 16,7 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: Waterwegwijzer voor Architecten, VMM) afgeleid worden dat ongeveer 212 liter/dag kan verbruikt worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks kan door middel van de bestaande opvang aldus ± 1.388 m³ regenwater gebruikt worden (= 212 liter * 17,94 * 365 dagen/1000). In de huidige situatie wordt reeds regenwater gebruikt om te reinigen en een deels als drinkwater voor de mestvarkens (na ontsmetting).

In de toekomstige situatie voorziet de initiatiefnemer verder gebruik te maken van opgevangen regenwater. Hiertoe zal in de nieuwe zeugenstal een bijkomende ondergrondse regenwateropvang van ± 430 m³ (aangesloten op dakoppervlak van de nieuwe zeugenstal) voorzien worden. Dit dakoppervlak bedraagt 2.435 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 1.972 m² [= x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 430 m³ in de citerne bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 21,8 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: Waterwegwijzer voor Architecten, VMM) afgeleid worden dat ongeveer 214 liter/dag kan verbruikt worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks kan door middel van de nieuwe opvang aldus ± 1.540 m³ regenwater gebruikt worden (= 214 liter * 19,72 * 365 dagen/1000).

Het dak van de nieuwe mestvarkensstal zal opgevangen worden in de bestaande regenwateropvang van 300 m³. De totale dakoppervlakte die in de toekomstige situatie in deze opvang terecht komt, zal dus 4.486 m² bedragen. Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 3.634 m² [= x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 300 m³ in de citerne bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 8,3 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

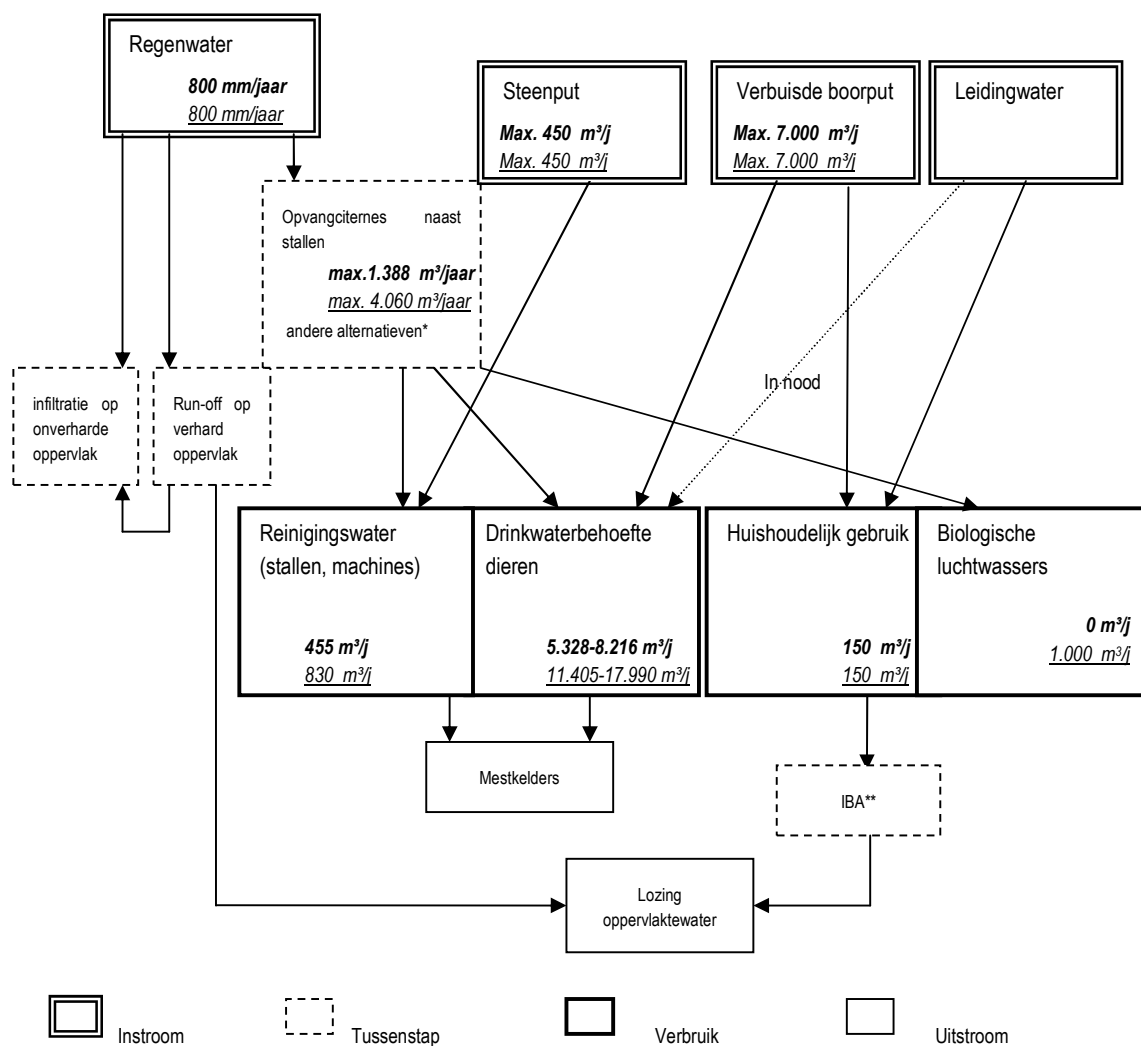
verbruikt worden per 100 m² toevoegend dakoppervlak. Jaarlijks kan door middel van de bestaande opvang ± 2.520 m³ regenwater gebruikt worden (= 190 liter * 36,34 * 365 dagen/1000).

In totaal kan in de toekomstige situatie dus zo'n 4.060 m³ regenwater hergebruikt worden.

Volgende figuur geeft een overzicht van de huidige waterbalans, waarbij:

Huidige situatie: vet cursief

Toekomstige situatie: cursief onderlijnd



* Deze worden verder uitgewerkt in dit MER onder hoofdstuk 6.7 Verstoring waterhuishouding.

** De IBA is in de huidige situatie reeds aanwezig.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens.

<i>Eindproduct</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Huidige situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>	<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
Mestvarkens	Varkens > 110 kg	+/- 5.378	30 vrachtwagens	+/- 15.000	84 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. In de toekomst zal dezelfde werkwijze gevolgd worden. Huishoudelijk afvalwater (douche, wc, lavabo, enz) wordt geloosd op het oppervlaktewater na zuivering in een individuele behandelingsinstallatie (IBA).

De **mestproductie** voor het bedrijf bedroeg in 2007 23.660 kg N en 12.224,1 kg P₂O₅. De mestafzet werd reeds besproken onder 3.4.

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.

Vanaf de geboorte tot de leeftijd van 4 weken dient voor de biggen rekening gehouden te worden met een sterftecijfer van 10%. In de biggenbatterij 1-2% tot 20 kg. Voor de zeugen dient rekening gehouden te worden met een vervangingspercentage van 45% per jaar. Voor de mestvarkens wordt rekening gehouden met een 1-2% uitval. De krenten worden bewaard in de **kadaveropslag** en worden 1 maal per week opgehaald door Rendac.

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. De initiatiefnemer is gespecialiseerd in de varkensteelt en wenst zich hier verder op toe te leggen en zijn bedrijf uit te breiden.

3.8.2 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project doen zich geen locatiealternatieven voor. De bouw van de stallen wordt zo voorzien dat een compact geheel gevormd wordt.

3.8.3 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).

De nieuw te bouwen varkensstallen dienen ammoniakemissiearm uitgevoerd te worden. Hiertoe dient de initiatiefnemer te opteren uit één van de stalsystemen opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' (BS 14/10/2004). Een overzicht van deze systemen wordt opgenomen in het MER, evenals een bedrijfsspecifieke beschouwing hieromtrent.

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

4 AFBAKENING STUDIEGEBIED, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het projectgebied wordt gedefinieerd als de zone waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden (het bedrijfsterrein en de cultuurgronden). Het invloedsgebied van een afzonderlijke ingreep 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. Ook ter hoogte van de bedrijfseigen landbouwpercelen wordt het studiegebied beschouwd.

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 BODEM

Bij de afbakening van het studiegebied houden we rekening 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 omgeving dient ook rekening gehouden te worden met de effecten op de bodem door processen zoals depositie van verzurende en vermestende stoffen, het uitrijden van mest zelf ... Het studiegebied wordt dan ook ruimer beschouwd dan het projectgebied. Een gebied van ± 1 km rondom het bedrijfscentrum wordt beschouwd als studiegebied. Mogelijke effecten van de afzet van mest zijn echter geen onderdeel van dit MER.

4.1.2 GRONDWATER

De invloed van de grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf is door een beperkt winningsdebiet eerder beperkt in omvang. Andere te beschouwen effecten zijn de risico's inzake grondwaterverontreiniging. Dit door eventuele lekkage uit opslagtanks en/of het gebruik van bepaalde schadelijke reinigings-, ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen.

In de referentiesituatie wordt aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en aanwezigheid van naburige grondwaterwinningen. Ook hier wordt als studiegebied de omgeving binnen een straal van ± 1 km rondom het bedrijfscentrum beschouwd.

4.1.3 OPPERVLAKTEWATER

Het studiegebied wordt beperkt tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het project, meer bepaald bij eventuele verontreiniging van oppervlaktewater door vermesting, door gebruik van reinigings- en ontsmettingsmiddelen, eventuele lekkage, lozing van bedrijfsafvalwater, enz. Het studiegebied wordt beschouwd als de zone binnen een straal van ± 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.4 LUCHT

Het studiegebied voor de discipline lucht wordt enerzijds bepaald door de zones die beïnvloed worden door rechtstreekse emissie uit de stallen (geur, ammoniak, stof, enz.), alsook anderzijds door de emissies die gepaard gaan met het uitspreiden van mest. Voortgaand op emissies van vergelijkbare bedrijven kan gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.5 GELUID

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald door op het bedrijf aanwezige geluidsbronnen en geluidproducerende activiteiten (zoals de ventilatoren, het vullen van de voedersilo's ...) en door de transporten die noodzakelijk zijn voor de bedrijfsvoering. Het studiegebied wordt afgeperkt tot ± 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.6 FAUNA & FLORA

Verzuring, vermesting, geluidshinder en verontreiniging van het oppervlaktewater 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 afbakening van het studiegebied bij de disciplines lucht en oppervlaktewater. Ook hier wordt uitgegaan van een studiegebied van ± 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Potentiële effecten door het bedrijf op het landschap kunnen enerzijds een landschapsstructurele invloed, een invloed op het erfgoed (landschap, bouwkundig of archeologie) of een invloed op de landschappelijke perceptie hebben. Bij de beschrijving van de referentiesituatie wordt dan ook voor deze discipline, na een situering van het landschap in zijn ruime omgeving (macrolandschap), het studiegebied afgebakend tot een straal van ± 1 km rondom het bedrijfscentrum. Aandacht gaat hierbij naar eventueel voorkomende landschappelijke eenheden (beschermde entiteiten, relictzones, ankerplaatsen, punt- en lijnrelicten) en de beschrijving van het bedrijf in zijn landschappelijke omgeving.

4.1.8 MENS

Als voornaamste effect van een veeteeltbedrijf naar omwonenden komt steeds het aspect 'geurhinder' naar voor. Het studiegebied wordt dan ook bepaald door de grens waar relevante geurwaarneming voorkomt. In de referentiesituatie worden de voornaamste antropogene elementen (zoals woonkernen, recreatiegebieden, landbouwactiviteiten, verkeer, industrie, enz.) voorkomend binnen deze zone dan ook beschreven. Andere in het oogspringende potentiële effecten zoals geluidshinder en stofhinder reiken op zich minder ver.

4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

4.2.1 BODEM

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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

Op basis van de Bodemkaart van België (kaartmateriaal met inbegrip van verklarende tekst) worden de bodemserie nagegaan die typerend zijn voor het bedrijf en de omgeving.

4.2.2 WATER

Voornaamste bronnen:

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

4.2.2.1 Grondwater

Verdergaand op de beschrijving van de geologie (bodem) wordt een bespreking gegeven van de hydrogeologie. De hydrogeologische informatie wordt bekomen uit de grondwaterkwetsbaarheidskaarten opgesteld voor Vlaanderen (kaartmateriaal met inbegrip van begeleidende nota) en de Geologische kaart. Hierbij wordt nagegaan waar zich de eerste watervoerende lagen bevinden en in welke mate deze eventueel worden afgeschermd door bovenliggende

formaties (doorlaatbaarheid van de verschillende lagen, grondwaterkwetsbaarheid...). Verder worden de openbare drinkwatervoorzieningen en/of grondwaterwinningen die zich bevinden in het studiegebied, alsook de eventuele winningen van het bedrijf zelf, beschreven en gesitueerd.

4.2.2.2 *Oppervlaktewater*

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

De kwaliteit van de waterlopen, waarnaar het bedrijf ontwatert, worden beschreven op basis van metingen van de Biotische index en de Prati index (gegevens meetpunten VMM).

4.2.3 LUCHT

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. Bij de eigenlijke effectbespreking in het MER wordt voornamelijk dieper ingegaan op effecten ten gevolge van geuremissie en de effectieve verzurende belasting (ammoniak).

4.2.4 GELUID

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.

4.2.5 FAUNA EN FLORA

Voornaamste gegevensbronnen:

- Biologische Waarderingskaart (INBO)
- Eigen terreinwaarnemingen
- Ecosysteemkwetsbaarheidkaarten voor Vlaanderen (INBO)
- Topografische kaart

Het biotisch milieu in de nabijheid van het bedrijf wordt besproken op basis van informatie voortkomend uit het terreinbezoek en de Biologische Waarderingskaart. Er wordt een visuele voorstelling van de vegetatie-elementen in de nabijheid van het bedrijf weergegeven, alsook een korte bespreking van deze elementen (precieze omschrijving, BWK-beoordeling, verzuringsgevoeligheid, enz.).

4.2.6 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinwaarnemingen + foto's
- Lijst van beschermde monumenten en landschappen (Afdeling M&L)
- Landschapsatlas (GIS-Vlaanderen)
- Traditionele landschappen Vlaanderen (Antrop *et al.*, 2002)
- Topografische kaart

De referentiesituatie voor het landschap wordt besproken op basis van het terreinbezoek, topografische kaartenmateriaal, orthofoto en foto's van het bedrijf en de bedrijfsomgeving, de Landschapsatlas en de algemene literatuur, zoals onder andere: Traditionele landschappen in Vlaanderen (Antrop *et al.*, 2002) Hierbij wordt een algemeen beeld van het landschap geschetst, alsook dieper ingegaan op eventuele ankerplaatsen, relictplaatsen, lijnelementen, enz. typerend voor de bedrijfsomgeving.

4.2.7 MENS

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 het bedrijf beschreven in de omgeving rekeninghoudend met de woonfunctie, recreatie, landbouw, overige bedrijven, voornamelijk verkeersverbindingen en industrie.

4.3 TOELICHTING REFERENTIESITUATIE

4.3.1 BODEM

4.3.1.1 *Geologie*

Quartair (tot 1,64 miljoen jaar geleden)

De diktes van de Quartaire afzettingen binnen het studiegebied zijn kleiner dan 5 meter (afgeleid op basis van de Geologische kaart van België, Kaartblad 19-20: Veurne-Roeselare).

Tertiair (1,64 tot 65 miljoen jaar geleden)

De Tertiaire afzettingen (onmiddellijk gelegen onder het Quartair) binnen het studiegebied, bestaan in de omgeving van het studiegebied (van jong naar oud/ van boven naar onder) uit:

- Formatie van Tielt:
 - ° Lid van Egem: fijn zand afgewisseld met kleilagen (ongeveer 15 meter dik);
 - ° Lid van Kortemark: zware klei (ongeveer 15 meter dik);
- Formatie van Kortijk:
 - ° Lid van Aalbeke: Zware klei (ongeveer 10 meter dik);
 - ° Lid van Moen: Kleiige silt tot klei (gemiddeld 60 meter dik);
 - ° Lid van Saint-Maur: Klei (gemiddeld 20 meter dik).
- Groep van Landen: Fijn zand, naar onder overgaand in zandhoudende klei (gemiddeld 40 meter dik).

Ter hoogte van het bedrijfsterrein treffen we als dagzomende Tertiaire formatie de Formatie van Tielt aan, meer bepaald Lid van Kortemark.

Een uittreksel uit de Geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied wordt gegeven in figuur 4.1 (zie bijlage 1).

4.3.1.2 *Pedologie*

Op basis van een uittreksel uit de Bodemkaart van België (zie figuur 4.2, bijlage 1) wordt een beeld gegeven van de aanwezige bodemseries ter hoogte van het studiegebied. Het gehele gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van zandleem bodems. Deze bodems zijn voornamelijk matig droog tot matig nat (drainageklasse c en d). Plaatselijk in de valleigebieden of ter hoogte van lager gelegen zones vinden we natte gronden terug (drainageklasse e). Ook ingepolderde gronden (Middelland – Oudlandpolders) vinden we hier terug (m.Bk2 = poelgronden met ontkalkte zware klei).

4.3.2 GRONDWATER

Volgens de 'grondwaterkwetsbaarheidskaart' wordt een watervoerende laag beschouwd als de verzadigde zone van een formatie die een voldoende dikte en uitbreiding heeft om er op een economisch verantwoorde wijze water uit te kunnen winnen.

Ter hoogte van het studiegebied vinden we als bovenste formaties de Formatie van Tielt met onderliggend de Formatie van Kortrijk terug. Beide formaties (meer bepaald de leden van Kortemark, Aalbeke, Moen en Saint-Maur) zorgen voor een dik afschermend kleipakket gelegen bovenop de zandige watervoerende groep van Landen. De kwetsbaarheid van de grondwatertafel, ter hoogte van het studiegebied, wordt dan ook gekarteerd als zijnde weinig kwetsbaar (zie figuur 4.3, zie bijlage 1).

Sinds de eerste metingen beschikbaar voor peilputten uit het Landeniaan (1999) is sprake van een dalende evolutie van het waterpeil. Dalingen van -33 meter tot -43 meter TAW werden waargenomen over een periode van 6 jaar (of een gemiddelde daling van de stijghoogte van 1,6 meter per jaar). Deze problematiek is van toepassing voor heel West-Vlaanderen. Permanente en grote daling van de stijghoogtes wijzen op een overexploitatie van de Landeniaan-aquifer. De aanvulling van het grondwater in deze laag staat niet in evenwicht met de onttrokken hoeveelheden. Naast het kwantitatieve aspect kunnen de peildalingen ook kwaliteitsverslechtering van het Landeniaanwater veroorzaken. Een onder het dak van de laag gedaalde grondwaterstand geeft aanleiding tot aërobe, oxiderende omstandigheden. Dit kan bijvoorbeeld verhoging in sulfaatconcentratie en aldus verstoring van de waterkwaliteit veroorzaken.

Het bedrijf beschikt over een diepe grondwaterwinning die op 150 meter put uit het Landeniaan (code 1010). Deze winning, vergund tot 2013, is vergund voor een hoeveelheid van 7.000 m³/jaar of 20 m³/dag. Naast de vergunning voor deze diepe winning is eveneens een vergunning aanwezig voor het jaarlijks oppompen van 450 m³ (1,23 m³/dag) uit een steenput (winning uit het dun Quartair dek boven op kleiformaties).

Binnen een straal van 500 meter rondom de bedrijfseigen grondwaterwinning bevindt er zich 1 naburige Quartaire grondwaterwinning vergund voor het oppompen van 240 m³ water per jaar (op 420 m). Andere grondwaterwinningen uit het Landeniaan bevinden zich niet binnen 500 m.

4.3.3 OPPERVLAKTEWATER

Het studiegebied maakt onderdeel uit van het IJzerbekken, meer bepaald van het deelbekken Langeleed – Beverdijkvaart. De Grote Beverdijkvaart loopt op ca. 150 meter ten zuiden van het bedrijf. Overige zijwaterlopen van de Grote Beverdijkvaart binnen het studiegebied zijn de Koekuitbeek, de Iepkenbeek en de Bloedbeek. Een aantal bedrijfseigen percelen grenzen aan de Grote Beverdijkvaart of de Iepkenbeek. Als waterkwaliteitsdoelstelling is voor deze waterlopen de doelstelling basiswaterkwaliteit van toepassing. Figuur 4.4 (bijlage 1) geeft een situering weer van deze waterlopen binnen het studiegebied. De lozing van de IBA gebeurt in de Iepkenbeek ten zuiden van het bedrijf.

Het meest nabij gelegen meetpunt inzake waterkwaliteit (meetpunt 678500) bevindt zich op de Grote Beverdijk op ca. 2.150 meter stroomafwaarts het bedrijfsterrein. De laatste metingen uitgevoerd ter hoogte van dit meetpunt dateren van 2003 en 2004. In 2003 was er sprake van een matig verontreinigde fysico-chemische toestand en een goede biologische waterkwaliteit. In 2004 was er sprake van een zwaar verontreinigde fysico-chemische toestand en een matige biologische waterkwaliteit.

4.3.4 LUCHT

Met betrekking tot de discipline lucht wordt voornamelijk aandacht besteed aan:

- Geuremissie
- Zwevend stof
- Verzuring
- Broeikaseffect

4.3.4.1 Geuremissie

Tijdens de uitbating van veestallen wordt geuremissie veroorzaakt door microbiële afbraak van organisch materiaal (mest) in anaërobe omstandigheden. Deze geuremissie verspreidt zich in de omgeving, waarbij de bronhoogte, weersomstandigheden en afstand bepalen hoeveel geur in de leefomgeving rond de bronnen aanwezig is, de zogenaamde immissie. De waarneming van geur in de leefomgeving wordt bepaald door de hoeveelheid en aard van de geur en de fluctuatie in de hoeveelheid aanwezige geur.

De ruimere omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door agrarische activiteiten waaronder ook verschillende andere veeteeltbedrijven. Kenmerkend voor een agrarisch gebied met een verspreide veeteeltactiviteit is mogelijke geurwaarneming of –hinder in het gebied.

4.3.4.2 Zwevend stof

Door de aanwezigheid van omliggende landbouwbedrijven en akkerpercelen vindt binnen het studiegebied stofemissie plaats gekoppeld aan landbouwbedrijvigheid (akkerbewerking, stalventilatie, transportbewegingen, enz.). Naast de landbouwsector dragen ook al de overige sectoren binnen het studiegebied bij aan de fijne stof emissies (verkeer, industrie, bewoning, enz.).

PM10

Op basis van een interpolatie per 4x4 km gridcel van de resultaten van de PM10-metgegevens (2006) kan een inschatting gemaakt 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 rekening gehouden te worden met een jaargemiddelde PM10-concentratie van 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2006) en 28 maal overschrijding van de daggrenswaarde (2006) (Bron: VMM-IRCEL). Dit resultaat komt overeen met de specifieke puntmeting uitgevoerd ter hoogte van meetpunt Houtem (44N029) gelegen op ca. 10 km ten noordwesten van het bedrijf.

PM2,5

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM10) is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen PM2,5-metpunt betreft meetpunt Houtem (44N029). De jaargemiddelde PM2,5-waarde voor dit meetpunt bedraagt 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Merken we hierbij op dat dit de meetwaarde is zonder bijsturing door correctiefactor (de correctiefactoren voor de ESM-monitors moeten nog door de VMM nog bepaald worden).

4.3.4.3 Verzuring

De verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in de gemeente Lo-Reninge (berekend op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen model) wordt weergegeven in tabel 4.2.4.3.a (VMM, 2003).

Tabel 4.2.4.3.a Verzurende depositie gemeente Lo-Reninge (VMM, 2003)

<i>SO₂ (totale depositie)</i>	<i>NO_x (totale depositie)</i>	<i>NH₃ (totale depositie)</i>	<i>Totale verzurende depositie</i>
601	797	3244	4642

De NH₃-emissie door de veeteeltsector in 2006 (per diersoort) voor de gemeente Lo-Reninge wordt in tabel 4.2.4.3.b weergegeven.

Tabel 4.2.4.3.b NH₃-emissie door de veeteeltsector te Lo-Reninge in 2006 (VMM, 2007)

<i>Diersoort</i>	<i>NH₃-emissie (ton/jaar)</i>
Rundvee (NH ₃ in ton/jaar)	153
Varkens (NH ₃ in ton/jaar)	321
Pluimvee (NH ₃ in ton/jaar)	35
Andere diersoorten (NH ₃ in ton/jaar)	4
Totaal (NH ₃ in ton/jaar)	513
Totaal (NH ₃ in kg/ha/jaar)	95

4.3.4.4 Broeikaseffect

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 4.3.4.4 geeft het aandeel in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2007).

Tabel 4.3.4.4 – Broeikasgasemissie Vlaanderen (VMM, 2007)

<i>Vlaanderen</i>	<i>Emissie uitgedrukt in kton CO₂-equivalenten</i>
Totale broeikasgasemissie door de veeteeltsector	4173
Totale broeikasgasemissie tgv al de sectoren	92328

4.3.5 GELUID

De voornaamste elementen die, naast de algemene agrarische activiteiten binnen het studiegebied, bijdrage leveren aan de geluidsbelasting binnen het studiegebied, is het verkeer langs de Veurnesteenweg.

4.3.6 FAUNA EN FLORA

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 minder waardevol akkerland- en weilandgebied.

Specifieke beschermingszones (VEN-gebied, habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, reservaten) komen niet voor binnen het studiegebied. Wel treffen we plaatselijk enkele biologisch waardevolle elementen aan binnen het studiegebied. Een overzicht van deze elementen is terug te vinden op figuur 4.6.1 (zie bijlage 1).

Binnen het studiegebied, afgebakend als de perimeter van 1 km rondom het bedrijfscentrum, vinden we geen zeer waardevolle (z), één biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen (wz) en enkele waardevolle (w) eenheden terug alsook een aantal minder waardevolle eenheden maar met (zeer) waardevolle elementen.

Verder komen voornamelijk minder waardevolle elementen voor: 'Zeer soortenarme, ingezaaide graslanden' (hx), 'Soortenarm permanent cultuurgraslanden' (hp), 'Akkers op lemige bodem' (bl) en 'Bebouwingen in agrarische omgeving' (ur).

Een uittreksel van de BWK voor het studiegebied, waarop bovenstaand besproken elementen zijn terug te vinden, alsook de minder waardevolle eenheden, wordt weergegeven in figuur 4.6.1 (bijlage 1, boekdeel II). De kwetsbaarheid voor verzuring en vermessing bepaald volgens de methodiek van Peymen *et al.* (2000) wordt weergegeven in de figuren 4.6.2 en 4.6.3 (bijlage 1, boekdeel II).

De BWK-eenheden met zeer waardevolle, waardevolle en minder waardevolle met (zeer) waardevolle elementen worden weergegeven in onderstaande tabel, samen met de kwetsbaarheden voor verzuring en vermeting.

Eenheid / Complex van eenheden	Waarde	Afstand (m)	Omschrijving	Kwetsbaarheid voor verzuring	Kwetsbaarheid voor vermeting
hpr + kbs + kn	wz	330	Weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf; bomenrij met dominantie van wilg; veedrinkpoel	niet tot weinig kwetsbaar	kwetsbaar
kba	w	190	Bomenrij met dominantie van els	kwetsbaar	niet kwetsbaar
kbt	w	360	Bomenrij met dominantie van linde	kwetsbaar	kwetsbaar
k(mr-)	w	580	Bermen, perceelsranden,...met minder ontwikkelde elementen van rietland	kwetsbaar	kwetsbaar
hpr + k(hp+)	w	790	Weidecomplex met veel sloten en/of microreliëf; soortenrijke, grazige bermen; perceelsranden, ...	niet tot weinig kwetsbaar	kwetsbaar
hp + kn	mz	70	Soortenarm permanent cultuurgrasland; veedrinkpoel	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + kn	mz	500	Soortenarm permanent cultuurgrasland; veedrinkpoel	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + kh + kn	mz	780	Soortenarm permanent cultuurgrasland; houtkant of oude heg; veedrinkpoel	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + kbp + kn	mwz	680	Soortenarm permanent cultuurgrasland; bomenrij met dominantie van populier; houtkant of oude heg; veedrinkpoel	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + ur + kbp + kn	mwz	870	Soortenarm permanent cultuurgrasland; bebouwing in agrarische omgeving, losstaande hoeve; bomenrij met dominantie van populier; houtkant of oude heg, veedrinkpoel	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + kbp + kbfr + kbs + kn	mwz	990	Soortenarm permanent cultuurgrasland; bomenrij met dominantie van populier; bomenrij met dominantie van es; veedrinkpoel	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
weg + kbt	mw	170	Weg; bomenrij met dominantie van linde	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
weg + kbfr+	mw	270	Weg; goed ontwikkelde bomenrij met dominantie van es	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + kbp + kbu	mw	280	Soortenarm permanent cultuurgrasland; bomenrij met dominantie van populier	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + kbs + kbp + kba	mw	370	Soortenarm permanent cultuurgrasland; bomenrij met dominantie van wilg; bomenrij met dominantie van populier, bomenrij met dominantie van els	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + ur + kb	mw	470	Soortenarm permanent cultuurgrasland; bebouwing in agrarische omgeving, losstaande hoeve; bomenrij	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
hp + kb+	mw	750	Soortenarm permanent cultuurgrasland; bebouwing in agrarische omgeving, losstaande hoeve; bomenrij; veel in aantal en goed ontwikkeld	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar

De overige eenheden binnen het studiegebied (1 km rondom het bedrijf), zijn aangeduid als biologisch minder waardevol en niet tot weinig kwetsbaar voor verzuring en vermeting.¹

¹ Merk op dat het in deze laatste categorie vaak gaat om een complex van soortenarme permanente graslanden (op zich niet kwetsbaar voor verzuring) met daarin bomenrijen gelegen.

4.3.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Traditionele landschappen

Volgens de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop *et al.*, 2002) bevindt het bedrijf zich in het traditioneel landschap "Plateau van Izenberge". Het betreft een plateau van maximaal 13 meter gelegen tussen de Frans-Belgische Moeren, de Oudlandpolders en de IJzervlakte. De structuurdragende matrix van dit landschap wordt gevormd door een vlak tot zacht golvend landbouwgebied met weinig uitgesproken valleien als structuurrichtende elementen en kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. De zichtbare open ruimten betreffen weidse panoramische zichten in vele richtingen. De skyline wordt veelal begrensd door de topografie. In WO I bevond zich in dit gebied de frontzone. Erfgoedwaarden gekoppeld aan deze frontzone komen plaatselijk voor.

Landschapsatlas & erfgoed

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 'Plateau van Izenberge' (R30050) start net ten oosten van het bedrijf. Twee van de bedrijfseigen percelen zijn in deze relictzone gelegen. Het plateau is hoger gelegen als de omliggende gebieden en bleef hierdoor in het verleden gespaard van overstromingen die de polders teisterden. Plaatselijk in het landschap kan een plotse stijging naar het plateau visueel duidelijk waargenomen worden (bijvoorbeeld ter hoogte van Lo en Pollinkhove). Oppervlakkig komen in het gebied mariene geulgronden tot kalkhoudend fijn zand voor. Het plateau werd al vroeg in de geschiedenis ontgonnen, de hoofdwegenpatronen zouden teruggaan tot de Romeinse periode. Ook de zeer versnipperde verkaveling en het dichte hoevepatroon suggereren een vroege ontginning. Op de noordrand van het plateau komt een snoer vroeg-middeleeuwse stichtingen voor, van waaruit de polders werden ontgonnen (Leisele, Vinkem, Wulveringem, Alveringem en Fortem). Ook in de late middeleeuwen bleef het gebied een agrarisch zeer belangrijke zone. Getuige hiervan zijn de vele omgrachte hoeves die soms uitgroeiden tot kasteelsites.

Op 300 meter ten noorden van het bedrijf start de landschappelijke ankerplaats 'Gijverinkhove – Bampoeelbeek' (A30024). Deze ankerplaats is gelegen tussen de bebouwde kernen van Gijverinkhove en Hoogstade met een noordelijke uitloper naar Izenberge en omvat ook één van de bedrijfseigen percelen. In het zuiden wordt ze begrensd door een dreef. Deze ankerplaats ligt volledig op het plateau van Izenberge waar een dikke quartaire leemlaag de tertiaire klei bedekt. Dankzij de vruchtbare quartaire mantel is dit gebied sinds lang ontgonnen als landbouwland (zie ook relictzone R30050). In de ankerplaats liggen heel wat waardevolle en gave hoevecomplexen met aansluitend daarop één of meerdere huisweiden. De rest van het landbouwland is akker. Verschillende hoeves liggen een stuk van de weg met een toegangslaan, en zijn nog deels omgracht. Het betreft een open kleinschalig landschap met waardevolle hoeves, kleine percelen en restanten van perceelsrandbegroeiing. Het militaire kerkhof van Hoogstade behoort tot deze ankerplaats vanwege de historische rol van het plateau dat tijdens WO I niet bezet geweest is door de Duitsers.

Er bevinden zich binnen het studiegebied geen beschermde monumenten of landschappen, noch bouwkundig erfgoed.

4.3.8 MENS

4.3.8.1 *Woonfunctie*

Buiten de aanwezige verspreide bebouwing in landschappelijk waardevol agrarisch gebied vinden we binnen het studiegebied enkel het woongebied met landelijk karakter van 'Hoogstade' en het woonuitbreidingsgebied 'Hoogstade' terug, op resp. 750 en 880 meter ten noorden van het bedrijf.

Het aan het bedrijf meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woonhuis is gelegen langsheen de Gapaard op ongeveer 55 m ten noorden van de stallen (woning verbonden aan landbouwbedrijf gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied). Naast dit woonhuis vinden we nog 8 andere (niet aan het bedrijf gerelateerde woonhuizen) binnen een straal van 300 meter rondom het bedrijf.

4.3.8.2 *Recreatie*

Binnen het studiegebied doen zich geen recreatiegebieden voor zoals bedoeld volgens de bepalingen van het gewestplan.

4.3.8.3 *Landbouw*

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

4.3.8.4 *Verkeer*

Het bedrijf is gelegen aan de kruising van de N8 (Veurnesteenweg) met de N364. De N8 is de verbindingsweg tussen Ieper en Veurne. De N364 leidt in oost-noordoostelijke richting via Lo naar Diksmuide. Op ongeveer 10 km ten noorden van het bedrijf is in Veurne aansluiting op de autosnelweg E40-A18. Op zo'n 20 km ten zuidoosten kan in Ieper de A19 genomen worden.

De verkeersbewegingen gerelateerd aan het bedrijf zullen verder in het MER besproken worden.

4.3.8.5 *Industrie*

Binnen het studiegebied bevinden zich geen industriegebieden, noch KMO-zones.

4.3.9 POTENTIEEL GEVOELIGE LOCATIES

In tabel 4.2.9 wordt een overzicht gegeven van de potentieel gevoelige locaties of elementen die bij de bespreking van de referentiesituatie naar voor kwamen. De effectgroepen waardoor deze locaties/elementen kunnen beïnvloed worden, worden eveneens aangegeven.

Tabel 4.2.9 – Potentieel gevoelige locatie in de omgeving van het bedrijf

Locatie / Element	Relevante effectgroep(en)	Afstand tov het bedrijf
<u>Locaties obv topografische kaart, Landschapsatlas, BWK, VHA, beschermingszones natuur, enz</u>		
Woonhuizen	geurhinder / geluidshinder / stofhinder	- dichtstbijzijnde bedrijfsvreemde woonhuis op 55 m van stal; - binnen straal van 300 meter nog 8 woonhuizen
Landschappelijke Relictzone / Ankerplaats	landschappelijke aspecten	- relictzone 'Plateau van Izenberge' (R30050) (O) - ankerplaats 'Gijverinkhove – Bampoeelbeek' (A30024) op 300 m (N)
Biologisch waardevolle vegetatie	verzuring / vermesting	- waardevolle en zeer waardevolle BWK-elementen binnen studiegebied
Oppervlaktewater	verontreiniging	- De Grote Beverdijkvaart op ca. 150 meter (Z) en zijwaterlopen
Weginfrastructuur	verkeershinder	- plaatselijke ontsluitingswegen
Weiden en akkers	vermesting	- ruime omgeving bedrijf
<u>Locaties obv Gewestplan</u>		
Woongebied	geurhinder / geluidshinder / stofhinder	- woongebied met landelijk karakter van 'Hoogstade' op 750 m (N) - woonuitbreidingsgebied 'Hoogstade' op 880 meter (N)

4.4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.4.1 NUL-ALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 12 mei 2025 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt), de grondwaterwinningen nog tot 17 november 2013.

4.4.2 AUTONOME ONTWIKKELING

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

4.4.3 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.4.3.1 *Ruimtelijke ordening*

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

4.4.3.2 *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 er reeds 5 uitvoeringsbesluiten van het MAP III gepubliceerd. Deze besluiten handelen over het uitrijden van effluënten, het vervoer van meststoffen, de NER (Nutriëntenemissierechten), de aangifte en de mogelijkheid tot derogatie.

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het varkensbedrijf LV Luyssen - Desmet huisvest in de huidige situatie 2.500 varkens, zijnde 3 beren, 300 zeugen en 2.197 andere varkens. Eveneens huisvest het bedrijf 1.600 niet-vergunningsplichtige biggen.

Naar de toekomst wenst de initiatiefnemer het varkensbedrijf uit te breiden met 250 zeugen en 3.073 andere varkens. In totaal zullen er dan 550 zeugen, 3 beren en 5.270 andere varkens gehuisvest worden op het bedrijf. Het aantal niet-vergunningsplichtige biggen gehuisvest op het bedrijf zal stijgen tot 2.400 stuks.

Ter huisvesting van deze dieren voorziet de initiatiefnemer eveneens in de bouw van 2 nieuwe ammoniakemissiearme stallen (een nieuwe zeugenstal + een nieuwe mestvarkensstal), de uitbreiding van de biggenstal (eveneens ammoniakemissiearm), de aanleg van een mestsilo en de omvorming van de bestaande zeugenstallen tot vleesvarkensstallen.

De mogelijke effecten die door het voorliggende project verwacht kunnen worden zullen in dit MER besproken worden. Hieruit zal een onderscheid gemaakt worden tussen de afbraak- en aanlegfase en de exploitatiefase.

De **afbraak- en aanlegfase** houdt als voornaamste elementen in:

- Voorbereidingswerkzaamheden (terrein bouwklaar maken, uitgraven kelders, enz.)
- Transport: afvoer grond en aanvoer grondstoffen ten behoeve van de bouwwerken
- Eigenlijk bouwproces + geluidsproductie
- Afwerkfase

De **exploitatiefase** kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten
- eigenlijke 'productieproces': productie en verhandelen van mestvarkens
- bereiding van eigen voederproducten (CCM – Corn Cob Mix)
- verwerking reststoffen: in hoofdzaak mest

Elke deelfase 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 milieu- en natuurthema besproken worden.

Tabel 5.1 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>
Afbraak- en aanlegfase							
Stalaanleg	Profielverstoring	Verstoring waterhuis-houding		Geluidshinder transport / aanleg	Verstoring biodiversiteit	Landschappelijke impact nieuwe infrastructuur Aantasting archeologisch erfgoed	Geluidshinder Verkeershinder
Exploitatiefase							
Aanvoer en afvoer t.b.v. 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, verwerking en afvoer mest	Vermesting	Vermesting	Verspreiding ammoniak (verzuring) Verspreiding stof	Geluidshinder (transport, mestverwerking)	Verzuring Vermesting		Geurhinder Geluidshinder
Onderhoud: reiniging en ontsmetting / Opslag gevaarlijke producten	Verontreiniging	Verontreiniging					

5.2 METHODOLOGIE VAN EFFECTBEOORDELING

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt een thematische indeling gevolgd, vergelijkbaar met het MIRA en het MINA-plan. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieueffecten gebeurt voor de verschillende thema's volgens een vooropgestelde werkwijze. In de tabellen 5.2a t.e.m. 5.2l wordt per thema een overzicht gegeven van de te gebruiken werkwijze. Hierbij kunnen volgende aspecten onderscheiden worden:

- indeling van de te verwachten milieuthema's in verschillende deelaspecten,
- vooropgestelde methodologie,
- wijze van effectuitdrukking,
- te toetsen randvoorwaarden.

5.2.1 INDELING VAN TE VERWACHTEN MILIEUEFFECTEN IN MILIEU- EN NATUURTHEMA'S

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

Er wordt ook weergegeven of de te verwachten effecten zich beperken tot het projectgebied (kadastrale percelen met bedrijfsactiviteiten) dan wel tot het studiegebied. Het studiegebied beperkt zich doorgaans tot een zone van ruim 1 km afstand van het projectgebied. Deze afstand kan echter variëren in functie van bijvoorbeeld het aantal dieren, de diersoort of de voorkomende visuele barrières in het landschap.

5.2.2 METHODOLOGIE

Per milieueffect wordt voor elk thema weergegeven welke methode en welke bijbehorende parameters gebruikt worden om de milieueffecten te wijten aan het project te bepalen.

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

5.2.3 EFFECTUITDRUKKING

Per thema en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid), kwalitatief (meer/minder, groot/klein,...) dan wel semikwantitatief wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt. In tabellen 5.2a–5.2l is weergegeven op welke wijze de uitdrukking zal gebeuren.

5.2.4 TOETSING RANDVOORWAARDEN

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

5.2.5 SIGNIFICANTIEKADER

Als significantiekader bij de beoordeling van de diverse milieueffecten, zal elk effect getoetst worden aan de geldende normen – waar beschikbaar – en/of de voorwaarden opgelegd in de milieuvergunning. Voor een aantal effecten zijn geen normen of richtwaarden voorhanden. In dat geval zal gebruik gemaakt worden van een expertenoordeel. De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal. In tabel 5.3a-I wordt in detail per thema en voor elk deeleffect weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van “geen of verwaarloosbaar effect”, een “gering effect”, een “matig effect” of een “negatief/positief effect”. “Negatief effect”/ “Positief effect” komt hierbij overeen met een significant effect.

5.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Indien niet voldaan wordt aan de geldende normen of opgelegde voorwaarden, zal het effect doorgaans als “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 effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien er positieve, geen of verwaarloosbare tot gering negatieve effecten worden vastgesteld, worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

5.2.7 EFFECTINSCHATTING PER MILIEUTHEMA

Geurhinder

Voor de inschatting van de effecten naar geurhinder wordt gebruikt gemaakt van de Vlare II afstandsregels, een IFDM-geurmodellering en het gemeentelijk klachtenregister. Een toetsing van de het bedrijf aan de Vlare II afstandsregels wordt uitgevoerd. De geuremissie ten gevolge van het bedrijf wordt ingeschat op basis van geuremissiefactoren gepubliceerd door de onderzoeksgroepen van Prof. Ogink (Universiteit Wageningen). Zowel de Nederlandse als Vlaamse emissiefactoren worden beschouwd. Na bespreking van de verschillende meetresultaten wordt een ‘worstcase’-benadering gehanteerd voor het inschatten van de geuremissie ten gevolge van het voorliggende bedrijf. Voor de uitgevoerde berekeningen zal meer bepaald, op specifieke vraag van LNE, Afdeling Lucht, gewerkt worden met de in Vlaanderen bepaalde emissiefactoren. Deze liggen aanzienlijk hoger dan de emissiecijfers bepaald in Nederland.

Met behulp van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM, opgesteld door VITO) wordt de totale geurconcentratie in het studiegebied gemodelleerd. Deze modellering omvat geuremissie door het bedrijf alsook de geuremissie veroorzaakt door omliggende veeteeltbedrijven. Informatie over de omliggende veeteeltbedrijven wordt opgevraagd bij de gemeentelijke milieudienst. Op basis van de output van het IFDM-model wordt een toetsing van het project uitgevoerd aan de normen voorgesteld in het visiedocument voor administratief overleg “De weg naar een

duurzaam geurbeleid". Bij de gemeentelijke milieudienst zal navraag gedaan worden naar de aanwezigheid van eventuele geurklachten geuit door omwonenden en ondernomen acties.

Verzuring

De ammoniakemissie en –depositie door het bedrijf wordt berekend aan de hand van een rekenmethode uit de Nederlandse regelgeving (Wet ammoniak en veehouderij, 2007). Hierbij wordt de totale ammoniakemissie van de inrichting berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Deze emissiefactor (kg NH₃/dierplaats/jaar) wordt bekomen uit literatuurgegevens. De emissiefactor voor berekening van de totale emissie omvat de totale stalemissie inclusief de emissie van de mest die in de stal is opgeslagen. Het geheel wordt kwantitatief ingeschat.

Volgens een Nederlandse rekenmethode (Interim-wet ammoniak en veehouderij; 1994) kan een omrekening van emissie naar depositie gebeuren aan de hand van depositiefactoren op basis van de afstand tot de bron. Significante effecten zullen slechts optreden indien in de onmiddellijke omgeving verzuringgevoelige objecten voorkomen. Specifiek zal hierbij gekeken worden naar de waardevolle vegetaties. Een vergelijking tussen de kritische lasten van de verzuringskwetsbare vegetatietypes in de omgeving en de berekende ammoniakdeposities zal doorgevoerd worden. Er wordt eveneens aangegeven wat de cumulatieve verzurende depositie op basis van de totale verzurende depositie (SO₂, NO_x, NH₃; MIRA-T) inhoud.

Vermesting

Op basis van de aanwezige mestopslagcapaciteit en de uitrustingswijze van de mestkelders wordt nagegaan of de mestopslag op voldoende en veilige wijze kan verzekerd worden. De wijze waarop de mestafzet gebeurt, wordt eveneens beoordeeld.

De vermestende invloed die ammoniakdepositie kan veroorzaken naar de vermestingskwetsbare natuureenheden in de bedrijfsomgeving wordt beoordeeld op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. Hierbij wordt de kritische last voor vermesting van een eenheid in combinatie met de vermestingskwetsbaarheid van deze eenheid in rekening beoordeeld. Waar mogelijk wordt eveneens een uitspraak gedaan inzake cumulatieve effecten.

Landschappelijke aspecten

Als voornaamste landschappelijke aspecten wordt gekeken naar structurele en/of relationele wijzigingen die het project kan veroorzaken, alsook naar eventuele verliezen inzake erfgoedwaarde en wijzigingen in de landschapsperceptie. De bestaande bedrijfssituatie, beeld dragers en omliggend groen worden hierbij meer in detail beschouwd en beoordeeld. Ook wordt rekening gehouden met mogelijke effecten inzake archeologische erfgoed.

Geluidshinder

Om het geluidsniveau bij de geluidsbronnen in te schatten, wordt gebruik gemaakt van eerdere metingen bij vergelijkbare bedrijven, literatuurgegevens en technische fiches. De volgende geluidsbronnen worden onderzocht en beoordeeld: geluidsbronnen gedurende de aanlegfase, de ventilatie, het vullen van de silo's, het laden en lossen van de dieren, het transport van grondstoffen en de geluidsproductie van de dieren zelf. De impact van deze bronnen zal als één geheel begroot en beoordeeld worden aangezien de grenswaarden opgenomen in Vlarex gelden voor het specifieke geluid van de hele inrichting.

Zwevend stof

De voornaamste stofbronnen op de inrichting, met name transporten, het vullen van de voedersilo's en de emissielucht van de stallen, zullen kwantitatief besproken worden. Voor het inschatten van de effecten wordt gebruik

gemaakt van literatuurgegevens. Op basis van IFDM zal een bedrijfsspecifieke modellering uitgevoerd worden en zal een toetsing plaatsvinden ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM10 en PM2,5.

Verstoring waterhuishouding

De mogelijke bijdrage aan verdroging veroorzaakt door de inrichting door grondwaterwinning, overmatig waterverbruik en beperking van de infiltratiecapaciteit wordt besproken en beoordeeld. Wat betreft de grondwatertafel, zal de daling door de grondwaterwinning berekend worden, en zullen indirecte verdrogingseffecten op de vegetatie in de omgeving onderzocht worden. Ook zal de eventuele invloed op naburige grondwaterwinningen nagegaan worden. Of er al dan niet sprake is van overmatig waterverbruik wordt berekend door het gemiddelde verbruik per dierplaats te vergelijken met de waterverbruikscijfers aangegeven in de BREF-veeteelt. Rekening houdend met de hoeveelheid verharde oppervlakte en de infiltratievoorzieningen zal een kwalitatieve inschatting van de bijdrage van de inrichting tot beperking van de infiltratiecapaciteit gemaakt worden.

Bodemverstoring

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

Verontreiniging van oppervlaktewater

De mogelijke bronnen op de inrichting die kunnen aanleiding geven tot verontreiniging van het oppervlaktewater zijn eventuele verontreiniging door fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen, alsook opslag van mest, enz. Op basis van de wijze waarop de opslag van deze producten wordt voorzien wordt een inschatting gemaakt van de ernst van de aanwezige risico's.

Verstoring biodiversiteit

De impact van het project op de biodiversiteit in de bedrijfsomgeving wordt enerzijds beschouwd inzake directe beïnvloeding van biotopen en anderzijds inzake indirecte beïnvloeding via de bedrijfsemissies (waarbij de voornaamste zijn: verzuring, vermesting, verdroging).

Klimaatsverandering

De voornaamste bronnen van broeikasgassen die het bedrijf produceert zijn stalgassen (o.a. ten gevolge verteringsprocessen bij de dieren en mestopslag) en emissies gerelateerd aan de transporten. De algemene bijdrage van veeteeltsector en het bedrijf op zich worden in het hoofdstuk 'Klimaatsverandering' weergegeven.

Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

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

Mens

Onder het hoofdstuk mens worden twee onderdelen behandeld met betrekking tot de discipline mens die in de overige hoofdstukken nog niet aan bod kwamen, nl. verkeershinder en klachten. De belangrijkste aan- en afvoerroutes worden gesitueerd. Er wordt een kwalitatieve beoordeling gedaan van de hinder ten gevolge van transporten. Er wordt nagegaan of er in het verleden klachten geweest zijn m.b.t. zaken die in de overige hoofdstukken nog niet besproken werden. Vervolgens wordt nagegaan of deze klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden.

5.2.8 INTERDISCIPLINAIRE GEGEVENSOVERDRACHT EN TIJDSSCHEMA

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd, vergelijkbaar met het MIRA en het MINA-plan.

In tabel 5.1.8 wordt per milieuthema aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking van de verschillende milieu- en natuurthema's.

Tabel 5.1.8 – Interdisciplinaire gegevensoverdracht

Thema	Bodem	Water	Lucht	Geluid	Fauna & flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens
Geurhinder			x				x
Verzuring	x		x		x		x
Vermesting	x	x			x		
Landschappelijke aspecten						x	
Geluidshinder				x			x
Zwevend stof			x				x
Verstoring waterhuishouding		x			x		
Bodemverstoring	x	x			x		
Verontreiniging oppervlaktewater		x			x		
Verstoring biodiversiteit					x		
Klimaatverandering			x				
Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	x	x	x		x		x
Mens			x	x			

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

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

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

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

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

5.3 BESCHRIJVING METHODOLOGIE PER MILIEUTHEMA

In tabellen 5.2a – 5.2l wordt per thema een overzicht gegeven van de methodologie, effectuitdrukking, te toetsen randvoorwaarden en het afwegingsgewicht per hoofd- en deelaspect.

Tabel 5.2a – Werkwijze geurhinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Geurhinder ivf afstandsregels	Toetsing bedrijf t.o.v. afstandsregels	Kwantitatief: Te respecteren afstanden t.o.v. 'gevoelig gebied'	Afstandsregels Vlarem-II	<u>Overschrijding afstandsregel:</u> <i>negatief effect:</i> verbod of overschrijding <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding
Geurhinder ivf geurcontouren	Modellering geurconc. adhv IFDM: - cumulatieve modellering - individuele bedrijfsmodellering	Kwantitatief: Ligging woning t.o.v. geurconcentratie zones	(voorlopig) Vlaams toetsingskader: Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid"	<u>Overschrijding normen Vlaams toetsingskader:</u> <u>*Bronnencluster</u> <i>negatief effect:</i> woningen in zone met overschrijding 10 OUe/m³ als 98-percentiel (= grenswaarde) <i>matig negatief effect (woningen in agrarisch gebied), negatief effect (woningen in woongebied):</i> woningen gelegen in woongebied in zone van 5 - 10 OUe/m³ als 98-percentiel (= richtwaarde tot grenswaarde) <i>gering negatief effect (woningen in agrarisch gebied), matig negatief effect (woningen in woongebied met landelijk karakter), negatief effect (woningen in woongebied):</i> woning in woongebied in zone van 3 – 5 OUe/m³ als 98-percentiel (= streefwaarde tot richtwaarde)
Geurhinder ivf klachtenregister	Opvraag klachten inzake geurhinder opgenomen in gemeentelijk klachtenregister	Kwalitatief: Aantal klachten, relevantie, inhoud		<u>Analyse schriftelijke klachten:</u> Gevals specifieke beoordeling op basis van deskundigen oordeel rekening houdende met inhoud en relevantie van de klacht

Tabel 5.2b – Werkwijze verzuring

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader												
Luchtkwaliteit in stal & buitenlucht	Inschatting ammoniak-concentratie in stal & buitenlucht obv literatuur-waarden + vergelijking met MAK-waarden (Maximale Arbeitsplatz Konzentrationen)	Kwantitatief	Duitse richtwaarden	<u>Inschatting MAK-waarden:</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding MAK-waarden <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding												
Verzuring door ammoniak-emissie/immissie bedrijf <i>(verstoring biodiversiteit)</i>	Berekening ammoniak-depositie bedrijf ifv staltype & diersoort, inschatting immissie obv nederlandse rekenmethode, kwetsbaarheidsbenadering obv verzuringskwetsbaarheid ecotopen en toetsing ifv kritische last	Kwantitatief / Kwalitatief (toetsing aan kritische last en kwetsbaarheid)	Vlarem-II, Natuurdecreet, Mina-plan	<u>Beoordeling t.o.v. kritische lasten (KL):</u> <table><tr><td>Overschrijding KL</td><td>Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar</td><td>Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar</td><td>Weinig kwetsbaar</td></tr><tr><td>ja</td><td><i>Negatief effect</i></td><td><i>Matig negatief effect</i></td><td><i>Gering negatief effect</i></td></tr><tr><td>neen</td><td colspan="3"><i>Geen of verwaarloosbaar effect</i></td></tr></table>	Overschrijding KL	Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar	Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar	Weinig kwetsbaar	ja	<i>Negatief effect</i>	<i>Matig negatief effect</i>	<i>Gering negatief effect</i>	neen	<i>Geen of verwaarloosbaar effect</i>		
Overschrijding KL	Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar	Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar	Weinig kwetsbaar													
ja	<i>Negatief effect</i>	<i>Matig negatief effect</i>	<i>Gering negatief effect</i>													
neen	<i>Geen of verwaarloosbaar effect</i>															
Cumulatieve (totale) verzuring	Beschouwing totale cumulatief verzurende depositie binnen de betrokken gemeente en beoordeling bedrijfsbijdrage	Kwantitatief (toetsing totale verzurende depositie gemeente t.o.v. kritische lasten)	Vlarem-II, Natuurdecreet, Mina-plan	<u>Beoordeling t.o.v. kritische lasten:</u> <table><tr><td>Overschrijding KL</td><td>Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar</td><td>Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar</td><td>Weinig kwetsbaar</td></tr><tr><td>ja</td><td><i>Negatief effect</i></td><td><i>Matig negatief effect</i></td><td><i>Gering negatief effect</i></td></tr><tr><td>neen</td><td colspan="3"><i>Geen of verwaarloosbaar effect</i></td></tr></table>	Overschrijding KL	Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar	Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar	Weinig kwetsbaar	ja	<i>Negatief effect</i>	<i>Matig negatief effect</i>	<i>Gering negatief effect</i>	neen	<i>Geen of verwaarloosbaar effect</i>		
Overschrijding KL	Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar	Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar	Weinig kwetsbaar													
ja	<i>Negatief effect</i>	<i>Matig negatief effect</i>	<i>Gering negatief effect</i>													
neen	<i>Geen of verwaarloosbaar effect</i>															

Tabel 5.2c – Werkwijze vermessing

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader												
Vermesting door mestopslag	Inschatting risico a.h.v type mestopslag (indien beschikbaar: resultaten grondwateronderzoek a.h.v peilbuizen)	Kwalitatief	Vlarem-II, Mestdecreet, Mina-plan	<u>Vermestingsrisico:</u> <i>negatief effect:</i> duidelijk negatieve vermestende invloed van bedrijf in vergelijking met aanwezige getuigenput(ten) of niet volgens de voorschriften opgerichte stalinrichtingen met mengmest <i>matig negatief effect:</i> mogelijks negatieve vermestende invloed van het bedrijf op basis van info grondwateronderzoek of aanwezigheid van een niet volgens de voorschriften opgerichte mestvaalt of vaste mestopslag <i>gering negatief effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen met mengmest zonder aanwezigheid van peilputten <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen met vaste mestopslag												
Vermesting door ammoniak-depositie (bedrijfsmatig/cumulatief)	Inschatting depositie ifv bedrijfsafstand en kritische lasten.	Kwantitatief		<u>Beoordeling t.o.v. kritische lasten:</u> <table><tr><td>Overschrijding KL</td><td>Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar</td><td>Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar</td><td>Weinig kwetsbaar</td></tr><tr><td>ja</td><td><i>Negatief effect</i></td><td><i>Matig negatief effect</i></td><td><i>Gering negatief effect</i></td></tr><tr><td>neen</td><td colspan="3"><i>Geen of verwaarloosbaar effect</i></td></tr></table>	Overschrijding KL	Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar	Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar	Weinig kwetsbaar	ja	<i>Negatief effect</i>	<i>Matig negatief effect</i>	<i>Gering negatief effect</i>	neen	<i>Geen of verwaarloosbaar effect</i>		
Overschrijding KL	Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar	Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar	Weinig kwetsbaar													
ja	<i>Negatief effect</i>	<i>Matig negatief effect</i>	<i>Gering negatief effect</i>													
neen	<i>Geen of verwaarloosbaar effect</i>															

Tabel 5.2d – Werkwijze landschappelijke aspecten

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Structuur- en relatiewijziging	Inschatting van effecten veroorzaakt door bedrijf op landschapsstructuur	Kwalitatief	Landschapsdecreet	<i>Beoordeling op basis van deskundigenoordeel</i>
Verlies erfgoedwaarde: 1) Landschap 2) Bouwkundig erfgoed 3) Archeologie (zie verder)	Inschatting van effecten veroorzaakt door bedrijf op landschappelijk erfgoed	Kwalitatief	Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten, Landschapsatlas	<i>Beoordeling op basis van deskundigenoordeel</i>
Verlies erfgoedwaarde: 3) Aantasting archeologisch patrimonium	Beoordeling op basis van type bodemverstoring en kennis van eventuele aanwezigheid van historische elementen	Kwalitatief		<i>negatief effect:</i> grondwerkzaamheden thv gekende archeologische site <i>potentieel negatief effect:</i> omvangrijke grondwerkzaamheden of werkzaamheden thv gekende historische elementen <i>potentieel matig negatief effect:</i> omvangrijkere grondwerkzaamheden (> 0,5 ha) <i>potentieel gering negatief effect:</i> grondwerkzaamheden beperkt in omvang (< 0,5 ha) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> grondwerkzaamheden thv bodemzone reeds in het verleden verstoord
Wijziging perceptieve kenmerken	Inschatting van de invloed inzake landschapsperceptie	Kwalitatief		<i>Beoordeling op basis van deskundigenoordeel</i>

Tabel 5.2e – Werkwijze geluidshinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Geluidshinder t.g.v. aanlegfase	Inschatting van het aantal transporten nodig voor de uitvoering van de aanlegfase + afweging t.o.v. zones waardoor de transporten plaatsvinden Inschatten o.b.v. geluidsproductie werkfase	Kwantitatief Kwantitatief		<i>matig negatief effect</i>: zeer hoog aantal zware transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied (gemiddeld >3 transporten per dag) <i>gering negatief effect</i>: hoog aantal transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied (gemiddeld 2 à 3 transporten per dag) <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: matig aantal transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied (gemiddeld 1 à 2 transporten per dag) of transporten langsheen hoofdwegen <i>negatief effect</i>: overschrijding geluidsnorm ≥ 10 dB(A) <i>matig negatief effect</i>: overschrijding geluidsnorm 5 - 10 dB(A) <i>gering negatief effect</i>: overschrijding geluidsnorm ≤ 5 dB(A) <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: geen normoverschrijding
Geluidshinder t.g.v. specifiek geluid	Inschatting geluidshinder op basis van metingen uitgevoerd bij vergelijkbare installaties en/of literatuurgegevens	Kwantitatief	Richtwaarde Vlarem-II	<i>negatief effect</i>: overschrijding geluidsnorm ≥ 5 dB(A) <i>matig negatief effect</i>: overschrijding geluidsnorm 3 – 5 dB(A) <i>gering negatief effect</i>: overschrijding geluidsnorm ≤ 3 dB(A) <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>: geen normoverschrijding
Inschatting effect door transport grondstoffen	zie verkeershinder onder hoofdstuk Mens			

Tabel 5.2f – Werkwijze zwevend stof

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Stofconcentratie t.g.v. bedrijf en cumulatieve stofconcentratie	Inschatting PM10 en PM2,5 stofconcentratie bedrijf ivv staltype en diersoort + bedrijfsspecifieke IFDM-modellering	Kwantitatief	EU Kaderrichtlijn 96/92 inzake beoordeling en beheer luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen // Richtlijn Europees parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (in ontwerp)	<i>negatief effect:</i> concentratie > 5% van de strengste grenswaarde <i>matig negatief effect:</i> concentratie 3 – 5% van de strengste grenswaarde <i>gering negatief effect:</i> concentratie 1 – 3% van de strengste grenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> concentratie < 1% van de strengste grenswaarde
Cumulatieve stofconcentratie	Inschatting cumulatieve PM10- & PM2,5-concentratie binnen studiegebied door combinatie stofemissie bedrijf + gemiddelde stofemissie binnen de gemeente			<i>negatief effect:</i> overschrijding gemiddelde jaargrenswaarde of benaderde waarde voor 35 keer overschrijden van de daggrenswaarde

Tabel 5.2g – Werkwijze verstoring waterhuishouding

Deelaspect	Methodologie	Effectuïtdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Verstoring door bedrijfseigen grondwaterwinning	Inschatting invloedssfeer grondwaterwinning + indien bijkomend relevant kwetsbaarheidsbenadering obv verdrogingskwetsbaarheid ecotopen of invloed winning op omliggende winningen inschatten	Kwantitatief (daling GW-tafel) / Kwalitatief (verdrogingskwetsbaarheid biotoop) Kwantitatief (daling GW-tafel thv omliggende winning)	Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, Vlarem-II, Mina-plan, Beleidsplan integraal waterbeheer	<u>Beoordeling risico biotoopverlies t.g.v. verdroging (daling grondwatertafel > 10 cm):</u> <i>Negatief effect:</i> > 10 cm thv zeer verdrogingskwetsbare eenheid <i>Matig negatief effect:</i> daling > 10 cm thv verdrogingskwetsbare eenheid <i>Gering negatief effect:</i> daling > 10 cm thv weinig verdrogingskwetsbare eenheid <i>Geen of verwaarloosbaar effect:</i> daling < 10 cm <u>Beoordeling grondwaterstand thv omliggende winningen:</u> <i>negatief effect:</i> daling tot onder filterdiepte <i>matig negatief effect:</i> daling van meer dan 50% van de waterkolomhoogte boven de filter <i>gering negatief effect:</i> daling < 50% van de waterkolomhoogte boven de filter <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen of verwaarloosbare grondwaterdaling
Overmatig waterverbruik	Vergelijking geregistreerd waterverbruik met gemiddelde waterbehoefte volgens "Waterwegwijzer voor veehouders" (VMM)	Kwantitatief	Decreet integraal waterbeheer	<i>negatief effect:</i> aanzienlijke overschrijding BBT-cijfers* (> 30%) <i>matig negatief effect:</i> matige overschrijding BBT-cijfers* (10 – 30%) <i>gering negatief effect:</i> beperkte overschrijding BBT-cijfers* (0 – 10%) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding BBT-cijfers* * Cijfers BBT-studie 'Veeteelt' (Vito)
Beperking infiltratiecapaciteit	Analyse waterafvoer ahv type verharde oppervlakte, richting afvoer, hergebruik	Kwalitatief	Decreet integraal waterbeheer	<i>negatief effect:</i> hoog risico tot overstromingsproblemen <i>matig negatief effect:</i> directe afleiding regenwater naar riolering <i>gering negatief effect:</i> vrije infiltratie mogelijk <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> vrije infiltratie mogelijk + buffervoorzieningen
Bemalingsinvloed bij aanleg infrastructuur	Kwantitatieve inschatting bemalingsinvloed + aftoetsing t.o.v. verdrogingskwetsbare biotopen	Kwantitatief		<i>negatief effect:</i> daling > 10 cm thv verdrogingskwetsbare biotopen gelegen in gebied met belangrijke natuurwaarde <i>matig negatief effect:</i> daling > 10 cm thv verdrogingskwetsbare biotopen <i>gering negatief effect:</i> daling > 10 cm thv voor verdroging matig kwetsbare en kwetsbare biotopen <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> daling < 10 cm of daling thv voor verdroging niet of weinig kwetsbare biotopen

Tabel 5.2h – Werkwijze bodemverstoring

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Bodemverontreiniging door opslag van gevaarlijke producten	Inschatting risico adhv type uitrusting (genomen veiligheidsmaatregelen) ed.	Kwalitatief	Vlarem / Vlarebo	<i>negatief effect:</i> niet beveiligde opslag risicostoffen <i>matig negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen zonder periodieke controle <i>gering negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen met periodieke controle <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen opslag van risicostoffen

Tabel 5.2i – Werkwijze oppervlaktewaterverontreiniging

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Lozing huishoudelijk en/of sanitair afvalwater	Inschatting hoeveelheid afvalwater, richting afvoer (gracht, riool,...)	Kwalitatief	Vlarem II + Integraal waterbeheer	<i>negatief effect:</i> lozing HAW zonder voorbezinking in septische put op open gracht of infiltratie <i>gering negatief effect:</i> lozing HAW na voorbezinking in septische put <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> lozing HAW op oppervlaktewater via IBA of rechtstreeks op riolering
Lozing bedrijfsafvalwater en/of sanitair afvalwater	Inschatting wijze van lozing bedrijfsafvalwater	Kwalitatief		<i>negatief effect:</i> lozing bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> uitrusten reinigingswater zoals voorgeschreven volgens het Mestdecreet of verwerking bedrijfsafvalwater tezamen met mest
Opslag en/of uitspreiden mest	zie vermesting			
Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen,...	zie verstoring bodem			

Tabel 5.2j – Werkwijze verandering biodiversiteit

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Directe aantasting biotoop	Inschatting op basis van de aantasting van waardevolle biotopen door oprichting van nieuwe infrastructuur	Kwalitatief	Natuurdecreet	<i>negatief effect:</i> aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop <i>matig negatief effect:</i> aantasting potentieel waardevol biotoop <i>gering negatief effect:</i> aantasting overige biotoop <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen aantasting biotoop
Indirecte aantasting door verzuring	zie verzuring			
Indirecte aantasting door vermesting	zie vermesting			
Indirecte aantasting door verdroging	zie verdroging			

Tabel 5.2k – Werkwijze klimaatsverandering

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Productie stalgassen	Beschouwing voornaamste emissie gekoppeld aan bedrijvigheid obv literatuurwaarden	Kwalitatief		<i>Een kwantitatieve inschatting van de bijdrage aan de opwarming van de aarde door de broeikasgassen geproduceerd op een bedrijf is moeilijk te maken.</i>

Tabel 5.2l – Werkwijze gebruik bestrijdingsmiddelen

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Gebruik bestrijdingsmiddelen	Beschouwing toegepaste bestrijdingsmiddelen, ontsmettingsproducten, enz	Kwalitatief		<i>negatief effect: toepassing niet erkende producten geen of verwaarloosbaar effect: gecontroleerd en gedoseerd gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen</i>

Tabel 5.2m – Werkwijze Mens

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Verkeershinder	Analyse belangrijkste aan- en afvoerroutes, tijdstippen en soort transporten	Kwantitatief		<i>negatief effect: gemiddeld > 35 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied matig negatief effect: gemiddeld 14 tot 35 aantal transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied OF frequente transporten 's nachts gering negatief effect: gemiddeld 7 tot 14 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied OF occasionele transporten 's nachts geen of verwaarloosbaar effect: gemiddeld < 7 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied of transporten langsheen hoofdwegen</i>
Klachtenbehandeling	Opvraag klachten + bekijken reacties kennisgeving	Kwalitatief: Aantal klachten, relevantie, inhoud		<u>Analyse schriftelijke klachten:</u> Gevals specifieke beoordeling op basis van deskundigen oordeel rekening houdende met inhoud en relevantie van de klacht

6 BESCHRIJVING EFFECTEN PER MILIEU- EN NATUURTHEMA VOOR VOORLIGGENDE PROJECT

Voor de beschrijving van de effecten ten gevolge van het voorliggende veeteeltbedrijf is getracht een analoge thematische indeling te volgen zoals deze aangehouden wordt in het MIRA.

Volgende thema's zullen behandeld worden:

- 6.1 *Geurhinder*
- 6.2 *Verzuring*
- 6.3 *Vermesting*
- 6.4 *Landschappelijke aspecten*
- 6.5 *Geluidshinder*
- 6.6 *Zwevend stof*
- 6.7 *Verstoring van waterhuishouding*
- 6.8 *Verstoring bodem*
- 6.9 *Oppervlaktewaterverontreiniging*
- 6.10 *Verstoring biodiversiteit*
- 6.11 *Klimaatsverandering*
- 6.12 *Gebruik van bestrijdingsmiddelen*
- 6.13 *Mens*

Per thema wordt aangegeven welke disciplines betrokken zijn.

Bij de beschrijving van de effecten wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de toekomstige vergunde situatie. Als referentie worden dan ook de vergunde aantallen gebruikt. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2007.

6.1 GEURHINDER

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

Het vrijkomen van geurcomponenten (**geuremissie**) tijdens de uitbating van veestallen wordt voornamelijk veroorzaakt door microbiële afbraak van organisch materiaal (mest) in anaerobe omstandigheden. Vlarem-II omvat **afstandsregels** die in functie van de aanwezige dierenaantallen en het gebruikte stalsysteem bepaalde te respecteren afstanden opleggen. Deze afstandsregels bieden echter geen garantie voor het correct inschatten van de geurkwaliteit. Bepaalde versoepelingen zijn immers toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels en afstandsregels blijven een sterke vereenvoudiging van de reële optredende effecten. Geurverspreiding is immers afhankelijk van klimatologische parameters als windrichtingsverdeling enz.

Met behulp van een **verspreidingsmodel** zal in voorliggend dossier een inschatting gemaakt worden van de geurimmissie in de omgeving van het bedrijf. De begrote immissie (gebaseerd op emissiewaarden uit de literatuur) zullen getoetst worden aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals deze voorgesteld worden in het visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid" (in opmaak).

De toetsing van dit project aan de hand van deze modellering geeft een indicatie over de reikwijdte van het effect van geurverspreiding.

6.1.1 TOETSING PROJECT AAN 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 natuurreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 5 (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 2.950 vergunningsplichtige varkensseenheden (ve) (nl. 300 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 2.200 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 55 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 400 meter aan.

In de toekomstige situatie zullen er op het bedrijf 6.648 vergunningsplichtige varkensseenheden (ve) aanwezig zijn (nl. 550 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 5.273 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie bedraagt 134,5 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 350 meter aan.

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied is een woongebied met landelijk karakter gelegen op 750 meter ten noorden van het bedrijf Luyssen. Zowel in huidige als toekomstige situatie voldoet het bedrijf dus aan de Vlarem-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.2 TOETSING PROJECT AAN VISIEDOCUMENT “DE WEG NAAR EEN DUURZAAM GEURBELEID”

Voor het maken van een bedrijfsspecifieke evaluatie van de geuremissie wordt het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van VITO toegepast. Als belangrijkste input parameter geldt hierbij de geuremissie van het bedrijf. Het inschatten van de totale bedrijfsemissie gaat echter gepaard met een bepaalde onzekerheid. De IFDM-output maakt het mogelijk een toetsing van het project door te voeren t.o.v. de normen voorgesteld in het visiedocument “De weg naar een duurzaam geurbeleid”.

6.1.2.1 Inschatting geuremissie dieren

Geuremissie bij traditionele huisvesting van varkens

Metingen voor traditionele stalsystemen werden uitgevoerd in Nederland (Ogink en Groot Koerkamp, 2001) en in Vlaanderen (De Bruyn *et al.*, 2001; Van Langenhove en Defoer, 2002); zie tabel 6.1.2.1.1.

Tabel 6.1.2.1.1 – Geuremissie bij vleesvarkens gehuisvest onder conventionele stalsystemen

Aantal OUE/s	Vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen
Ogink en Groot Koerkamp, 2001	22,4 OUE/s per dierplaats	7,2 OUE/s per dierplaats	29,9 OUE/s per dierplaats	21,3 OUE/s per dierplaats
De Bruyn <i>et al.</i> (2001)	25,4 OUE/s per dier	3,3 OUE/s per dier	44,6 OUE/s per dier	17,2 OUE/s per dier
Van Langenhove en Defoer (2002)	29,2 OUE/s per dier	12,1 OUE/s per dier	84,4 OUE/s per dier	57,0 OUE/s per dier

De emissiewaarden voor deze traditionele stalsystemen bekomen uit het Nederlandse onderzoek (Ogink en Groot Koerkamp, 2001) liggen aanzienlijk lager dan de waarden bekomen uit het Vlaams onderzoek (Van Langenhove en Defoer, 2002). 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. Ter verklaring voor de afwijking tussen de waarden gemeten door De Bruyn en waarden gemeten door Van Langenhove wordt door Van Langenhove aangegeven dat er een aantal elementen van het stalsysteem gemeten bij De Bruyn vergelijkbaar zijn met een stalsysteem dat later een Groen Label certificaat kreeg.

In Nederland worden voor effectinschattingen de cijfers bepaald door Ogink en Groot Koerkamp (2001) toegepast. Sinds eind 2006 werden deze cijfers opgenomen in de Nederlandse regelgeving ‘Geurhinder en veehouderij’. In het voorliggende dossier wordt voor conventionele stalsystemen, in overleg met de Vlaamse administratie, uitgegaan van de Vlaamse meetwaarden volgens Van Langenhove. Belangrijk is te beseffen dat dit een ‘worstcase scenario’ benadering is.

Geuremissie bij ammoniakemissiearme huisvesting vleesvarkens

Voor ammoniakemissiearme stalsystemen bepaalden Ogink en Groot Koerkamp (2001) bij vleesvarkens de in tabel 6.1.2.1.2 weergegeven emissie. Bij zeugen werd geen reductie van de ammoniakemissie vastgesteld bij ammoniakemissiearme stalsystemen in vergelijking met conventionele stalsystemen.

Tabel 6.1.2.1.2 – Geuremissie bij ammoniakemissiearme varkenshuisvesting

Ogink en Groot Koerkamp, 2001	Vleesvarkens	Gespeende biggen
aantal OUE/s per dierplaats in conventionele stalsystemen	23,0	7,8
aantal OUE/s per dierplaats in NH ₃ - arme stalsystemen	17,9	5,4
reductie van de geuremissie bij toepassing van NH ₃ -arme t.o.v. conventionele stalsystemen	22,2%	30,7%

Bij een biologisch luchtwassysteem (systemen S-1) wordt voor alle diercategorieën rekening gehouden met een gemiddelde geurverwijdering van 49%.

Berekening geuremissie bedrijf Luyssen

- Huidige situatie:

In de huidige situatie huisvest het bedrijf Luyssen 3 beren, 300 zeugen (waarvan 76 kraamzeugen), 2.197 andere varkens en 1.600 biggen.

Van deze dieren worden 1.000 andere varkens (tot 110 kg) gehuisvest in een ammoniakemissiearme stal (stal 3A). De ammoniakreductie voor deze stalsystemen is gebaseerd op de reductie van het emitterend staloppervlak. Voor zulke stalsystemen wordt voor andere varkens en biggen rekening gehouden met een zekere geurreductie (zie eerder: 22,2% reductie voor vleesvarkens en 30,7% reductie voor biggen).

De overige dieren aanwezig op het bedrijf worden gehuisvest onder conventionele stalsystemen. De verdeling van de dieren over de verschillende stallen en de berekening van de hieraan gerelateerde geuremissie is terug te vinden in tabel 6.1.2.1.3.

De totale geuremissie in de huidige situatie wordt volgens de cijfers van Van Langenhove en Defoer (2002) ("worstcase-benadering") ingeschat op **87.386 OUE/s**.

Tabel 6.1.2.1.3 – Geuremissiebepaling bedrijf Luyssen: Huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
1	guste / drachtige zeugen	150	conventioneel	0,0%	57	143	8.123
2	kraamzeugen	76	conventioneel	0,0%	84,4	68	5.773
2	guste / drachtige zeugen	74	conventioneel	0,0%	57	70	4.007
2	opfokzeugen	27	conventioneel	0,0%	29,2	24	710
2	beren	3	conventioneel	0,0%	57	3	171
3a	andere varkens (tot 110 kg)	170	conventioneel	0,0%	29,2	153	4.468
3a	biggen	1.600	conventioneel	0,0%	12,1	1.440	17.424
4a	andere varkens (tot 110 kg)	1000	conventioneel	0,0%	29,2	900	26.280
4b	andere varkens (tot 110 kg)	1000	AEA, V-4.7	22,2%	22,7	900	20.430
TOTAAL							87.386

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

Tabel 6.1.2.1.4 – Geuremissiebepaling bedrijf Luyssen: Toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
1	andere varkens (tot 110 kg)	500	conventioneel	0,0%	29,2	450	13.140
2	andere varkens (tot 110 kg)	424	conventioneel	0,0%	29,2	382	11.143
2	beren	1	conventioneel	0,0%	57	1	57
3a	biggen	2.000	conventioneel	0,0%	12,1	1.800	21.780
3b	biggen	400	AEA, V-1.2	30,7%	8,4	360	3.019
4a	andere varkens (tot 110 kg)	1056	conventioneel	0,0%	29,2	950	27.752
4b	andere varkens (tot 110 kg)	1080	AEA, V-4.7	22,2%	22,7	972	22.082
5	andere varkens (tot 110 kg)	2160	S-1	49,0%	14,9	1.944	28.950
6	kraamzeugen	100	AEA, V-2.2	0,0%	84,4	90	7.596
6	guste zeugen	150	AEA, V-3.1	0,0%	57	142,5	8.123
6	opfokzeugen	50	AEA, V-3.1	0,0%	29,2	45	1.022
6	drachtige zeugen	300	S-1	49,0%	29,1	285	8.285
6	beren	2	AEA, V-3.1	0,0%	57	2	114
TOTAAL							153.061

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

- Toekomstige situatie:

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf Luyssen 3 beren, 100 zeugen (waarvan 100 kraamzeugen), 5.720 andere varkens en 2.400 biggen. Voor de huisvesting van 550 zeugen, 50 andere varkens (jonge zeugen) en 2 beren wordt een nieuwe ammoniakemissiearme stal gebouwd. Verder wordt er voor de huisvesting van 2.160 vleesvarkens een nieuwe vleesvarkensstal gebouwd. Stal 3 wordt uitgebreid, zodat stal 3A + 3B plaats zal bieden aan 2.400 biggen.

Van deze dieren worden 1.080 andere varkens (tot 110 kg) gehuisvest in een ammoniakemissiearme stal (stal 4b), 100 kraamzeugen (stal 6) en 400 biggen (stal 3b). De ammoniakreductie voor deze stalsystemen is gebaseerd op de reductie van het emitterend staloppervlak. Voor zulke stalsystemen wordt voor andere varkens en biggen rekening gehouden met een zekere geurreductie (zie eerder: 22,2% reductie voor vleesvarkens en 30,7% reductie voor biggen). Het nieuwe deel dat aangebouwd wordt aan de biggenstal zal ammoniakemissiearm zijn (systeem V-1.2). De nieuwe mestvarkensstal zal voorzien worden van een biologische luchtwasser (systeem S-1), net zoals de drachtstal van de nieuwe zeugenstal. Een biologische luchtwasser zorgt voor een geurreductie van 49 %. Het hokkengedeelte van de nieuwe zeugenstal wordt eveneens ammoniakemissiearm gebouwd (systeem V-2.2).

De verdeling van de dieren over de verschillende stallen in de toekomstige situatie is terug te vinden in tabel 6.1.2.1.4. De toekomstige geuremissie door het bedrijf zal **153.061 OUE/s** bedragen (toename met 75% t.o.v. de huidige situatie) (volgens de cijfers van Van Langenhove).

6.1.2.2 *Geuremissie 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. Het is dan ook raadzaam om in de mate van het mogelijke steeds de kadaveropslag gekoeld uit te rusten.

De kadaveropslag op het bedrijf Luyssen is niet gekoeld. In de toekomstige situatie komt er een gekoelde kadaveropslag aan de nieuw aan te leggen oprit van de Veurnesteenweg naar de nieuwe zeugenstal. De oude kadaveropslag zal waarschijnlijk verdwijnen.

De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op ongeveer 50 m; binnen straal van 300 meter bevinden zich nog 8 woonhuizen

6.1.2.3 *Geuremissie mestverwerking*

Aangezien op het bedrijf echter geen mestscheider en mestdrooginstallatie aanwezig zijn, is geuremissie afkomstig door mestverwerking niet van toepassing.

6.1.2.4 *Voorgestelde normen visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid"*

In het visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid" (in opmaak) en enkele gerelateerde onderzoeksprojecten wordt een nieuwe geurnormering uitgewerkt voor Vlaanderen.

Voor de sector van de varkenshouderijen worden volgende normwaarden voorgesteld:

- **streefwaarde:** 0,5 OU_E/m³ (98-percentiel*)
- **richtwaarde:** 1,0 OU_E/m³ (98-percentiel*)
- **grenswaarde:** 1,5 OU_E/m³ (98-percentiel*)

*: percentielwaarde = percentage van de tijd dat een bepaalde uitgemiddelde concentratie niet wordt overschreden. De fractie van meet- of rekenwaarden die een bepaalde vooropgestelde drempel overschrijdt.

De streefwaarde komt hierbij overeen met de geurconcentratie aan waarbij geen effect afkomstig van de bron in kwestie, wordt ondervonden door omwonenden (= nuleffectniveau).

De richtwaarde wordt gelijkgesteld aan een hinderniveau. Het hinderniveau wordt gelijkgesteld aan het kwaliteitsniveau dat voor bestaande inrichtingen zoveel mogelijk bereikt of gehandhaafd worden. Dit hinderniveau kan niet geïnterpreteerd worden als het niveau vanaf waar hinder begint op te treden, maar geeft de relatie weer tussen het aantal respondenten dat geur waarneemt en hierdoor gehinderd is ten opzichte van het aantal respondenten dat enkel geur waarneemt.

De grenswaarde wordt gelijkgesteld aan een ernstig hinderniveau. Het ernstig hinderniveau mag, behoudens in geval van overmacht, niet overschreden worden. Eenzelfde interpretatie als voor het hinderniveau geldt voor het ernstig hinderniveau.

Het bedrijf Luyssen maakt deel uit van een *bronnencluster*² samen met verschillende naburige veeteeltbedrijven. In het in opmaak zijnde visiedocument wordt voor een bronnencluster op basis van de inschatting van praktijksituaties een (voorlopige) grenswaarde van 10 OU_E/m³ als 98-percentiel voorgesteld. Deze waarde wordt beschouwd als toetsingsnorm t.o.v. verspreide woningen in agrarisch gebied. Het nuleffectniveau van een bronnencluster van veestallen wordt op basis van een gevalstudie te Stekene gelegd bij 3 OU_E/m³; de richtwaarde bij 5 OU_E/m³. Deze waarden worden beschouwd als toetsingsnorm t.o.v. woningen gelegen in woongebied.

6.1.2.5 IFDM-modellering geurconcentratie studiegebied

Cumulatieve geurconcentratie

Om een benaderende toetsing te kunnen uitvoeren aan de cumulatieve grenswaarde van 10 OU_E/m³ als 98-percentiel (alsook aan de richtwaarde van 5 OU_E/m³ en aan het nuleffectniveau van 3 OU_E/m³) werd bij de IFDM-modellering rekening gehouden met de bijdrage van andere veeteeltbedrijven gelegen binnen het studiegebied (ruwe inschatting van de bijdrage op basis van de in de vergunning aangegeven dierenaantallen en op basis van conventionele stalsystemen). Hiertoe worden de omliggende veeteeltbedrijven binnen een straal van ± 2 km rondom het bedrijfscentrum in rekening gebracht. Tabel 6.1.2.3.1 geeft een overzicht van deze bedrijven inclusief een inschatting van de geuremissie die ze veroorzaken.

Merk op: De gegevens toegepast in de cumulatieve geurmodellering voor de omliggende bedrijven betreffen benaderende gegevens bekomen uit opvraag van de milieuvergunningen van omliggende veeteeltbedrijven. Deze gegevens houden geen rekening met de aanwezigheid van niet-vergunningsplichtige dieren op deze bedrijven, alsook werd de veronderstelling gemaakt dat de omliggende bedrijven gebruik maken van conventionele stalsystemen. Specifieke geurwaarden die gepaard gaan met bepaalde types van geuremissiearme stalsystemen kunnen niet in rekening worden gebracht, ook kan veelal geen onderscheid gemaakt worden naar de verschillende diersoorten binnen een bepaalde groep (zeugen, kraamzeugen, opfokzeugen, enz.). De totale geuremissiewaarden berekend in tabel 6.1.2.3.1 werden bekomen door het aantal dieren aanwezig op de verschillende bedrijven volgens de vergunning te vermenigvuldigen met de geuremissiewaarden voor varkens bepaald door Van Langenhove *et al.* (2002). Voor legkippen, slachtkuikens en runderen werden resp. volgende emissiefactoren gehanteerd: 0,35 OU_E/s; 0,24 OU_E/s en 37,7 OU_E/s.

Tabel 6.1.2.3.1 – Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven

adres	x	y	OU _E /s	soort bedrijf*
Clamarastraat 1, Lo-Reninge	33.399	187.632	11.649	R
Clamarastraat 5, Lo-Reninge	33.699	187.537	28.032	V
Romanestraat 8, Lo-Reninge	33.766	186.203	8.935	R
Romanestraat 9, Lo-Reninge	34.132	186.402	14.600	V
Romanestraat 10, Lo-Reninge	34.203	186.085	10.177	G
Tommestraat 33, Lo-Reninge	34.540	185.382	6.070	R

² Bronnencluster: per definitie vormen twee of meer bronnen met gelijkaardige geuremissie een cluster wanneer de ene bron binnen het 98-percentiel voor het nuleffectniveau (0,5 OU_E/m³) van de andere bron gelegen is.

Tommestraat 36, Lo-Reninge	33.801	185.469	64.422	V
Tommestraat 37, Lo-Reninge	33.492	185.496	4.752	G
Clepstraat 3, Alveringem	32.848	184.944	77.701	V
Elzendammestraat 2, Alveringem	31.467	185.406	10.895	R
Elzendammestraat 11, Alveringem	31.970	184.809	5.139	V
Elzendammestraat 14, Alveringem	32.403	184.525	23.342	G
Hoogstadestraat 15, Alveringem	32.155	187.650	19.099	G
Hoogstadestraat 16, Alveringem	32.081	187.050	9.915	R
Hoogstadestraat 17, Alveringem	32.303	187.059	26.291	G
Hoogstadestraat 69, Alveringem	32.991	186.621	53.449	G
Lindestraat 48, Alveringem	33.336	184.156	12.685	G
Lostraat 40, Alveringem	31.466	185.833	57.773	G
Westhoek 3, Alveringem	31.914	186.090	54.643	V
Westhoek 4, Alveringem	31.942	185.782	7.502	R

* V = varkensbedrijf, R = rundveebedrijf, P = pluimveebedrijf en G = gemengd bedrijf

Het resultaat van de cumulatieve geurmodellering is terug te vinden in figuren 6.1a en 6.1b (zie boekdeel II, bijlage 1). De bedrijven opgenomen in de modellering worden eveneens aangeduid op deze figuren.

Voor de woningen gelegen binnen de contour van 10 OU_E/m³ (voorgestelde grenswaarde inzake geurconcentratie) wordt uitgegaan van een negatief effect. Aan een geurconcentratie van 3 – 10 OU_E/m³ worden enkel effecten gekoppeld voor woningen gelegen binnen woongebied (woongebied met landelijk karakter, woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied). Tabel 6.1.2.3 geeft een overzicht van het aantal woningen dat effecten ondervindt in de huidige en toekomstige situatie.

Tabel 6.1.2.3 – Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied Lo-Reninge (straal 1 km)

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OU _E /m ³ ;	65	63	
waarvan gelegen in woongebied met landelijk karakter:	24	17	matig negatief effect
waarvan gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	1	1	negatief effect
waarvan gelegen in agrarisch gebied:	40	45	Gering negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OU _E /m ³ ;	114	120	
waarvan gelegen in woongebied met landelijk karakter:	73	87	negatief effect
waarvan gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	2	2	negatief effect
waarvan gelegen in agrarisch gebied:	39	31	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 OU _E /m ³	61	71	Negatief effect
waarvan gelegen in woongebied met landelijk karakter:	25	25	
waarvan gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	0	0	
waarvan gelegen in agrarisch gebied:	36	46	

Het aantal woningen waarvoor een negatief effect begroot wordt, stijgt dus met 24 door de geplande uitbreiding. Van deze 24 woningen zijn 10 woningen gelegen in agrarisch gebied en 14 woningen in woongebied met landelijk karakter. Het aantal woningen waarvoor een matig negatief effect begroot wordt, daalt met 15. Het aantal woningen met een gering negatief effect neemt toe met 5.

Merk op: Deze beoordeling vond plaats uitgaande van de Vlaamse geuremissiecijfers (Van Langenhove en Defoer, 2002). Deze wijze van inschatting betreft een 'worstcase' benadering, die mogelijkterwils een overschatting kan zijn van de werkelijke hinder.

Geurconcentratie t.g.v. bedrijf Luyssen

Het is onmogelijk de bijdrage tot de hinder in te schatten van een bedrijf dat gelegen is in een bronnencuster. De hinder voor de omwonenden is immers het resultaat van de totale geurbelasting.

Wel kan aangegeven worden dat het bedrijf Luyssen de grootste bron vormt binnen het beschouwde studiegebied.

Op de figuren wordt de grens van 3 OUe/m³ weergegeven enkel rekening houdende met de emissie veroorzaakt door het bedrijf en niet van de omliggende bedrijven. Dit wordt zowel weergegeven voor de huidige als toekomstige situatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze 'grens' van 3 OUe/m³ niet als een norm beschouwd mag worden. De emissie van het bedrijf op zich is namelijk inzake geur geen maat voor de werkelijke hinder (wegens het toebehoren tot een bronnencuster), en geeft dus ook weinig betekenis. Deze lijnen geven echt wel een beeld van de schaalvergroting van het project.

6.1.3 EVALUATIE BEDRIJF OBV KLACHTENREGISTRATIE

Het gemeentelijke klachtenregister kan eveneens beschouwd worden als een bijkomende indicatieve parameter ter inschatting van de geurhinderproblematiek binnen het studiegebied. Uit navraag gedaan bij de milieudienst van de gemeente Lo-Reninge blijkt dat aangaande het bedrijf Luyssen geen klachten gekend zijn, zodat uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.4 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK GEURHINDER

Het bedrijf Luyssen voldoet door zijn ligging in agrarisch gebied, zowel in de huidige als toekomstige situatie aan de Vlaremafstandsregels.

De totale jaarlijkse geuremissie veroorzaakt door het bedrijf wordt ingeschat op 87.386 OUe/s. In de toekomst neemt dit aantal toe tot 153.061 OUe/s. Dit betekent een toename met 75% en dit voor een stijging van het aantal vergunningsplichtige dieren met meer dan 100%. Op basis van het programma IFDM werd een modellering uitgevoerd van de geuremissie binnen het studiegebied. Het bedrijf Luyssen en 21 naburige veeteeltbedrijven werden opgenomen in deze modellering. Door al deze bedrijven is er in de huidige situatie sprake van een gering negatief effect ter hoogte van 40 woningen, een matig negatief effect voor 63 woningen en een negatief effect voor 137 woningen. Door de uitvoering van het voorliggende project zullen in de toekomst 45 woningen een gering negatief effect ondervinden, 48 woningen een matig negatief effect en 161 woningen een negatief effect.

Ten opzichte van het bedrijf Luyssen werden in het verleden geen klachten geuit, zodat op basis hiervan geen of verwaarloosbaar effect begroot kan worden.

6.1.5 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP GEUREMISSIE

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

- beperking van geuremissie in de stal (aanpassing huisvestingssysteem, aanpassing voeder ...)
- beperking van geuremissie bij opslag van mest
- beperking van geuremissie bij uitrijden van mest (niet in het geval van het bedrijf Luyssen)

De BBT-studie 'Veeteeltsector' opgesteld door VITO geeft een overzicht van de verschillende maatregelen inzake geur- en ammoniakreductie. De technische beschrijving, technische en economische haalbaarheid en de milieu-impact worden in deze studie voor de verschillende maatregelen beschreven.

In deze paragraaf worden bondig enkele milderende maatregelen weergegeven relevant voor het voorliggende veeteeltbedrijf. Hierbij worden eveneens de reeds door het bedrijf gehanteerde en de geplande maatregelen aangehaald. Voor een gedetailleerde bespreking van deze verschillende technieken wordt verwezen naar de literatuur (o.a. de BBT- en BREF-studies aangaande de veeteeltsector).

6.1.5.1 Beperking geuremissie o.b.v. stalsysteem

Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen heeft minder emissie van ammoniak naar de lucht en in een aantal gevallen ook een beperking van de geur als gevolg.

De nieuw te bouwen stal dient ammoniakemissiearm uitgerust te worden. Hiertoe kan de initiatiefnemer opteren voor één van de stalsystemen opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (MB 19/03/2004; BS 14/10/2004). Volgende systemen voor vleesvarkensstallen worden vermeld in deze lijst:

- Systeem V-4.1.: Mestopvang in en spoelen met beluchte mestvloeistof (hokoppervlak 0,65 – 0,8 m²): voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakemissie van 1,4 kg NH₃/dierplaats en een gemiddelde geurreductie van ca. 22,2%
- Systeem V-4.2.: Mestopvang in beluchte mest en vervanging via een rioleringssysteem of andere van de lucht af te sluiten afvoersysteem (hokoppervlak 0,65 – 0,8 m²): voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakemissie van 1,4 kg NH₃/dierplaats en een gemiddelde geurreductie van ca. 22,2%
- Systeem V-4.3.: Koeldekstelsysteem met metalen driekantrastervloer (17% koeldekoppervlak): voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakemissie van 1,1 kg NH₃/dierplaats en een gemiddelde geurreductie van ca. 22,2%
- Systeem V-4.4.: Koeldekstelsysteem (200% koeldekoppervlak) met metalen roostervloer (maximaal 0,8 m² emitterend mestoppervlak): voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakemissie van 1,2 kg NH₃/dierplaats en een gemiddelde geurreductie van ca. 22,2%
- Systeem V-4.5.: Koeldekstelsysteem (200% koeldekoppervlak) met roostervloer anders dan metalen driekantrastervloer: voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakemissie van 1,4 kg NH₃/dierplaats en een gemiddelde geurreductie van ca. 22,2%
- Systeem V-4.6.: Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met metalen driekantrastervloer: voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakemissie van 1,0-1,4 kg NH₃/dierplaats en een gemiddelde geurreductie van ca. 22,2%
- Systeem V-4.7.: Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekantrastervloer: voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakemissie van 1,2 kg NH₃/dierplaats en een gemiddelde geurreductie van ca. 22,2%

Voor zeugenstallen geeft de lijst volgende systemen aan:

Kraamhokken (zeugen met biggen tot spenen):

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

Guste en dragende zeugen:

- Systeem V-3.1. Smalle mestkanalen met metalen driekantrastervloer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)
- Systeem V-3.2. Mestkanaal met combinatiestrooster en frequente mestafvoer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)
- Systeem V-3.3. Koeldekstelsysteem 115% koeldekoppervlak
- Systeem V-3.4. Koeldekstelsysteem 135% koeldekoppervlak
- Systeem V-3.5. Groepshuisvestingsstelsysteem, zonder strobed en met schuine putwanden in het mestkanaal
- Systeem V-3.6. Rondlooptal met zeugenvoederstation en strobed
- Systeem V-3.7. Zeugen in voederligbox op strobed

Voor biggen worden volgende systemen vermeld:

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

Merk op dat deze systemen naast een reductie van ammoniakemissie tevens vaak een geurreductie met zich meebrengen. Het toepassen van bovenstaande stalsystemen wordt als BBT beschouwd bij nieuwbouwstallen (BBT-studie Veeteeltsector; Vito, 2005).

Naast de specifieke stalsystemen voor varkens, opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie', zijn in deze lijst eveneens twee technieken opgenomen die de uitgaande stallucht zuiveren. Ook voor deze twee systemen wordt een gunstig effect op de geuremissie verondersteld.

- Systeem S-1: Biologisch luchtwassysteem 70% of hogere ammoniakemissiereductie: voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakreductie van minstens 70%, een geurreductie van ca. 45% en een stofreductie van ca. 90%
- Systeem S-2: Chemisch luchtwassysteem 70% of hogere ammoniakemissiereductie: voor dit stalsysteem wordt uitgegaan van een ammoniakreductie van minstens 70%, een geurreductie van ca. 30% en een stofreductie van ca. 90%

De BBT-studie "Veeteelt" beschouwt luchtwassers als economisch haalbaar bij nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in de lijst zijn opgenomen en indien naast de stallen eveneens andere emissiebronnen aangepakt dienen te worden.

6.1.5.2 Beperking geuremissie o.b.v. voeder of voederwijze

Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voederwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van water aan voeders en het gebruik van meerfasenvoeding aangehaald.

Het toedienen van vloeibaar voedsel aan biggen zorgt voor een betere voedselopname, groei, voederconversie en gezondheid van de dieren (Partridge *et al.*, 1993). Een betere voederconversie zou resulteren in een vermindering van onverteerde voedselresten in de mest en minder substraat voor geurproducerende componenten (Hobbs *et al.*, 1997). Literatuurgegevens over het effectief meten van deze elementen zijn niet gekend, algemeen wordt geconcludeerd door Hendriks *et al.* (2001) dat de invloed op de geuremissie door toevoeging van water aan het voeder onduidelijk blijft op basis van de bestaande literatuur. Het morsen van voeder en drinkwater kan de geuremissie uit de stallen verhogen ten gevolge van microbiële afbraakprocessen. Door de toepassing van anti-morssystemen, drinknippels en opvanggoten wordt deze extra geuremissie ten gevolge van onnodig morsen vermeden. Nederlands onderzoek (Ogink en Groot Koerkamp, 2001) maakte eveneens een vergelijking tussen droog voer en natte bijproducten op een aantal proefbedrijven. Uit de resultaten bleek dat de locaties waar natte bijproducten gebruikt werden niet opvallend afwaken van de overige systemen.

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.

6.1.5.3 Beperking geuremissie inzake mestopslag

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. Optimale lokalisatie is onderdeel van een goede bedrijfsvoering. Globaal genomen kan optimaliseren binnen de bedrijfslocatie als technisch haalbaar beschouwd worden voor alle nieuwe stallen en/of nieuwe mestopslagplaatsen.

6.1.5.4 Beperking geuremissie mestuitrijding

Een deel van de geuremissie die vrijkomt bij het uitrijden van mest op de akkers kan vermeden worden door toepassing van een aantal maatregelen zoals:

- het uitrijden van de mest in de vroege morgen en op bewolkte dagen;
- uitrijden op momenten waarop rekening wordt gehouden met de windrichting ten opzichte van buurtbewoners;
- vermijden van uitrijden tijdens de weekends en op vakantiedagen.

Elke bemesting moet op een emissiearme wijze gebeuren (zie ook hoofdstuk vermesting). Dit betekent dat:

- bij bemesting de toegediende meststoffen niet mogen afspoelen;
- voor 'andere meststoffen' die arm zijn aan ammoniakale stikstof en voor stalmest arm aan ammoniakale stikstof de mest binnen de 24 uur wordt ondergewerkt;
- dierlijke mest en alle 'andere meststoffen' (rijk aan ammoniakale stikstof) emissiearm worden toegediend.

6.1.5.5 Geuremissie en verdunningseffect

Verdunning van geurbevattende lucht en een betere verspreiding leiden tot lagere geurconcentraties op immissieniveau. De kans op geurhinder zal hierdoor afnemen. Dit kan door b.v. het plaatsen van een hoge trekschouw of een verhoging van het bestaande emissiepunt. Het verhogen van trekschouwen (met 10 à 12 m) heeft vooral op korte afstand effect. Op afstanden groter dan 200 meter is van een dergelijke verhoging slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980). Het verdunningseffect door het plaatsen van een hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. De reductie van geurhinder naar de directe omgeving door het plaatsen van een schoorsteen is onder meer sterk afhankelijk van de hoogte en de specifieke omstandigheden en is daarom moeilijk in algemene zin te concretiseren. Op grotere afstand van de bron hebben voldoende hoge emissiepunten op zich geen enkel effect op de te verwachten geuremissie. Voor het berekenen van de te bereiken geurhinderreductie voor een specifieke situatie zijn verspreidingsmodellen nodig. Het plaatsen van een hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is geen efficiënte geurverwijderingstechniek, maar kan bij lokale geurhinder wel een oplossing bieden. Plaatsing van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap en is vanuit esthetisch oogpunt veelal onwenselijk.

Voor betrekkelijk lage afvoerkokers zou een hoge beplanting rond het bedrijf een positieve invloed hebben op het verspreidingspatroon van de ventilatielucht (Neukermans *et al.*, 1990, Odor Control task Force, 1998). Het kwantitatief inschatten van deze effecten is echter zeer moeilijk (Hendriks *et al.*, 2001). In Nederland werd in 2003 wel een meetcampagne uitgevoerd om de invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van emissies (in eerste instantie voornamelijk ammoniak) uit een varkenshouderij na te gaan (van Dijk *et al.*, 2004). Deze meetcampagne werd uitgevoerd bij een vleesvarkenshouderij met ruim 2.500 dierplaatsen. Aan de oostzijde van het stallencomplex lag op ca. 20 m afstand van de dichtstbijzijnde stal een vrij uniforme windsingel. De situering is zo, dat bij wind uit zuidwestelijke tot westelijke richting de emissiepluim vanuit de stal grotendeels door en over de windsingel verspreid werd. De begroeiing in de meetcampagne bestond uit loofbomen (acacia, zomereik en berk) met struiken. De hoogte van de windsingel was ca. 15-20 m, en de breedte ca. 10-15.

Als gevolg van deze Nederlandse meetcampagne werd onderzocht op welke manier landschapselementen in staat zijn om emissies te verminderen (van Dijk *et al.*, 2005). Hieruit bleek dat landschapselementen zoals windsingels een fysiek opstakel vormen voor de verspreiding van stoffen en deeltjes in de atmosfeer. Het effect wordt voornamelijk bepaald door twee elkaar tegenwerkende processen: verhoogde depositie en snelheidsdemping. De resultaten uit het Nederlandse onderzoek laten zien dat een windsingel op korte afstand van een stal de ongewenste verspreiding van ammoniak, maar ook van andere agrarische emissies zoals fijn stof en geur tegengaat en dat de bomen in de windsingel een deel van de stikstof opnemen vanuit de lucht.

De geurreductie door een windsingel zal op twee manieren gebeuren. Enerzijds zal geur (die zich als gas verspreidt) als gevolg van de extra turbulentie die ontstaat door de beplanting, worden gemengd en verdund met hogere luchtlagen waardoor de geurbelasting op leefniveau afneemt. Anderzijds zullen geurpartikels die geadsorbeerd worden aan stofdeeltjes gedeeltelijk door de beplanting worden gecapteerd (van Dijk *et al.*, 2005).

Ook aan de universiteit van McGill in Canada loopt momenteel eveneens een project naar het effect van natuurlijke windsingels op de verspreiding en het terugdringen van geur. Hieruit blijkt dat windsingels moeten bestaan uit minimum 2 rijen bomen of struiken, met variabele hoogtes, geplaatst in de meest overheersende windrichting. Zij vermeldde dat hoge barrières rond bvb. mestopslagplaatsen voor een geurreductie kunnen zorgen van 26 tot 92% aan de windluwe zijde (Bradshaw, 2003).

Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

- Momenteel is reeds 1 stal ammoniakemissiearm uitgerust, nl. stal 4b (systeem V-4.7). Voor dit stalsysteem wordt voor andere varkens rekening gehouden met een geurreductie van 22,2%.
- Er wordt gebruik gemaakt van fosfaatarm 2-fasenvoeder.
- De exploitant houdt rekening met de onder 6.1.5.4 vermelde punten bij het uitrijden van mest.
- Aan de noordkant van het bedrijf zijn reeds heel wat groenelementen aanwezig. Deze kunnen zorgen voor een zeker geurreductie. Het effect hiervan is echter moeilijk in te schatten.

Geplande milderende maatregelen

- Bij de bouw van de nieuwe stallen opteert de initiatiefnemer voor ammoniakemissiearme systemen. Voor de nieuwe biggenstal (stal 3b) wordt geopteerd voor systeem V-1.2. Voor het kraamhokkengedeelte van de nieuwe zeugenstal (stal 6a) wordt geopteerd voor systeem V-2.2 en voor de dekstal systeem V-3.1. Door deze keuzes wordt de geuremissie met 22,2 % gereduceerd voor de andere varkens en met 30,7 % voor de biggen.
- Het drachtstalgedeelte van de nieuwe zeugenstal en stal 5 worden uitgerust met biologische luchtwassers. Dit leidt tot een geurreductie van 45%.
- Rondom het bedrijf zullen bijkomende groenelementen aangeplant worden. Zo komt ten noordoosten van het bedrijf, langs de Veurnesteenweg, een bomenrij. Deze zal gelegen zijn in de overheersende windrichting en kan een zeker geurreductie met zich meebrengen voor woningen die achter deze bomenrij gelegen zijn.

Verdere mogelijkheden

In de modellering werd geen rekening gehouden met een eventuele geurreductie door de aanwezigheid van groenelementen, zodat gesproken kan worden van een worst-case-benadering.

Gezien het voorkomen en de stijging van het aantal negatieve effecten ten gevolge van de geuremissie, wordt aangeraden om in de zone langs de Veurnesteenweg van aan de noordelijke bedrijfsgrens tot aan de nieuwe toegangsweg een dichtere beplanting te voorzien (i.p.v. de voorgesteld eikenrij). Hiervoor kan gedacht worden aan een voldoende brede houtkant bestaande uit inheemse bomen én struiken. Door gebruik te maken van plantgoed dat reeds van enige leeftijd is, kan snel een volwaardige houtkant bekomen worden.

Daarnaast wordt aangegeven dat bij hernieuwing van de stallen geopteerd dient te worden voor geuremissiearme stalsystemen. Het toepassen van luchtwassing op bestaande stallen is door bouwtechnische aspecten onrealistisch als BBT, evenals het afbreken en vervangen van de bestaande stallen door geuremissiearme stalsystemen.

6.2 VERZURING

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

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. De voornaamste verzurende emissie van een intensief veeteeltbedrijf komt voort ten gevolge van de ammoniakemissie uit de stallen. Omdat NH₃ sneller uit de atmosfeer verwijderd wordt, beperkt de invloed zich hierbij tot enkele kilometers van de bron (MIRA, 2006 achtergronddocument Verzuring). Ook door verbranding van fossiele brandstoffen (stalverwarming) levert het bedrijf een bijdrage inzake SO₂- en NO₂-emissies. Deze bijdrage is in verhouding tot de overige emissies echter te verwaarlozen (Dierckx *et al.*, 2007). Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: SO₂, NO_x en NH₃, uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq).

6.2.1 EFFECTEN VAN AMMONIAK OP MENS EN DIER

Ammoniak is bij kamertemperatuur een kleurloos gas met een sterke, doordringende geur. In het richtlijnenboek (Aminal, 1997) worden de volgende effecten van ammoniak op de mens beschreven:

- irritatie van de luchtwegen (vanaf een concentratie van 18 mg/m³)
- irritatie van ogen en keel (vanaf een concentratie van 20 à 30 mg/m³)
- langdurig hoesten (vanaf een concentratie van 1.200 mg/m³)
- ademhalingsstoornissen (vanaf een concentratie van 1.700 mg/m³)

De MAK-waarde of Maximale Arbeitsplatz Konzentrationen geeft de maximaal toelaatbare concentratie in werkplaatsen, waaraan werknemers continu gedurende een achturedag mogen worden blootgesteld. Ze bedraagt voor ammoniak 50 ppm of 37,95 mg/m³. Goedseels vermeldt dat er een reactie werd vastgesteld bij varkens vanaf concentraties van 100 à 200 ppm. Deze reactie uitte zich onder de vorm van respiratorische irritatie en anorexie. De gemiddelde ammoniakconcentratie in vleesvarkensstallen bedraagt volgens Van Geelen en van der Hoek (1982) 4 mg/m³ met een spreiding tussen 1 en 12 mg/m³. Bij een normale bedrijfsvoering en normale werking van de ventilatie zullen de grenswaarden waarbij effecten op mens en dier buiten de stal kunnen optreden, niet bereikt worden. Er moet eveneens op gewezen worden dat, hoewel binnen de stal concentraties kunnen gemeten worden tot enkele tientallen mg/m³, deze waarden zeker niet buiten de stal zullen bereikt worden. Volgens recent onderzoek (De Fré en Swaans, 1999) bedragen de gemeten ammoniakconcentraties 7,8 tot 35 µg/m³ (µg x 1.000 = mg).

De verzuring van oppervlaktewater en bodem leidt echter ook tot aanrijking van grond-, drink- en putwater met nitraat en met zware metalen. De uitspoeling van aluminium bij bepaalde bodemtypes naar het grondwater en dus naar drinkwater, zou in verband kunnen staan met de ziekte van Alzheimer. De bewijskracht hieromtrent is echter klein, onder meer omdat de opname van aluminium via de voeding veel groter is. Ook andere metalen zoals cadmium, lood, zink, arseen en kwik worden bij verzuring in verhoogde mate uitgelooft en opname ervan door de mens, vb. via de voeding kan onder andere nierklachten veroorzaken.

Aangezien de MAK-waarden niet overschreden worden, wordt hiervoor geen of verwaarloosbaar effect begroot.

6.2.2 VERZUREND EFFECT OP BODEM, WATER EN VEGETATIE

Voor een beschrijving van het werkingsmechanisme van verzuring op bodem, water en vegetatie verwijzen we naar gespecialiseerde literatuur (vb. www.milieurapport.be/AG, achtergronddocument verzuring). Onderscheid dient

gemaakt te worden tussen **interne** verzuring (als gevolg van biologische, chemische en fysische processen, maar ook beheersmaatregelen) en **externe** verzuring (als gevolg van atmosferische zuurdeposities van SO₂, NO_x en NH₃). Bij de verdere beoordeling wordt enkel rekening gehouden met de externe verzuring.

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.

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 Neirynck *et al.*, 2004). De bodems ter hoogte van de bedrijfslocatie zijn zandig (zie referentiesituatie discipline bodem).

Tabel 6.2.2.1- Kritische last verzuring bossen (Zeqha.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)
Kleilig (E + U°)	2.417 (2.100)	3.113 (2.400)
Veen	5.274	/

De kritische last voor heide en soortenrijke graslanden (Meykens *et al.*, 2001) wordt weergegeven in tabel 6.2.2.2. Bijkomend wordt eveneens de kritische last voor rietland vermeld (Albers *et al.*, 2001), alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water.

Tabel 6.2.2.2 – 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

Type ecosysteem	BWK-type	Mediaan (Zeq/ha.jaar)
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

Er zal getoetst worden aan 3, 5 en 10% van de kritische last. Vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last, wordt uitgegaan van een negatief effect. Tien % wordt gekozen omdat ongeveer 50% van de depositie afkomstig is van het buitenland; en dit geeft ruimte aan 5 bedrijven in een gemiddeld gebied van 3 km afstand van kwetsbare gebieden (d.i. de afstand waarbinnen met name ammoniak bijna integraal wordt gedeponeerd), voordat de KL bereikt wordt. Voor een bijdrage tussen 5 en 10% wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Een bijdrage tussen 3 en 5% wordt aanzien als een gering negatief effect. Lagere bijdrages worden als geen of verwaarloosbaar effect beschouwd.

Wanneer de bodem verzuurt, verslechtert ook de kwaliteit van het grondwater en wordt ook zo het drinkwater aangetast. Verzurende stoffen die stikstof bevatten (ammoniak en stikstofoxiden) worden omgezet in nitraten. Op zich zijn dit essentiële voedingsstoffen voor planten en dieren, zoals bacteriën, algen en insecten. Maar door een grote uitstoot van NO_x en NH₃, bijvoorbeeld door overbemesting en het lozen van afvalwater, krijgt grond- en oppervlaktewater een overschot aan deze voedingsstoffen te verwerken. Deze verzuring van water betreft aldus een vorm van vermesting (zie verder hoofdstuk 6.3 'Vermesting').

Door de verzuring van verzuringsgevoelige vennen in heidegebieden treedt een afname van de soortenrijkdom op. Hierdoor kan bovendien het ven ongeschikt worden als voortplantingswater voor verscheidene amfibieën.

6.2.3 BEDRIJFSSPECIFIEKE VERZURING

6.2.3.1 Verzurende emissie bedrijf Luyssen

Zoals reeds aangegeven, betreft de voornaamste verzurende emissie van een intensief veeteeltbedrijf de ammoniakemissie uit de stallen. Verzurende emissies op een veeteeltbedrijf ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen zijn in verhouding met de totale ammoniakemissie te verwaarlozen (Dierckx *et al.*, 2007).

Hieronder is nog eens het overzicht weergegeven van de dierenaantallen per stal in de huidige en toekomstige situatie.

Huidige situatie:

- stal 1: 150 zeugen in groepshuisvesting in een conventionele stal;
- stal 2: 150 zeugen (in kraamhokken en boxen); 3 beren en 27 andere varkens in een conventionele stal;
- stal 3A: 170 andere varkens en 1.600 biggen in een conventionele stal;
- stal 4A: 1.000 andere varkens in een conventionele stal;
- stal 4B: 1.000 andere varkens in een ammoniakemissiearme stal (V-4.7).

Totaal: 300 zeugen, 3 beren, 2.197 andere varkens (waarvan 27 jonge zeugen en 2.170 mestvarkens), 1.600 biggen

Toekomstige situatie:

- stal 1: 500 andere varkens in conventionele stal
- stal 2: 424 andere varkens en 1 beer in een conventionele stal;
- stal 3A: 2.000 biggen in een conventionele stal;
- stal 3B (nieuw): 400 biggen in een ammoniakemissiearme stal (V-1.2);
- stal 4A: 1.056 andere varkens in een conventionele stal;
- stal 4B: 1.080 andere varkens in een ammoniakemissiearme stal (V-4.7);
- stal 5 (nieuw): 2.160 andere varkens in een ammoniakemissiearme stal (S-1);
- stal 6 (nieuw): 550 zeugen (waarvan 100 in kraamhokken en 450 in boxen), 50 andere varkens (jonge zeugen in boxen) en 2 beren in een ammoniakemissiearme stal (S-1 voor de drachtstal, V-2.2 voor de kraamhokken en V-3.1 voor de dekstal);

Totaal: 550 zeugen, 3 beren, 5.270 andere varkens (waarvan 50 jonge zeugen en 5.220 mestvarkens) en 2.400 biggen

De totale ammoniakemissie voor de inrichting wordt in tabellen 6.2.3.1.1 en 6.2.3.1.2 berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem (Wet ammoniak en veehouderij, 2007, Nederland). In de huidige situatie is stal 4b, uitgerust door middel van systeem V-4.7 (mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwanden en andere dan metalen driekantroosters).

De nieuw te bouwen stal 5 en de drachtstal van stal 6 worden uitgerust met een biologische luchtwasser (S-1). Het kraamhokkengedeelte van stal 6 wordt uitgerust door middel van systeem V-2.2 (ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal) en de dekstal door middel van systeem V-3.1. Het bijkomend gedeelte van de biggenstal, stal 3 b wordt uitgerust door middel van systeem V-1.2 (ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal).

De totale ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf Luyssen bedraagt in de huidige situatie **8.856 kg NH₃/jaar**. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot **14.787 kg NH₃/jaar**. Dit betekent een stijging met 67%.

Tabel 6.2.3.1.1 – Bepaling ammoniakemissie bedrijf Luyssen: Huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
1	guste/drachtige zeugen	150	conventioneel	0,0%	4,2	630
2	kraamzeugen	76	conventioneel	0,0%	8,3	631
2	guste/drachtige zeugen	74	conventioneel	0,0%	4,2	311
2	opfokzeugen	27	conventioneel	0,0%	4	108
2	beren	3	conventioneel	0,0%	5,5	17
3a	andere varkens (tot 110 kg)	170	conventioneel	0,0%	4	680
3a	biggen	1.600	conventioneel	0,0%	0,8	1.280
4a	andere varkens (tot 110 kg)	1.000	conventioneel	0,0%	4	4.000
4b	andere varkens (tot 110 kg)	1.000	AEA, V-4.7	70,0%	1,2	1.200
TOTAAL						8.856

Tabel 6.2.3.1.2 – Bepaling ammoniakemissie bedrijf Luyssen: Toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
1	andere varkens (tot 110 kg)	500	conventioneel	0,0%	4	2.000
2	andere varkens (tot 110 kg)	424	conventioneel	0,0%	4	1.696
2	beren	1	conventioneel	0,0%	5,5	5,5

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
3a	biggen	2.000	conventioneel	0,0%	0,8	1600
3b	biggen	400	AEA, V-1.2	67,5%	0,26	104
4a	andere varkens (tot 110 kg)	1.056	conventioneel	0,0%	4	4.224
4b	andere varkens (tot 110 kg)	1.080	AEA, V-4.7	70,0%	1,2	1.296
5	andere varkens (tot 110 kg)	2160	S-1	70,0%	1,2	2.592
6	kraamzeugen	100	AEA, V-2.2	51,8%	4	400
6	guste zeugen	150	AEA, V-3.1	42,9%	2,4	360
6	opfokzeugen	50	AEA, V-3.1	40%	2,4	120
6	drachtige zeugen	300	S-1	70,0%	1,26	378
6	beren	2	AEA, V-3.1	0,0%	5,5	11
TOTAAL						14.787

6.2.3.2 Verzurende depositie bedrijf Luyssen

Op basis van de ammoniakemissie kan via IFDM de ammoniakdepositie in de bedrijfsomgeving gemodelleerd worden voor verschillende vegetatietypes (loofbos, naaldbos, grasland, heide, water...). Deze depositie kan omgerekend worden naar Zeq/ha/jaar teneinde een toetsing aan de kritische lasten te kunnen doorvoeren.

Een beeld van de verzuringskwetsbare vegetatietypes binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.6.2 (bijlage 1, boekdeel II).

In agrarisch gebied is de verzurende/vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter 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 voornamelijk beschouwd bij de aanwezigheid van dergelijke aandachtsgebieden in het studiegebied.

Zoals gesteld bevinden zich in het studiegebied geen speciale beschermingszones, bos- of natuurreservaten, VEN-gebieden, natuur- en bosgebieden volgens het gewestplan... De meest waardevolle biologische elementen zijn de diverse bomenrijen, houtkanten en veedrinkpoelen die verspreid liggen in het agrarische landschap.

Een modellering werd gedaan voor loofhout en water. Er wordt uitgegaan van een kritische last van 1.400 Zeq/ha.jaar voor loofhout en 400 Zeq/ha.jaar voor water (oligotroof). Het resultaat hiervan is te zien op de figuur 6.2. Gering negatieve tot negatieve effecten treden niet op ter hoogte van beschermde gebieden. Wel kan ter hoogte van een aantal bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen... een depositie van meer dan 3 % tot lokaal meer dan 10% van de kritische last geleverd worden ten gevolge van de bedrijfsemissies.

6.2.3.3 Cumulatief verzurende depositie te Lo-Reninge

Naast beschouwing van de verzurende depositie veroorzaakt door het bedrijf op zich wordt ook de totale verzurende belasting binnen de gemeente Lo-Reninge beschouwd. De totale verzurende depositie voor de gemeente bepaald op basis van het OPS-model werd weergegeven in tabel 4.2.4.3a (zie punt 4.2.4.3) en bedraagt 4.642 Zeq/ha.jaar (VMM, 2003).

Uitgaande van deze totale depositiecijfers ondervinden de "niet-bos" ecosystemen binnen de gemeente gemiddeld genomen een overschrijdende kritische last. Boscosystemen gelegen nabij grotere emissiebronnen (zoals industrie, veeteelt, enz.) kunnen eveneens een overschrijdende belasting ondervinden. Voor al deze ecosystemen is (afhankelijk van de effectieve kwetsbaarheid) sprake van een negatieve beïnvloeding (gering negatief tot negatief).

6.2.4 SYNTHESE EFFECTEN VERZURING

In de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie door het bedrijf Luyssen 8.856 kg NH₃/jaar. In de toekomstige situatie stijgt dit aantal tot 14.787 kg NH₃/jaar. Het project veroorzaakt aldus een stijging van de totale ammoniakemissie met 5.931 kg NH₃/jaar, dit is 67 %. Deze stijging is te verklaren door de toename van het aantal dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomst (stijging met meer dan 100% van het aantal vergunningsplichtige dieren), hoewel het bedrijf een aanzienlijke inspanning levert door de nieuwe stallen ammoniakemissiearm op te richten (S-1, V-1.2, V-2.2, V-3.1).

Ter hoogte van aandachtsgebieden veroorzaakt het bedrijf geen bijdrages hoger dan 3% van de kritische last, zodat uitgegaan wordt van geen of verwaarloosbaar effect. Wel kunnen ter hoogte van de verspreid gelegen bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen... in agrarisch gebied bijdrages van meer dan 3% tot meer dan 10% van de kritische last voorkomen. Er kan echter verwacht worden dat de verzurende/vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Rekening houdende met de cumulatieve verzuringsdepositie binnen de gemeente Lo-Reninge wordt de kritische last voor niet-bosecosystemen overschreden. Ook boscosystemen kunnen afhankelijk van hun ligging ten opzichte van grotere emissiebronnen een overschrijding van de kritische last ondervinden. Afhankelijk van de plaatselijk aanwezige ecotopen kan er sprake zijn van geringe tot negatieve verzurende effecten.

6.2.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

De effecten ten gunste van verzuring komen eveneens veelal ten gunste voor geuremissie, daardoor wordt hier verwezen naar de bespreking van de milderende maatregelen opgenomen bij het thema 'geurhinder'.

Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

Als voornaamste milderende maatregelen inzake beperking van ammoniakemissie wordt gekeken naar de toepassing van emissiearme stalsystemen, specifieke voeding, enz.. Momenteel is reeds 1 stal ammoniakemissiearm uitgerust, nl. stal 4b (systeem V-4.7).

Verder zijn ten noorden van het bedrijf reeds heel wat groenelementen aanwezig. In de berekening van de verzurende deposities werd hiermee geen rekening gehouden, hoewel wel dit mogelijks een milderend effect heeft. In Nederland werd er in 2003 zoals reeds gezegd (zie hoofdstuk geur) een meetcampagne uitgevoerd om de invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij na te gaan (Van Dijk *et al.*, 2004). Deze meetcampagne werd uitgevoerd bij een vleesvarkenshouderij met ruim 2.500 dierplaatsen. Aan de oostzijde van het stallencomplex lag op ca. 20 m afstand van de dichtstbijzijnde stal een vrij uniforme windsingel. De situering is zo, dat bij wind uit zuidwestelijke tot westelijke richting de emissiepluim vanuit de stal grotendeels door en over de windsingel verspreid werd. De begroeiing in de meetcampagne bestond uit loofbomen (acacia, zomereik en berk) met struiken. De hoogte van de windsingel was ca. 15-20 m, en de breedte ca. 10-15.

In de studie werden op korte afstand van de bron, vóór de windsingel, tot 6 maal hogere concentraties gemeten dan voorspeld voor een situatie zonder windsingel. De ammoniak wordt als het ware bij de bron gehouden. Als gevolg hiervan was het gebied waar er een verzurende depositie kan optreden kleiner. Om een grootteorde te geven, bleek uit de meetcampagne dat de afstand van het bedrijf tot waar de ammoniakemissie het achtergrondniveau van de omgeving bereikte ongeveer 485 m bedroeg, terwijl deze afstand in het geval dat er geen windsingel zou aanwezig geweest zijn (berekening op basis van een verspreidingsmodel) ongeveer 815 m zou bedragen. M.a.w. is er in dit

rekenvoorbeeld een afname van 40% van de invloedsstraal. Vanzelfsprekend zal veel afhankelijk zijn van de precieze klimatologische omstandigheden (windrichting, windsterkte, neerslag...), alsook van de morfologie van de windsingel zelf.

Uit de meetcampagne bleek dat windsingels wel degelijk in staat zijn om emissies te verminderen. Een aanvullende studie (Van Dijk *et. al.*, 2005) moest duidelijkheid brengen op welke manier ze dit doen. Landschapselementen zoals windsingels vormen een fysiek opstakel voor de verspreiding van stoffen en deeltjes in de atmosfeer. Het effect wordt voornamelijk bepaald door twee processen: filtering en snelheidsdemping. De filterende werking is een gevolg van de gasuitwisseling tussen blad en atmosfeer waarvoor een zekere turbulentie rond het blad nodig is. Om de luchtbeweging in een beplanting in stand te houden moet deze een zekere openheid (optische porositeit) hebben. De structuur van een windsingel is bepalend voor het effect op de verspreiding van agrarische emissies. Eenduidige criteria voor het ontwerpen van een optimaal functionerende windsingel zijn nog niet voorhanden.

De resultaten uit het Nederlandse onderzoek laten zien dat een windsingel op korte afstand van een stal de ongewenste verspreiding van ammoniak (maar ook van andere agrarische emissies zoals fijn stof en geur) tegengaat en dat de bomen in de windsingel een deel van de stikstof opnemen vanuit de lucht. Voor NO₂ bleek dat de filterende werking als gevolg van opname door de planten in de windsingel geschat kan worden op maximaal 10%. Voor ammoniak zou dit percentage hoger liggen.

Geplande milderende maatregelen

De nieuw te bouwen stallen zullen eveneens ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. Het nieuwe deel dat aangebouwd wordt aan de biggenstal zal uitgerust worden met systeem V-1.2 (ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal). De nieuwe mestvarkensstal (stal 5) zal uitgerust worden met een biologische luchtwasser (S-1). Bij de nieuwe zeugenstal (stal 6) zal de drachtstal eveneens met een biologische luchtwasser (S-1) worden uitgerust. Het kraamhokkengedeelte zal met systeem V-2.2 (ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal) worden uitgerust en de dekstal met systeem V-3.1.

Rond het bedrijf zullen een aantal bijkomende groenelementen aangeplant worden (zie beplantingsplan bijlage 4). Zo zal bijvoorbeeld ten noordoosten van het bedrijf een bomenrij aangeplant worden langs de Veurnesteenweg. Ook deze bomenrij kan zorgen voor een zekere invang van ammoniak. Indien er nog voor een onderlaag van struiken gezorgd zou worden, kan de invang nog groter zijn.

Verdere mogelijkheden

Voor bestaande conventionele stallen is het omvormen naar ammoniakemissiearme stallen niet eenvoudig te verwezenlijken. Daarom werd dit ook niet als BBT weerhouden (BBT veeteelt, 2006). Verdere mogelijkheden worden dus niet beschouwd.

6.3 VERMESTING

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

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.

Vlaanderen werd door Europa veroordeeld wegens een falend mestbeleid. MestActiePlan 3 (MAP III, BS. 29-12-2006) werd in het leven geroepen in opvolging van het bestaande MAP II bis. Eén van de belangrijke pijlers van het nieuwe MAP III is dan ook 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 op de akkers met als gevolg dat de mestoverschotten zullen stijgen. Gezien het mestoverschot zal mestverwerking naar de toekomst nog belangrijker worden.

6.3.1 VERMESTINGSRISICO'S TEN GEVOLGE VAN HET BEDRIJF

Mestopslag

De varkens aanwezig op het bedrijf worden gehuisvest in stallen met onderliggende mengmestkelders. Deze stalvoorzieningen zijn lekdicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt. In de huidige situatie is reeds 1 stal ammoniakemissiearm uitgerust, nl. stal 4b (systeem V-4.7). Dit is een stalsysteem voorzien van mestkelders met water- en mestkanaal. Voor de afvoer van de mest uit het mestkanaal is er een soort rioleringssysteem voorzien (afgesloten van de lucht), die de mest frequent en restloos uit het mestkanaal naar de afgesloten mestkelder brengt. Problemen inzake lekkage worden in een nieuwe stal zeer onwaarschijnlijk geacht

Vlaam II Art. 5.9.2.3§1 schrijft voor varkens een minimale mestopslagcapaciteit voor mengmest van 6 maanden voor. Vanaf 2011 dient volgens MAP III een opslagcapaciteit voor 9 maanden voorzien te worden. In de huidige situatie beschikt het bedrijf over een opslagcapaciteit voor 4.203 m³ mengmest. De vergunde opslagcapaciteit bedraagt echter 4.903 m³ mengmest omdat een aangevraagde mestkelder en een gebouw voor mestopslag nooit zijn gebouwd. In de toekomstige situatie wordt dit 10.103 m³ mengmest. Het bedrijf voldoet bijgevolg ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zowel in de huidige als toekomstige situatie) (cf. tabel 6.3.1.1).

De mestopslag zal verhogen met 5.900 m³ (200 m³ in stal 3B, 2.200 m³ in stal 5, 2.000 m³ in stal 6 en mestsilo van 1.500 m³).

Tabel 6.3.1.1 – Vereiste mestopslagcapaciteit bedrijf Luyssen

<i>Dierenaantal (huidige situatie)</i>	<i>m³ mest/dierplaats</i>	<i>mestopslag 6 maand</i>	<i>mestopslag 9 maand</i>
2.170 vleesvarkens (andere varkens)	1,6	1.736	2.604
76 kraamzeugen	4,6	175	262
227 drachtige/guste zeugen & beer	4	454	681
27 jonge zeugen	2	27	41
1.600 biggen tot 10 weken	0,4	320	480
Totaal (huidige situatie)		2.712	4.068

<i>Dierenaantal (toekomstige situatie)</i>	<i>m³ mest/dierplaats</i>	<i>mestopslag 6 maand</i>	<i>mestopslag 9 maand</i>
5.220 vleesvarkens (andere varkens)	1,6	4.176	6.264
100 kraamzeugen	4,6	230	345
453 drachtige/guste zeugen & beer	4	906	1.359
50 jonge zeugen	2	50	75
2.400 biggen tot 10 weken	0,4	480	720
Totaal (toekomstige situatie)		5.842	8.763

Sinds 2005 zijn 2.500 vergunde plaatsen voor het huisvesten van varkens in inrichtingen uitgerust met mengmestkelders aanwezig. Peilputten zijn volgens VLAREM II art. 5.9.7.1 verplicht vanaf meer dan 2.500 vergunde plaatsen. In de huidige situatie zijn peilputten dan ook niet verplicht.

In de toekomstige situatie zijn 5.823 vergunde plaatsen voor het huisvesten van varkens in inrichtingen uitgerust met mengmestkelders aanwezig. Peilputten dienen ook geplaatst te worden. Deze laten toe eventuele vermestende invloeden vanuit de mengmestkelders op te sporen. Volgens de voorschriften van Vlarem 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. 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 in de toekomstige situatie peilputten te plaatsen en om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren.

Samenvattend kan gesteld worden:

- Voor de opslag van **mengmest** in de **huidige situatie**: de stallen zijn volgens de voorschriften inzake mestopslagplaatsen (VLAREM) opgericht. Aangezien er niet meer dan 2.500 varkens zijn, moeten er geen peilputten aanwezig zijn op het bedrijf. → **gering negatief effect**
- Voor de opslag van mengmest in de **toekomstige situatie**: de stallen zijn volgens de voorschriften inzake mestopslagplaatsen (VLAREM) opgericht. Aangezien er meer dan 2.500 varkens zullen zijn, moeten peilputten aanwezig zijn op het bedrijf. Er zullen peilputten geplaatst worden en om de 3 jaar zal een grondwateronderzoek uitgevoerd worden. Aangezien er nog geen analyseresultaten bekend zijn, is er sprake van een potentieel risico. → **gering negatief effect**

Mestverwerking

De BBT-Mestverwerking (2007) vermeld 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 Vlaremlozingsnormen (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.

In de **huidige situatie** wordt, rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, jaarlijks ongeveer 5.424 m³ mest geproduceerd (productiecijfers volgens VLAREM).

In de **toekomstige situatie** dient op basis van de aangevraagde dieren aantallen rekening gehouden te worden met een jaarlijkse productie van 11.684 m³ mest.

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.

Het bedrijf Luyssen beschikt over ca. 20 ha eigen cultuurgronden (situering percelen zie boekdeel II, bijlage 2). Jaarlijks wordt een gedeelte van de geproduceerde mest uitgereden op deze gronden en een deel wordt afgezet via burenenregeling en LAT. Hierbij leeft de exploitant de regels van het Mestdecreet na.

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.

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 (aëroob) en denitrificatie (anaëroob). In aërobe zones vindt de microbiologische omzetting van de opgeloste ammoniak naar nitraten plaats (nitrificatie). In de anaërobe 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 in lagunes en kan later afgezet worden op cultuurgrond.

De te verwerken mest van het bedrijf Luyssen wordt opgehaald en wordt afgevoerd naar een extern mestverwerkingsbedrijf te West-Vleteren. Een deel van het effluent komt vervolgens terug naar het bedrijf. Dit effluent wordt onmiddellijk op het land gebracht via een beregeningssysteem.

Vanaf eind 2009 zal een deel mest naar de totaalverwerking van Thenergo te Ieper (WKK-centrale) worden afgevoerd. Hiervan komt geen effluent meer terug naar het bedrijf.

Samengevat kan worden:

- In de huidige situatie wordt een gedeelte van de mest van stal via traject 'uitrijden' afgezet. Dit traject wordt als BBT aanzien → *gering negatief effect*
- In de huidige situatie wordt een gedeelte van de mest van stal via traject 'biologie' afgezet. Dit traject wordt als BBT aanzien → *gering negatief effect*
- In de toekomstige situatie wordt een deel van de mest afgezet via het traject 'uitrijden' en zal een deel van de mest afgevoerd worden naar een WKK-centrale (Thenergo, Ieper) waar een totaalverwerking plaats zal vinden → *gering negatief effect*.

Vermesting door ammoniakdepositie

De voornaamste vorm van verzurende emissie uit een veeteeltbedrijf betreft de emissie van ammoniak uit de stallen. Naast een verzurend effect (zie bespreking hoofdstuk verzuring) kan deze verzurende emissie eveneens een vermestende invloed veroorzaken, dit ten gevolge van de stikstofhoudende samenstelling van ammoniak.

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.

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

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
Naaldbos	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
Loofbossen:		- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- bos van arme zandgronden	18	
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	
- 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	
Vennen:		- daling soortenrijkdom moslaag - verdwijning van gevoelige soorten, overheersing van knolrus
- mesotrofe vennen – trilveen	16,8	
- zuur ven	5,8	
- zwak gebufferd ven	5,8	
Moerassen:		
- galigaanmoerassen	15	
- kalkmoerassen	15	
- rijker overgangs- en trilveen	16,8	
- armer overgangs- en trilveen (type veenmos-)	10	
Heiden:		- vergrassing door pijpenstrootje - vergrassing door bochtige smele
- natte heide	18	
- droge heide	15	
- pioniervegetaties met snavelbiezen	22	
Graslanden:		- vergrassing en afname diversiteit - vergrassing en afname diversiteit - toename van gevinde kortsteel - afname diversiteit - afname diversiteit - afname diversiteit
- nat schraalgrasland	15	
- droog schraalgrasland	14	
- kalkgrasland	21,1	
- bloemrijk grasland	20	
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	
Plassen		
- eutrofe plas	30	
- kranswierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranswierwateren in laagveengebied	30	

<i>type vegetatie</i>	<i>kritische last (kg N/ha.jaar)</i>	<i>effect bij overschrijding</i>
Zilte milieus		
- zilte pionierbegroeiingen	35	
- schorren en zilte graslanden (buitendijks)	35	
Duinmilieus		
- embryonale en witte duinen	20	
- heischrale grijze duinen	10,8	
- kalkarme grijze duinen	13,1	
- kalkrijke grijze duinen	17,4	
- vochtige duinheiden met kraaihei	18	
- droge duinheiden met kraaihei	15	
- duinheiden met struikhei	15	
- duindoornstruwelen	28,3	
- kruipwilgstruwelen	32,2	
- droge duinbossen	18	
- vochtige duinbossen	28,6	
- duinbossen (binnenduinenranden)	25	
- vochtige duinvalleien (open water)	14	
- kalkrijke vochtige duinvalleien	19,5	
- kalkarme vochtige duinvalleien	19,4	
- stuifzandheiden met struikhei	15	
- zandverstuivingen	10,4	

Een beeld van de vermessingskwetsbare vegetatietypes binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.6.3 (bijlage 1, boekdeel II). In agrarisch gebied is de verzurende/vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter 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 voornamelijk beschouwd bij de aanwezigheid van dergelijke aandachtsgebieden in het studiegebied.

Zoals gesteld bevinden zich in het studiegebied geen speciale beschermingszones, bos- of natuurreservaten, VEN-gebieden, natuur- en bosgebieden volgens het gewestplan... De meest waardevolle biologische elementen zijn de diverse bomenrijen, houtkanten en veedrinkpoelen die verspreid liggen in het agrarische landschap.

De gemodelleerde depositie via IFDM (zie Verzuring) wordt omgezet naar kg N/ha.jaar. Ook hier wordt getoetst aan 3, 5 en 10% van de kritische last, wat het cumulatieve effect in rekening brengt. Vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last, wordt uitgegaan van een negatief effect. Voor een bijdrage tussen 5 en 10% wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Een bijdrage tussen 3 en 5% wordt aanzien als een gering negatief effect. Lagere bijdrages worden als geen of verwaarloosbaar effect beschouwd. Er wordt uitgegaan van een kritische last van 20 kg N/ha.jaar (omwille van P-bodems) voor het loofhout en 30 kg N/ha.jaar voor de veedrinkpoelen. De resultaten van de modellering zijn te zien in Fig. 6.3.

Gering negatieve tot negatieve effecten treden niet op ter hoogte van beschermde gebieden. Wel kan ter hoogte van een aantal bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen... een depositie van meer dan 3 % tot lokaal meer dan 10% van de kritische last geleverd worden ten gevolge van de bedrijfsemissies.

6.3.2 CUMULATIEVE EFFECTEN

Inschatting van cumulatieve vermestingeffecten in de gemeente Lo-Reninge gebeurt door omrekening van de totale verzurende ammoniakdepositie binnen de gemeente naar de respectievelijke stikstofdepositie. De ammoniakdepositie voor Lo-Reninge van 4642 Zeq/ha.jaar (cf. tabel 4.2.4.3.a) komt overeen met een gemiddelde stikstofdepositie van 64,99 kg N/ha.jaar. Hieruit volgt dat gemiddeld genomen voor alle ecosystemen een duidelijke overschrijding van de kritische last vermesting plaatsvindt. Dit wordt als een negatief effect beoordeeld.

6.3.3 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE VERMESTING

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de stallen met mengmestopslag wordt steeds rekening gehouden met een zeker risico bij veroudering van de stallen. Voor deze stallen wordt uitgegaan van een *gering negatief effect*. De bouw van bijkomende stallen wordt als positief beschouwd inzake eventuele risico's. Problemen inzake lekkage worden in de nieuwe stal zeer onwaarschijnlijk geacht. De exploitant dient in de toekomstige situatie wel peilputten te voorzien, die een verdere opvolging van de toestand van de mestkelders mogelijk maken. In de toekomstige situatie houden we nog rekening met een *gering negatief effect*.

Het risico op vermesting van het oppervlaktewater dat voortkomt van de bedrijfsactiviteiten wordt als *gering negatief effect* op het milieu ingeschat; dit rekening houdend met het feit dat de mest oordeelkundig verwerkt wordt volgens de Best Beschikbare technieken.

Hoewel het aantal vergunde varkensplaatsen van 2.500 tot 5.823 stijgt; wordt door toepassing van ammoniakemissiearm systeem V-1.2 voor de nieuwe biggenstal, een biologische luchtwasser (S-1) voor de mestvarkensstal en de drachtstal, systeem V-2.2 bij de kraamstal en systeem V-3.1 bij de dekstal, de bijkomende vermestende invloed van de uitbreiding van het bedrijf sterk beperkt.

Ter hoogte van aandachtsgebieden veroorzaakt het bedrijf geen bijdrages hoger dan 3% van de kritische last, zodat uitgegaan wordt van geen of verwaarloosbaar effect. Wel kunnen ter hoogte van de verspreid gelegen bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen... in agrarisch gebied bijdrages van meer dan 3% tot meer dan 10% van de kritische last voorkomen. Er kan echter verwacht worden dat de verzurende/vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Rekening houdende met de totale ammoniakdepositie in de gemeente Lo-Reninge, treedt er cumulatief gezien gemiddeld genomen voor alle ecotopen een overschrijding van de kritische last voor vermesting op. Deze overschrijdingen worden als een *negatief effect* beoordeeld.

6.3.4 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

- De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Stal 4B is reeds ammoniakemissiearm uitgevoerd (systeem V-4.7)
- De nodige voorzieningen zijn getroffen zodat eventueel gemorste mest kan opgevangen worden en terug in de bestaande mestopslag terechtkomt.
- De noodzakelijke maatregelen zijn getroffen teneinde te voorkomen dat reinigingswater, percolaat of mest kan terechtkomen op de bodem of in de afvoerwegen van hemelwater.
- Ten noorden van het bedrijf zijn reeds heel wat groenelementen aanwezig, deze kunnen zorgen voor een reductie van de deposities verder van het bedrijf.

Geplande maatregelen

- De nieuwe stallen (stal 3b, stal 5 en stal 6) worden ammoniakemissiearm uitgerust (systeem V-1.2, S-1, V-2.2 en V-3.1)
- Peilputten zullen geplaatst worden. Het aantal en de aard van de inplanting, alsook de uitvoering en de lengte worden bepaald in overleg met de Afdeling, bevoegd voor milieuvergunningen.

- Rondom het bedrijf zullen bijkomende groenelementen aangeplant worden (zie beplantingsplan in bijlage 4).

Verdere mogelijkheden

Naast het plaatsen van peilputten, worden aan het bedrijf geen bijkomende maatregelen opgelegd. Wel zijn de elementen aangehaald bij het thema 'Geur' ook hier weer van toepassing. Bij de hernieuwing van de bestaande stallen dient de initiatiefnemer te opteren voor ammoniakemissiearme stalsystemen die de vermestende emissies vanuit de stal beperken.

6.4 LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

*In het thema landschappelijke aspecten worden effecten besproken met betrekking tot de discipline **landschap**.*

Ter huisvesting van deze dieren voorziet de initiatiefnemer eveneens in de bouw van 2 nieuwe ammoniakemissiearme stallen (een nieuwe zeugenstal voor huisvesting van 550 zeugen, 50 andere varkens > 110 kg en 2 beren + een nieuwe vleesvarkenstal voor huisvesting van 2.160 vleesvarkens), de uitbreiding van de biggenstal, de plaatsing van een mestsilo en de omvorming van de bestaande zeugenstallen tot vleesvarkenstallen.

6.4.1 VOORLIGGEND PROJECT

Het voorliggende project voorziet in de bouw van 2 nieuwe stallen; een nieuwe zeugenstal en een mestvarkensstal. De biggenstal wordt uitgebreid. De bijkomende stallen hebben een grondoppervlakte van ongeveer 4.899 m². Daarnaast komt nog ongeveer 3900 m² bijkomende betonverharding.

De nieuwe stallen worden voorzien van mestkelders. Daartoe zal er tot op 1,0 m diep uitgegraven worden.

De nieuwe mestvarkensstallen zullen worden opgetrokken in silex betonplaten, met een zwart dak (ecopanelen).

De populierenrij die het bedrijf in het zuiden afschermt, zal verwijderd worden. Er worden nieuwe aanplantingen voorzien.

6.4.2 BESPREKING EFFECTEN

6.4.2.1 *Structuur- en relatiewijzigingen*

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.

6.4.2.2 *Verlies van erfgoedwaarde*

Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditioneel landschap 'Plateau van Izenberge'. Het is een landschap dat getypeerd wordt door een vlak tot zacht golvend landbouwgebied met weinig uitgesproken valleien als structuurrichtende elementen en kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing.

De landschappelijke relictzone 'Plateau van Izenberge' (R30050) start net ten oosten van het bedrijf. Twee van de bedrijfseigen percelen zijn in deze relictzone gelegen. Het plateau is hoger gelegen als de omliggende gebieden en bleef hierdoor in het verleden gespaard van overstromingen die de polders teisterden.

Op 300 m ten noorden van het bedrijf vinden we eveneens de landschappelijke ankerplaats "A30024: Gijverinhove – Bampoelbeek. In de ankerplaats liggen heel wat waardevolle en gave hoevecomplexen met aansluitend daarop één of meerdere huisweiden. De rest van het landbouwland is akker. Verschillende hoeves liggen een stuk van de weg met een toegangslaan, en zijn nog deels omgracht. Het betreft een open kleinschalig landschap met waardevolle hoeves, kleine percelen en restanten van perceelsrandbegroeiing.

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een beperkte verstoring van landschappelijke erfgoedwaarde, gezien de aanwezigheid van een relictzone en ankerplaats in de nabijheid en de ligging in landschappelijk waardevol agrarisch gebied (gering negatief effect). Voor de toekomstige situatie wordt, gezien de schaalvergroting, uitgegaan van een matig negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf bevindt er zich geen bouwkundig erfgoed dat een invloed kan ondervinden door het voorliggende bedrijf of project (volgens de databank van het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed). Beschermde monumenten, landschappen, dorps- of stadsgezichten komen ook niet voor. Bijgevolg zijn er ook geen effecten op het bouwkundig erfgoed (geen of verwaarloosbaar effect).

Archeologie

Voor de bouw van de nieuwe stallen zijn graafwerkzaamheden vereist. Gekende archeologische waarden treffen we niet aan binnen het studiegebied. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (> 0,5 ha) wordt een potentieel matig negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

6.4.2.3 *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. De stallen staan compact en geordend opgesteld. 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.
- Aangepaste beplanting. Het bedrijf is omringd door weilanden en akkers. Rondom het bedrijfsterrein reeds verschillende groenelementen aanwezig. Bij de vijver tussen stal 2 en 3a staan o.a. knotwilgen. Aan de straat waar het bedrijf gelegen is, Gapaard is een knotpopulierenrij aangeplant. Er bevinden zich eveneens verschillende groenelementen als (haag)beukenhagen, bomenrijen met o.a. lindes aan de toegangsweg en in de tuin van de woning. Aan de oostkant van stal 1 bevindt zich een haag. De noordelijke gevel van zeugenstal 2 en de woning zijn niet bekleed met een groenscherm. Aan de westelijke zijde van de loods bevindt zich groenscherm in ontwikkeling met o.a. esdoorn. De westelijke zijde van mestvarkensstal 4 is afgezoomd door een haag bestaande uit liguster. Langs de zuidelijke zijde van mestvarkensstal 4 groeit wilde wingerd tegen de stalmuren er zijn een aantal jonge perzikboompjes aanwezig. Aan de zuidelijke zijde van de zeugenstal 1 zijn geen groenelementen aangebracht. Aan de lange oostelijke zijde van deze stal is een gemengde groene zoom aanwezig. Ten zuiden van de bedrijfsgebouwen bevindt zich een populierenrij. In de toekomst zullen de beplantingen rondom het bedrijf uitgebreid worden. Door de Provincie West-Vlaanderen werd hiervoor een

beplantingsplan uitgewerkt (zie bijlage 4). In bijlage 4b zijn nog een aantal wijzigingen/uitbreidingen weergegeven, op basis van de bevindingen uit dit rapport.

- De voedersilo's bevinden zich tussen de gebouwen, zodat het storend effect beperkt wordt. De nieuwe silo's komen echter aan de buitenzijde van het bedrijf te staan. Indien het niet mogelijk is om deze tussen de stallen te plaatsen, dient zeker de nodige aandacht te gaan naar een goeie integratie. De aanplant van een aantal hoogstammige inheems bomen kan voor een betere integratie zorgen. Het beplantingsplan voorziet hiervoor ter hoogte van de 2 nieuwe silo's bij de nieuwe mestvarkensstal 2 hoogstammige eiken met daartussen een losse heg van cornoelje en Gelderse roos en een bomenrij ten oosten van de nieuwe zeugenstal, waar ook nieuwe silo's komen te staan.

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 woning is opgetrokken in rode baksteen en heeft een rood dak. De mestvarkensstal 4a en biggenstal 3a en de zeugenstallen 1 en 2 zijn in rode baksteen en betonpanelen langs binnenzijden en zuidkant gebouwd met een donkergrijs dak. De loods en mestvarkensstal 4a bestaat uit grijze silex betonplaten met een donkergrijs dak en betonpanelen voor de minder zichtbare zijden. De berging bestaat uit grijze betonplaten en grijs-beige bakstenen met een grijs dak. De zijgevel van mestvarkensstal 4b is donker.

De eentonigheid wordt onderbroken door het gebruik van twee verschillende materialen in voor- en achtergevel, voorbeelden hiervan zijn de mestvarkensstal 4b en de loods.

De nieuwe mestvarkensstal en zeugenstal zullen worden opgetrokken in dezelfde materialen als stal 4b en de loods, namelijk grijze silex betonplaten en een donkergrijs dak. De topgevels zullen net zoals de laatst gebouwde stal voorzien worden van panelen met dezelfde kleur als het dak. Bovendien zullen alle stallen op termijn rondom afgeschermd zijn door een groenscherm. Bijgevolg zal de impact van de kleuren van de nieuwe stal gering zijn.

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

Samengevat:

Het bedrijf beschikt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie over een geordende inplanting. Door het andere materiaalgebruik voor de recente gebouwen ten opzichte van de oudere gebouwen en het nog deels ontbreken van groenelementen langs noordelijke, westelijke en zuidelijke zijde, wordt uitgegaan van een matig negatief effect. In de toekomstige situatie zullen de nieuwe mestvarkensstallen en zeugenstal opgetrokken worden uit grijze silex betonplaten, zoals de recent gebouwde stal en loods. De uitbreiding zal aanvankelijk zorgen voor een negatieve impact op het landschapsbeeld, zodat gesproken kan worden van een negatief effect. Door het uitbreiden van het groenscherm, volgens het beplantingsplan opgemaakt door de Provincie West-Vlaanderen en enkele aanvullingen (zie bijlage 4b en milderende maatregelen) zal de impact gemilderd worden.

6.4.3 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project worden nieuwe stallen opgericht. 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 in de huidige situatie een beperkte invloed inzake verlies op het landschappelijk erfgoed (gering negatief effect). Voor de toekomstige situatie wordt, gezien de schaalvergroting, uitgegaan van een matig negatief effect. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (> 0,5 ha) wordt een potentieel matig 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 een matig negatief effect voor de huidige situatie, gezien het verschillend materiaalgebruik en de nog beperkte integratie van de recent gebouwde infrastructuur langs noordelijke, westelijke en zuidelijke zijde. Uitvoering van voorliggend project zal aanvankelijk zorgen voor een negatieve impact op het landschapsbeeld, zodat gesproken kan worden van een negatief effect. Door het uitbreiden van het groenscherm, volgens het beplantingsplan opgemaakt door de Provincie West-Vlaanderen en enkele aanvullingen (zie bijlage 4b en milderende maatregelen) zal de impact gemilderd worden.

6.4.4 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

- Rondom het bedrijfsterrein zijn reeds groenelementen aanwezig
- Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap.

Geplande maatregelen

De nieuwe stallen zullen opgetrokken worden in dezelfde stijl als de recente gebouwde stal en loods. Een bebording van de topgevels zal aanwezig zijn.

Het groenscherm zal uitgebreid worden. Er werd een plan opgemaakt door de provincie West-Vlaanderen.

Verdere mogelijkheden

Op basis van het opgemaakte beplantingsplan werden nog een aantal aanvullingen/aanpassingen gedaan. Omwille van het milderen van het milderen van andere effecten zoals geur, stof, ammoniakemissie... wordt voorgesteld om de voorzien eikenrij langs de Veurnesteenweg deels te vervangen door een dichtere en bredere beplanting met zowel bomen als struiken (Bijlage 4 b). Daarnaast wordt aanbevolen om op het aanliggende landbouwperceel in de mate van het mogelijke hier en daar perceelsrandbeplanting (knotwilgen, houtkanten...) te voorzien langs noordelijke en westelijke zijde. Daarnaast wordt aangeraden om de kleurstelling van de nieuwe zeugenstal aan te passen, aangezien deze visueel meer aanleunt bij het oudere bedrijfsgedeelte. Bruin-beige gevels met een roodbruine bedaking zouden hierbij beter aansluiten. Een houten bebording van de topgevels wordt aanbevolen, evenals een doorbreking van de lange zijgevels.

6.5 GELUIDSHINDER

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

Geluidshinder door de landbouw is beperkt en zeer lokaal. Algemene geluidsproductie in de landbouw is afkomstig van landbouwwerktuigen, vee en de ventilatoren van stallen. Naast deze algemeen voorkomende bronnen dient voor de veeteelt ook in verschillende gevallen rekening gehouden te worden met mogelijke geluidshinder door mestverwerkingsinstallaties, bedrijfsactiviteiten zoals het vullen van silo's, enz.

6.5.1 NORMEN

Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied. De van toepassing zijnde richtwaarden in landelijk gebied volgens Vlarem II betreffen 45 dB(A) (overdag), 40 dB(A) ('s avonds) en 35 dB(A) ('s nachts).

Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich volledig in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Op een afstand tot 1 km van het meest nabijgelegen staluiteinde kunnen volgende gewestplangebieden onderscheiden worden (figuur 2.3, bijlage 1):

- Woongebied met landelijk karakter 'Hoogstade' 750 m (N);
- Woonuitbreidingsgebied 'Hoogstade' 880 m (N);
- Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen 1 km (N).

Voor woongebieden (woongebied, woongebied met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebied) gelden de richtwaarden van 45 dB(A) (overdag), 40 dB(A) ('s avonds) en 35 dB(A) ('s nachts). Voor gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen gelden de richtwaarden van 60 dB(A) (overdag), 55 dB(A) ('s avonds) en 55 dB(A) ('s nachts).

De richtwaarden voor geluid uit Vlarem II zijn een functie van (onder meer) het oorspronkelijke omgevingsgeluid. Dit achtergrondgeluid wordt in kader van het voorliggende dossier, waarvoor geen specifieke geluidsstudie wordt uitgevoerd, niet bepaald. Als compensatie hiertoe wordt als geluidsnorm de richtwaarde verminderd met 5 dB(A) gehanteerd. Verder in dit hoofdstuk worden deze richtwaarden aangehaald als 'gecorrigeerde' richtwaarden.

6.5.2 GELUIDSHINDER AANLEGFASE

Tijdens de aanlegfase is er enerzijds de eigenlijke bouw van stallen en anderzijds het werfverkeer tengevolge van bijvoorbeeld het grondverzet, of de aan- en afvoer van de materialen.

In het kader van een MER is het niet evident om de effecten tijdens de aanlegfase te kwantificeren omdat concrete gegevens ontbreken. Daarom wordt er beperkt tot algemene principes. De werkzaamheden zullen immers afhankelijk van de locatie van de werf plaatselijk een verhoging van het geluidsniveau veroorzaken ten opzichte van het reeds aanwezige omgevingsgeluid. Vermits het in landbouwgebied meestal zeer rustig is, zullen deze werkzaamheden duidelijk hoorbaar zijn.

Zoals aangegeven in het significantiekader (hoofdstuk 5.3.) gaat het hier om een tijdelijk effect. De effectbeoordeling gebeurt daarom op basis van de mate van overschrijding van de Vlarengeluidsnormen volgens de drempelwaarden 5 en 10 dB(A) i.p.v. 3 en 5 dB(A) voor permanente effecten.

Activiteiten van geluidsbronnen met een geluidsvermogen van ± 100 dB(A) worden verwacht. Uitgaande van deze grootteorde van vermogen (100 dB(A)), wordt een inschatting gemaakt van het geluidsniveau dat de werkzaamheden kunnen teweegbrengen ter hoogte van de omliggende zones. Uitgaande van het overdag tegelijkertijd in werking zijn van een 3-tal geluidsbronnen van ± 100 dB(A), wordt de gecorrigeerde richtwaarde voor overdag van 40 dB(A) voor woningen in agrarisch gebied en woongebieden met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebieden bereikt op een afstand van ongeveer 390 meter van de geluidsbronnenconcentratie. Binnen deze afstand bevinden er zich een 13-tal woningen.

Gecorrigeerde richtwaarde voor landbouwbedrijf voor de dagperiode ($L_{wA} = 3 \times 100$ dB(A) = 105 dB(A))	Afstand tot richtwaarde	Aantal huizen binnen zone met overschrijding richtwaarde
40 dB(A) tov woningen in agrarisch gebied en woongebieden met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebieden	390 m	13 woningen: 8 woningen (waarvan 3 zelf verbonden aan landbouwactiviteiten) binnen de contouren van 40 – 45 dB(A) (240 m tot 390 m) 4 woningen binnen de contouren van 45 – 50 dB(A) (140 m tot 240 m) 1 woning binnen de contour (verbonden aan de landbouw) > 50 dB(A) (< 140 m)

De bemalingspomp zal zowel 's nachts als overdag werkzaam zijn (dit gedurende minimaal een 2-tal weken en maximaal 6 weken). Uitgaande van een geluidsvermogen van 100 dB(A) wordt de gecorrigeerde nachtelijke richtwaarde van 30 dB(A) voor woningen in agrarisch gebied en woongebieden met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebieden overschreden binnen een straal van 625 meter rondom de werken.

Gecorrigeerde richtwaarde voor landbouwbedrijf voor de nachtperiode ($L_{wA} = 100$ dB(A))	Afstand tot richtwaarde	Aantal huizen binnen zone met overschrijding richtwaarde
30 dB(A) tov woningen in agrarisch gebied en woongebieden met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebieden	625 m	17 woningen: 4 woningen (waarvan 3 verbonden aan varkensteelt) binnen de contouren van 30 – 35 dB(A) (400 m tot 625 m) 8 woningen (waarvan 3 zelf verbonden aan varkensteelt) binnen de contouren van 35 – 40 dB(A) (245 m tot 400 m) 5 woningen binnen de contour (waarvan 1 verbonden aan de landbouw) > 40 dB(A) (< 245 m)

Voor woningen waar de richtwaarde met meer dan 10 dB(A) wordt overschreden wordt uitgegaan van een negatief effect. Overdag wordt ter hoogte van één woning (verbonden aan landbouwactiviteiten) een negatief effect veroorzaakt, 's nachts ter hoogte van 5 woningen.

Een matig negatief effect (overschrijding richtwaarde met 5 tot 10 dB(A)) wordt begroot voor 4 woningen overdag en voor 8 woningen tijdens de nacht.

Een gering negatief effect (overschrijding richtwaarde met minder dan 5 dB(A)) wordt verwacht voor 8 woningen overdag en voor 4 woningen tijdens de nacht.

6.5.3 GELUIDSHINDER TEN GEVOLGE VAN BEDRIJFSUITBATING

Geluidshinder kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

- Mechanische stalventilatie
- Levering voeder
- Laden en lossen van goederen
- Transport
- Dieren zelf

Om een inschatting te maken van het specifieke geluid ten gevolge van het bedrijf wordt rekening gehouden met de continue werking van de ventilatoren en de tijdelijke geluidsproductie bij het vullen van de voedersilo's en het laden en lossen van goederen.

6.5.3.1 *Bepaling geluidsproductie*

Continue geluidsproductie t.g.v. ventilatoren

In de huidige situatie worden de stallen verlucht met behulp van 43 ventilatoren.

In de toekomstige situatie blijven de bestaande stallen uitgezonderd stal 3 waar 1 ventilator bijkomt, ongewijzigd. In de nieuwe mestvarkensstal (stal 5) en de nieuwe zeugenstal (stak 6) komen respectievelijk 4 en 5 nieuwe, geluidsarme en frequentiegestuurde ventilatoren. In totaal zullen in de toekomstige situatie aldus 53 ventilatoren aanwezig zijn.

Uit technische brochures van stalventilatoren en op basis van emissiemetingen blijkt dat het geluidsniveau op 1 m ongeveer 60 dB(A) bedraagt. Dit komt overeen met een geluidsvermoggenniveau (L_w) van 71 dB(A) per ventilator. Deze waarde is enkel indicatief; het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren af (aantal bronnen, vermogen, wijze van geluidsemissie, enz.). Ook de impact van aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan in kader van de voorliggende studie niet ingeschat worden.

Indien de 43 ventilatoren in de huidige situatie samen in werking zijn op maximaal vermogen, wordt rekening gehouden met een totaal geluidsniveau van 87,3 dB(A).

Indien de 53 ventilatoren in de toekomstige situatie samen in werking zijn op maximaal vermogen, wordt rekening gehouden met een totaal geluidsniveau van 88,2 dB(A).

Enkel gedurende zeer warme zomerdagen (30 – 35 °C) dient rekening gehouden te worden met een werking van de ventilatoren aan volledige capaciteit. Gemiddeld genomen kan echter voor de ventilatoren uitgegaan worden van een werking aan $\pm 33\%$ van de totale capaciteit gedurende de dagperiode. Het bronvermogen bedraagt aldus gemiddeld genomen 82,5 dB(A) in de huidige situatie en 83,4 dB(A) in de toekomstige situatie.

Gemiddeld genomen is het nachtelijke ventilatiedebiet van de ventilatoren 20% van het totaal vermogen. Het geluidsniveau op 1 meter bedraagt dan ongeveer 36 dB(A) ($L_w = 47$ dB(A)) (Bron: Hotraco Agri, technische info ventilatoren).

In de huidige situatie wordt 's nachts gemiddeld rekening gehouden met een totaal geluidsniveau van 63,3 dB(A). In de toekomstige situatie zal het gemiddelde geluidsvermoggenniveau (L_w) 64,2 dB(A) bedragen.

Geluidsproductie ten gevolge van het vullen van de voedersilo's

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan geluidshinder optreden ten gevolge van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Normalerweise bedraagt het bronvermogen van deze compressoren ± 91 dB(A). Het lossen van 30 ton voeder duurt gemiddeld genomen ongeveer 45 minuten (= duur effectieve geluidsproductie). Wekelijks vinden er op het bedrijf een 1 à 2-tal voederleveringen van 26 ton plaats. In de toekomstige situatie zal het aantal voederleveringen stijgen tot 3 à 4 per week.

(Incidentele) geluidsproductie ten gevolge van het brengen van de grondstoffen en het afvoeren van de eindproducten

De transporten nodig voor de bevoorrading van het bedrijf, de aan- en afvoer van dieren en producten kunnen ook aanleiding geven tot verkeers- en/of geluidshinder. Een inschatting van het aantal verkeersbewegingen nodig voor de exploitatie van het bedrijf werd weergegeven in hoofdstuk 3 en wordt in volgende tabel samengevat:

Tabel 6.5.3.1.1 Transporten

<i>Grondstof</i>	<i>Huidige situatie (transporten)</i>	<i>Toekomstige situatie (transporten)</i>
afvoer biggen	10	20
aanvoer voeder	100	200
aanvoer brandstof	5	10
afvoer slachtrijpe dieren	30	84
afvoer mest	125	250
afvoer kadavers	50	50
Totaal	320 transporten	614 transporten
Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week	6,2-tal transporten	11,3-tal transporten

Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt voor de gebouwen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd en in de meeste gevallen blijft de motor van de vrachtwagen op een laag toerental draaien. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A). Gemiddeld kan worden aangenomen dat het laden/lossing van de dieren ongeveer 45 minuten duurt. Enkel de afvoer van mestvarkens gebeurt meestal 's nachts (om vroeg bij het slachthuis te zijn).

Incidenteel geluid wordt gedefinieerd als geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt als gevolg van gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen worden gemeten als $L_{Aeq,1s}$ en duren in totaal niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). Voor de dagperiode betekent dit m.a.w. 72 minuten. We kunnen ervan uit gaan dat de aan- en afvoer van grondstoffen en eindproducten dagelijks niet langer duurt dan 72 minuten. Voor incidenteel geluid geldt in agrarisch gebied een verhoogde norm van respectievelijk 15 dB(A), 10 dB(A) en 10 dB(A) voor overdag, 's avonds en 's nachts. De geldende richtwaarden voor incidentele geluidsproductie in agrarisch gebied worden aldus 60 dB(A) (overdag), 50 dB(A) ('s avonds) en 45 dB(A) ('s nachts) en gecorrigeerd 55 dB(A) (overdag), 45 dB(A) ('s avonds) en 40 dB(A) ('s nachts).

Eén maal per jaar is gedurende vier dagen een molen op het bedrijf in werking voor het malen van maïs voor de productie van CCM. Dit betreft een mobiele werkplaats die opgesteld wordt in de loods. Gezien beperkte werkingsduur en de opstelling in een afgesloten ruimte, zal dit qua bijkomende geluidshinder verwaarloosbaar zijn.

Geluidproductie dieren

De geluidsproductie door de dieren komt enkel voor wanneer de dieren gestoord worden. Binnen het bedrijf worden de dieren zo min mogelijk door het personeel gestoord. De dieren worden op frequente basis gevoederd waardoor de varkens ook geen lawaai maken om het voeder (schreeuwen). Bovendien worden de stallen gesloten gehouden, waardoor geluidshinder buiten de stallen minimaal is. Met uitzondering van het laden van de dieren wordt er dan ook geen geluidshinder door de dieren verwacht, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect. Voor de inschatting van de geluidsproductie door de dieren tijdens het laden is geen cijfermateriaal voorhanden. Dit geluid is dan ook moeilijk in te schatten.

6.5.3.2 Toetsing continu geluid

Het in werking zijn van 43 ventilatoren overdag (huidig vergunde situatie) wordt getoetst aan de norm van 40 dB(A). Deze norm wordt overschreden binnen een straal van 63 m. Voor 's nachts wordt de geluidsproductie van de 43 ventilatoren aan 20% van hun vermogen getoetst aan 30 dB(A). Deze norm wordt overschreden tot op een afstand van 13 m rond de bron. In de toekomstige situatie zullen maximaal 53 ventilatoren in werking zijn. Overschrijdingen vinden dan plaats in een straal van 70 m overdag en 15 m 's nachts.

1 woning bevindt zich op een afstand van ongeveer 55 m. Volgens de worstcase-scenario berekeningen zou ter hoogte van deze woning overdag een geluidsniveau van 41,3 dB(A) bereikt kunnen worden in de huidig vergunde situatie en 42,2 dB(A) in de toekomstige situatie en dus tweemaal een overschrijding van de norm met minder dan 3 dB(A). Dit zorgt voor een mogelijk gering negatief effect overdag in de huidige vergunde situatie en de toekomstige situatie. 's Nachts vinden geen overschrijdingen van de normen plaats.

6.5.3.3 *Toetsing specifiek geluid (Huidige situatie)*

Voor het maken van een inschatting van het specifieke geluid van het bedrijf ten opzichte van de Vlare-normen, wordt voor de situatie overdag het gecombineerd bronvermogen van de ventilatoren en de incidentele geluidsbron voor het laden en lossen van goederen ((i.e. uitgaande van een incidentele geluidsbron van max. 91 dB(A) gedurende ± 45 minuten) in rekening gebracht. Voor de situatie 's nachts wordt eveneens het gecombineerd bronvermogen van de ventilatoren en de incidentele geluidsbron voor het laden van de mestvarkens in rekening gebracht (i.e. uitgaande van een incidentele geluidsbron van max. 95 dB(A) gedurende ± 45 minuten).

Het specifieke geluid tijdens een dagperiode wordt voor het bedrijf benaderend ingeschat (worstcase-benadering) op een vermogen van 87,9 dB(A). Tijdens de nachtperiode bedraagt het specifieke geluid 83,0 dB(A).

De gecorrigeerde richtwaarde voor overdag van 55 dB(A) voor incidenteel geluid wordt bereikt op een afstand van ca. 13 meter van het bedrijfscentrum. Binnen deze afstand bevinden zich geen woningen.

De gecorrigeerde richtwaarde voor 's nachts van 40 dB(A) wordt bereikt op een afstand van ca. 39 meter van het bedrijfscentrum. Er bevindt zich geen woning binnen deze zone waar de normen worden overschreden.

6.5.3.4 Toetsing specifiek geluid (Toekomstige situatie)

Het specifieke geluid tijdens een dagperiode wordt voor het bedrijf benaderend ingeschat (worstcase-benadering) op een vermogen van 88,7 dB(A). Tijdens de nachtperiode bedraagt het specifieke geluid net als bij de huidige situatie 83,0 dB(A).

De gecorrigeerde richtwaarde voor overdag van 55 dB(A) wordt bereikt op een afstand van ca. 14 meter van het bedrijfscentrum. Binnen deze afstand bevinden zich geen woningen.

De gecorrigeerde richtwaarde voor 's nachts' van 40 dB(A) wordt net als bij de huidige situatie bereikt op een afstand van ca. 39 meter van het bedrijfscentrum. Er bevindt zich geen woning binnen deze zone waar de normen worden overschreden.

Er worden ter hoogte van de woningen in het studiegebied geen overschrijdingen van de geluidsnorm verwacht, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.4 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE GELUIDSHINDER

De bedrijfsuitbating veroorzaakt mogelijks een geringe (< 3 dB(A)) overschrijding van de geluidsnorm ter hoogte van 1 woning, gelegen op 55 meter van het bedrijfscentrum. Deze woning is zelf verbonden met landbouwactiviteiten, zodat de geluidshinder genuanceerd kan worden. Verder zal ter hoogte van geen andere woningen sprake zijn van relevante geluidshinder. Ook 's nachts treden geen overschrijdingen op.

Tijdens de werkzaamheden bij de aanleg van de nieuwe stallen kan enige hinder optreden voor omliggende woningen. Voor woningen waar de richtwaarde met meer dan 10 dB(A) wordt overschreden wordt uitgegaan van een negatief effect. Overdag wordt ter hoogte van één woning (verbonden aan landbouwactiviteiten) een negatief effect veroorzaakt, 's nachts ter hoogte van 5 woningen. Een matig negatief effect (overschrijding richtwaarde met 5 tot 10 dB(A)) wordt begroot voor 4 woningen overdag en voor 8 woningen tijdens de nacht. Een gering negatief effect (overschrijding richtwaarde met minder dan 5 dB(A)) wordt verwacht voor 8 woningen overdag en voor 4 woningen tijdens de nacht.

Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt rekening gehouden met een verwaarloosbaar effect ten gevolge van geluids- en verkeershinder die omwonenden van de af- en aanvoerroutes kunnen ondervinden, aangezien het transport vnl. via hoofdwegen gebeurt.

6.5.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Er bestaat geen geschreven plan van aanpak om de geluidsemissie van de aanwezige inrichtingen tot een minimum te beperken. Toch wordt bij het uitvoeren van de verschillende activiteiten en de keuze van de geluidsproducerende toestellen en hun inplanting door de exploitant rekening gehouden, teneinde geluidsoverlast voor omwonenden te voorkomen:

- Het vullen van de silo's gebeurt overdag;
- De silo's staan tussen de bedrijfsgebouwen;
- Het laden van de dieren gebeurt tussen de stallen;
- De ventilatoren worden zo optimaal mogelijk bestuurd via een computer.

Geplande maatregelen

In de nieuwe stallen worden geluidsarme frequentie gestuurde ventilatoren geplaatst.

Verdere mogelijkheden

Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.

Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt. Het uitvoeren van de werkzaamheden (bemaling) in het najaar (late zomer) beperkt de benodigde bemaling en aldus eveneens de eventuele hinder die hieraan kan verbonden zijn.

6.6 VERSPREIDING ZWEVEND STOF

In het thema *verstoring door stofhinder* worden effecten besproken met betrekking tot de discipline **lucht**.

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, PM_{2,5} en PM_{0,1} (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.

6.6.1 VERSPREIDING ZWEVEND STOF T.G.V. BEDRIJF

Voedersilo's

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. De exploitant verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Het vullen van de voedersilo's betreft slechts een zeer tijdelijke stofbron.

Productie CCM (Corn cob mix)

Voor de productie van CCM is één maal per jaar gedurende een 4-tal dagen een molen werkzaam op het bedrijf. Het betreft een mobiele werkplaats die opgesteld wordt in de loods. Aangezien de beperkte werkingsduur en de opstelling in een afgesloten ruimte, wordt hiervan geen relevante stofhinder in de omgeving verwacht.

Dieren

Stofuitstoot via de emissielucht van de stallen kan beschouwd worden als een permanente bron waarbij de stofconcentratie functie is van het ventilatiedebiet en de leeftijd van de dieren. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen. De stofconcentratie uit de stallen wordt in de buitenlucht snel verdund, zodat mogelijke hogere stofconcentraties in de omgevingslucht beperkt blijven tot de onmiddellijke omgeving van de stallen. De voornaamste bron van fijne stof op veeteeltbedrijven komt voort uit het voeder, de mest en het strooisel. Een mindere bijdrage komt voort van huidschilfers, haar, insectdeeltjes, enz. Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt voortgegaan op onderzoeken uitgevoerd door Klimont *et al.* (2002) en Aarnink *et al.* (2004). De resultaten van deze studies wordt weergegeven in tabellen 6.6.1.1 en 6.6.1.2.

Tabel 6.6.1.1 – Stofemissiefactoren volgens Klimont *et al.* (2002)

Kg/dier/jaar	PM _{2,5}	PM _{2,5} -PM ₁₀	PM ₁₀	>PM ₁₀
Varkensstal	0,0778	0,3598	0,4376	0,5348

Tabel 6.6.1.2 – Stofemissiefactoren volgens Aarnink *et al.* (2004)

Diersoort	Ander varken	Big	Zeug & beer
Kg PM ₁₀ per dier per jaar	0,342	0,174	0,251

Met betrekking tot PM_{2,5} zijn slechts voorlopig nog slechts weinig concrete gegevens gekend. Klimont *et al.* (2002) geeft als emissiecijfer voor andere varkens een waarde van 0,0778 kg/jaar weer. Ter inschatting van de emissie voor zeugen en biggen worden benaderend dezelfde verhoudingen toegepast zoals deze van toepassing zijn voor PM₁₀. Voor een big wordt m.a.w. rekening gehouden met een PM_{2,5}-emissie van 0,0395 kg/jaar en voor een zeug of beer met een PM_{2,5}-emissie van 0,0570 kg/jaar.

Het bedrijf Luyssen huisvest in de huidige situatie 3 beren, 300 zeugen, 2.197 andere varkens en 1.600 biggen.

Onderstaande tabel geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de huidige dieren aantallen weer.

Tabel 6.6.1.3 – Berekening stofemissie (PM₁₀ en PM_{2,5}) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% stofreductie	Emissie kg PM ₁₀ per dier	Emissie kg PM _{2,5} per dier	Bedrijfsemissie PM ₁₀ (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM _{2,5} (kg/jaar)
1	guste / drachtige zeugen	150	conventioneel	0,00%	0,251	0,0570	37,7	8,55
2	kraamzeugen	76	conventioneel	0,00%	0,251	0,0570	19,1	4,332
2	guste / drachtige zeugen	74	conventioneel	0,00%	0,251	0,0570	18,6	4,218
2	opfokzeugen	27	conventioneel	0,00%	0,342	0,0570	9,2	1,539
2	beren	3	conventioneel	0,00%	0,251	0,0570	0,75	0,171
3a	andere varkens (tot 110 kg)	170	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	58,1	13,226
3a	biggen	1.600	conventioneel	0,00%	0,174	0,0395	278	63,2
4a	andere varkens (tot 110 kg)	1.000	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	342	77,8
4b	andere varkens (tot 110 kg)	1.000	AEA, V-4.7	0,00%	0,342	0,0778	342	77,8
TOTAAL (kg)							1.106	251

De PM₁₀-emissie uit de stallen die op basis van de cijfers van Aarninck kan gekoppeld worden aan het bedrijf bedraagt in de huidige situatie 1.106 kg PM₁₀/jaar. De totale PM_{2,5}-emissie in de huidige situatie is dan 251 kg PM_{2,5}/jaar.

In de toekomstige situatie zal het bedrijf Luyssen 3 beren, 550 zeugen, 5.270 andere varkens en 2.400 biggen huisvesten.

Tabel 6.6.1.4 – Berekening stofemissie (PM₁₀ en PM_{2,5}) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomstige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% stofreductie	Emissie kg PM ₁₀ per dier	Emissie kg PM _{2,5} per dier	Bedrijfsemissie PM ₁₀ (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM _{2,5} (kg/jaar)
1	andere varkens (tot 110 kg)	500	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	171	38,9
2	andere varkens (tot 110 kg)	424	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	145	33,0
2	beren	1	conventioneel	0,00%	0,251	0,0570	0,251	0,0570

3a	biggen	2.000	conventioneel	0,00%	0,174	0,0395	348	79,0
3b	biggen	400	AEA, V-1.2	0,00%	0,174	0,0395	69,6	15,8
4a	andere varkens (tot 110 kg)	1.056	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	361,2	82,2
4b	andere varkens (tot 110 kg)	1.080	AEA, V-4.7	0,00%	0,342	0,0778	369,4	84,0
5	andere varkens (tot 110 kg)	2.160	S-1	90,00%	0,0342	0,0078	73,9	16,8
6	kraamzeugen	100	AEA, V-2.2	0,00%	0,251	0,0570	25,1	5,70
6	guste zeugen	150	AEA, V-3.1	0,00%	0,251	0,0570	37,7	8,55
6	opfokzeugen	50	AEA, V-3.1	0,00%	0,342	0,0570	17,1	2,85
6	drachtige zeugen	300	S-1	90,00%	0,0251	0,00570	7,5	1,71
6	beren	2	AEA, V-3.1	0,00%	0,251	0,0570	0,502	0,114
TOTAAL (kg)							1.626	369

Op basis van deze gegevens bedraagt de PM10-emissie uit de stallen voor het bedrijf in de toekomstige situatie 1.626 kg PM10/jaar, dit betekent een stijging met 47% ten opzichte van de huidige situatie. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 369 kg PM2,5/jaar, eveneens een stijging van 47 % ten opzichte van de huidige situatie.

Indien geen luchtwasser gebruikt zouden worden, zou de PM10-emissie 2.359 kg/jaar bedragen en de PM2,5-emissie 535 kg/jaar. Door gebruik van luchtwassers wordt de stofemissie dus naar schatting gereduceerd met 31%.

Fossiele brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het veeteeltbedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen (vnl. mazout). Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 20.000 liter mazout. In de toekomstige situatie zal dit stijgen tot ca. 30.000 liter.

De PM10-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt resp. 3,53 kg en 5,30 kg. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

Diffuse emissie

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. Het bedrijf Luyssen heeft eigen cultuurgronden, zodat rekening dient gehouden te worden met emissie uit akkerbouw. Via aan- en afvoertransporten ten behoeve van het veeteeltbedrijf zal het bedrijf ook een bijdrage leveren aan deze diffuse vormen van stofemissie. Ook bij de aanlegfase (aanvoer) van materialen kan diffuse stofemissie plaatsvinden. 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.

6.6.2 MODELLERING ZWEVEND STOF T.G.V. BEDRIJF

De jaarlijkse PM10-emissie door het bedrijf Luyssen bedraagt 1.109 kg in de huidige situatie en 1.631 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 254,4 kg in de huidige situatie en 374 kg in de toekomstige situatie.

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 strengste waarde waaraan de concentraties ten gevolge van het bedrijf getoetst dienen te worden inzake PM10, betreft het 35-maal overschrijden van de daggrenswaarde. Deze grenswaarde komt benaderend overeen met een gemiddelde jaargrenswaarde van 31,2 µg/m³. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van deze grenswaarde (1,56 µg PM10/m³) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (0,936 – 1,56 µg PM10/m³) als een matig negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,312 – 0,936 µg PM10/m³) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM10-concentratie door het bedrijf Luyssen wordt weergegeven in figuur 6.2 (zie boekdeel II, bijlage 1). Binnen de contour > 1,56 µg PM10/m³ bevindt zich zowel in de huidige als in de toekomstige situatie, 1 woning. Binnen de contour 0,936 - 1,56 µg PM10/m³ bevinden zich geen woning in de huidige en 1 woning in de toekomstige situatie; binnen de contour van 0,312 – 0,936 µg PM10/m³ bevinden zich 5 woningen in de huidige situatie en 7 woningen in de toekomstige situatie.

PM2,5-emissie

Voor PM2,5 wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ vooropgesteld. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van deze grenswaarde (1,25 µg PM2,5/m³) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (0,75 – 1,25 µg PM2,5/m³) als een matig negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,25 – 0,75 µg PM2,5/m³) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf Luyssen wordt weergegeven in figuur 6.3 (zie boekdeel II, bijlage 1). Binnen de contour > 1,25 µg PM2,5/m³ bevindt zich zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen woning (negatief effect). Binnen de contouren van 0,75 µg en 1,25 µg PM2,5/m³ bevinden zich ook geen woningen in de huidige en de toekomstige situatie (matig negatief effect). Binnen de contouren van 0,25 en 0,75 µg PM2,5/m³ bevindt zich in de huidige situatie en in de toekomstige situatie 1 woning (gering negatief effect).

Cumulatieve concentratie stofemissie

Naast het doorvoeren van een individuele toetsing van het bedrijf aan de benaderde gemiddelde jaargrenswaarde, kan deze toetsing ook op cumulatieve wijze doorgevoerd worden voor PM10. Op basis van de RIO-c interpolatietechniek (zie punt 4.2.4.2) kan ter hoogte van het studiegebied uitgegaan worden van een benaderende achtergrondconcentratie van 29 µg PM10/m³ (2006) en 29 maal overschrijding van de daggrenswaarde van 50 µg

³ Hiertoe wordt de totale emissie ten gevolge van het bedrijf in rekening gebracht. De stallen worden bij deze modellering beschouwd als één oppervlaktebron waaraan de totale emissiewaarde wordt toegekend. Van de drie beschikbare meteobestanden in IFDM wordt het bestand IFDM8889.69m gehanteerd, rekening houdende met het feit dat dit bestand relatief hoge waarden (worstcase benadering) oplevert (bron: handleiding IFDM versie 2.0). De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie ('average' IFDM output).

PM10/m³. Met een bijdrage door het bedrijf van 2,2 µg PM10/m³, aan de achtergrondconcentratie ter hoogte van het studiegebied, wordt de grenswaarde van 31,2 µg/m³ bereikt (grenswaarde van toepassing voor het 35-maal overschrijden van de daggrenswaarde van 50 µg/m³). Binnen de zone waar het bedrijf Luyssen een bijdrage levert van 2,2 µg PM10/m³ of meer is zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie 1 woning gelegen.

Inzake PM2,5 zijn geen meetgegevens gekend ter hoogte van het studiegebied.

6.6.3 SYNTHESE EFFECTEN ZWEVEND STOF

Het bedrijf levert een bijdrage aan de stofemissie in de omgeving. De stofemissie door het bedrijf (respectievelijk huidige en toekomstige situatie) wordt bepaald op 1.109 – 1.631 kg PM10 en 254 – 374 kg PM2,5. Dit betekent een stijging met 47% voor PM10 en voor PM2,5.

Individuele toetsing van het bedrijf Luyssen aan de benaderde grenswaarde van 31,2 µg PM10/m³ wijst op een negatief effect (bijdrage > 5% van de grenswaarde) ter hoogte van 1 woning in de huidige en in de toekomstige situatie, een matig negatief effect ter hoogte van geen enkele woning in de huidige en 1 woning in de toekomstige situatie en een gering negatief effect (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde) ter hoogte van 5 woningen in de huidige situatie en 7 in de toekomstige situatie.

Inzake PM2,5 wordt zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen negatief effect begroot (> 1,25 µg PM2,5/m³). Binnen de contouren van 0,75 µg en 1,25 µg PM2,5/m³ bevinden zich eveneens geen woningen in de huidige en de toekomstige situatie. Binnen de contouren van 0,25 en 0,75 µg PM2,5/m³ bevindt zich in de huidige situatie en in de toekomstige situatie 1 woning (gering negatief effect).

Cumulatief gezien bedraagt de achtergrondconcentratie binnen het studiegebied reeds benaderend 30 µg PM10/m³. Uitgaande van deze concentratie betekent een beperkte bijdrage van het bedrijf met 1,2 µg PM10/m³ het bereiken van de benaderde grenswaarde van 31,2 µg PM10/m³ (35 x overschrijding 50µg PM10/m³). Binnen de contour waar het bedrijf Luyssen een bijdrage levert van >1,2 µg PM10/m³ bevindt zich 1 bedrijfsvreemd woonhuis in de huidige en in de toekomstige situatie.

6.6.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor ook stofopwaaiing wordt beperkt;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- De aanwezigheid van groenelementen rondom het bedrijf kan zorgen voor een zekere stofinvang (Oosterbaan et al., 2006).

Geplande maatregelen project

De mestvarkensstal (Stal 5) en een deel van de zeugenstal (Stal 6b) worden voorzien van biologische luchtwassers . Rondom het bedrijf zal op een termijn een volwaardig groenscherm aanwezig zijn, wat voor een zekere stofinvang zal zorgen.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

In de BREF-studie (Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs) en in de BBT-studie (Best Beschikbare Technieken voor de Veeteeltsector) worden geen maatregelen aangegeven ter reductie van de fijn stofemissie. Aandacht inzake luchtemissie spitst zich hier toe op de geur- en ammoniakemissie.

Pasklare en eenvoudige oplossingen voor de problematiek inzake fijn stof zijn niet voor handen. In Nederland wordt dan ook onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om de uitstoot van fijn stof uit de veehouderij te beperken (onderzoek op verzoek van het Ministerie VROM; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer). Uit de eerste verkenning naar oplossingen voor uitstoot van fijn stof uit stallen ("Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij", Aarnink en Ellen, 2006) werden oplossingen aangaande vet- of olietoevoeging aan het voer, toepassing van luchtwassers of filters, sproeien met olie of water en huisvestingsmaatregelen beschouwd. Van deze maatregelen blijkt het sproeien met olie of water in de stal de meest kosteneffectieve methode. Het voordeel van deze systemen is tevens dat het de luchtkwaliteit in de stal verbetert. Deze systemen zullen echter eerst uitgebreid moeten worden getest voordat ze breed kunnen worden geïmplementeerd (Aarnink en Ellen, 2006). Bijkomende maatregelen worden dan ook niet opgelegd.

6.7 VERSTORING WATERHUISHOUDING

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

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

Mogelijke bijdrage aan verdroging door veeteeltbedrijven kan veroorzaakt worden door:

- grondwaterwinning
- overmatig waterverbruik
- beperking van infiltratiecapaciteit
- bemaling tijdens aanlegfase

6.7.1 VERSTORING WATERHUISHOUDING DOOR AANLEG NIEUWE STALLEN

Zoals reeds in de projectbeschrijving weergegeven zal er een mestkelder met een diepte van 1,0 m voorzien worden onder de nieuwe stallen op de locatie. Er zal tot op op 1,2 m uitgegraven worden. Dit vereist een bemaling gedurende de aanlegfase gedurende ca. 2 maanden.

Aan de hand van de indicatieve gegevens inzake grondwaterpeilen in het studiegebied en op basis van de geplande diepte van de mestkelder, kan de te verwachten 'verlagingsdiepte' (= diepte waarover het grondwater verlaagd dient te worden door bemaling) bepaald worden.

- indicatieve huidige grondwaterdiepte: drainageklasse d; (matig natte bodems) = diepte grondwater: 50 – 130 cm waaruit indicatieve grondwaterstand = 0,90 m)
- onderkant gebouw: 1,2 m-mv
- vereiste zone tussen fundering gebouw en grondwatertafel: 0,5 m
- de verlagingsdiepte bedraagt 0,80 m

Op basis van de bepaalde verlagingsdiepte kan met de formule van Sichardt de invloedssfeer van de bemaling met verlaging van het grondwaterpeil t.o.v. de afstand tot de bouwput en het bemalingsdebiet berekend worden.

Bij de berekening werden volgende aannames gedaan:

- Er werd uitgegaan van een doorlatendheidscoëfficiënt van 1.10-5 m/sec (gemiddelde bovenwaarde voor lemige bodem);
- Er werd rekening gehouden met een gemiddelde grondwaterstand van 0,90 m onder het maaiveld;

Op basis van bovenstaande gegevens wordt een invloedsstraal van 8,5 m bekomen.

Aangezien de invloedsstraal van de bemaling maximaal 8,5 m bedraagt vallen enkel het bedrijfseigen terrein en de eigen grondwaterwinning van het bedrijf binnen deze afstand. Er wordt dus geen of verwaarloosbaar effect verwacht op verdrogingskwetsbare vegetatie of naburige grondwaterwinningen.

6.7.2 VERSTORING WATERHUISHOUDING DOOR BEDRIJFSUITBATING

6.7.2.1 Grondwaterwinning

Risico biotoopverlies ten gevolge van verdroging

Afhankelijk van het debiet van de grondwaterwinning en het waterpakket waaruit het water gewonnen wordt, kan er al dan niet een relevante (verdrogende) beïnvloeding plaatsvinden van het omliggende studiegebied. Belangrijk hierbij is het in rekening brengen van verdrogingsgevoelige vegetatietypes binnen de bemalingskegel (daling >10 cm). Ook de eventuele beïnvloeding van andere nabije grondwaterwinningen kan relevant zijn.

Het bedrijf beschikt over 2 grondwaterwinningen: een verbuisde boorput van 150 m diep en een steenput van 8 m diep. De verbuisde boorput is vergund voor de winning van 7.000 m³/jaar uit het Landenlaan. Dit diep grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de dieren en voor het huishouden. De steenput is vergund voor 450 m³/jaar en wordt gebruikt voor het reinigen van de stallen. De kraan in de keuken is aangesloten op leidingwater. Verder wordt in nood ook gebruik gemaakt van leidingwater.

De diepe boorput wint water op 150 m diepte in het Landenlaan zand. Het grondwater is afgeschermd door de dikke kleiige Formatie van Kortrijk. Een daling van de grondwatertafel aan de bodemoppervlakte zal bijgevolg niet optreden.

Voor de steenput bedraagt de dagelijkse winning max. 1,25 m³/dag. Rekening houdende met een maximale pompcapaciteit van 3 m³/uur komt dit overeen met een onttrekking gedurende 0,4 uur per dag. De doorlatendheid wordt ingeschat op 1×10^{-5} m/s. De dikte van de aquifer bedraagt gemiddeld 5 meter. Indien deze gegevens toegepast worden op de formule van Theis wordt een heel beperkte invloedssfeer voor deze grondwaterwinning bekomen. Beïnvloeding van verdrogingsgevoelige biotopen wordt dan ook zeker niet verwacht.

In de toekomstige situatie blijft de situatie wat betreft waterhuishouding ongewijzigd.

Er wordt dus geen of verwaarloosbaar effect begroot op naburige ecotopen (huidige & toekomstige situatie).

Invloed op grondwaterstand op omliggende winningen

Om de invloedssfeer van de grondwaterwinning in te schatten, wordt een analytische berekening doorgevoerd op basis van de formule van Theis. De formule van Theis laat toe de afpompskegel van een pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen aan een constant debiet uit een afgesloten watervoerende laag. Deze formule bepaalt op basis van de bodemkarakteristieken (dikte aquifer, doorlaatbaarheid, etc.) en het debiet van de pomp de invloedsskegel:

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

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)

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

$$u = \frac{r^2 S s D}{4 K t D}$$

S_s = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m)

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:

$$Q = 20 \text{ m}^3/\text{dag};$$

$$K = 1,54 \times 10^{-6} \text{ m/s};$$

$$D = 26 \text{ meter};$$

$$S_s = 1,8 \cdot 10^{-6} + 2,59 \cdot 10^{-4} \cdot d^{-0,7} \quad (\text{Van der Gun, 1979; Lebbe \& Vandenbohede, 2004}) = 9,56 \cdot 10^{-6} \text{ 1/m (met } d = \text{diepte onder maaiveld} = 150 \text{ m)}.$$

$$\text{Max. capaciteit pomp} = 3 \text{ m}^3/\text{uur}$$

Wordt een drawdown van 10 cm bereikt op 171 m. Binnen deze straal liggen geen andere grondwaterwinningen. De dichtste grondwaterwinning die ook uit het Landeniaan wint, ligt op meer dan 500 m.

Zoals hierboven berekend, wordt een heel beperkte invloedsfeer voor de steenput bekomen. Binnen deze straal liggen geen andere grondwaterwinningen, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.7.2.2 Watervbruik

In hoofdstuk 3 'Projectbeschrijving' wordt een overzicht gegeven van de waterbalans van toepassing voor het bedrijf, zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie.

Het geregistreerde watervbruik bedroeg in 2007; 251 m³ voor het ondiep grondwater en 4.488 m³ voor het diep grondwater. Daarnaast werd nog ongeveer 785 m³ regenwater en 255 m³ leidingwater gebruikt. Op basis van waterbehoeftecijfers uit de BBT-studie 'Veeteelt', werd rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren een waterbehoefte tussen 5.784 - 8.672 m³ berekend. Het werkelijk verbruik (5776 m³) ligt net beneden deze range.

In de huidige situatie wordt grondwater benut als drinkwater voor de dieren, voor het huishouden (verbuisde boorput) en als reinigingswater voor de stallen (steenput). Voor het huishouden wordt ook leidingwater gebruikt (kraan keukens). Regenwater wordt gebruikt als reinigingswater en (na ontsmetting) om een deel van de drinkwaterbehoefte van de mestvarkens in te vullen.

Tussen de mestvarkensstallen 4A en 4B is een regenwateropvang van 300 m³ aanwezig. Hierin wordt het regenwater van het dak van de loods, stal 4B en de helft van stal 4A opgevangen. Jaarlijks kan door middel van deze citerne in de huidige situatie 1.388 m³ regenwater (zie § 3.5) hergebruikt worden op het bedrijf.

De initiatiefnemer zal in de toekomstige situatie verder gebruik maken van opgevangen regenwater. Hiertoel zal in de nieuwe zeugenstal een bijkomende ondergrondse regenwateropvang van ± 430 m³ (aangesloten op dakoppervlak van de nieuwe zeugenstal) voorzien worden. Jaarlijks kan door middel van deze nieuwe opvang aldus ± 1.540 m³

regenwater gebruikt worden. Het dak van de nieuwe mestvarkensstal zal opgevangen worden in de bestaande regenwateropvang van 300 m³, zodat het volume van het jaarlijks herbruikbaar regenwater van de bestaande regenwateropvang stijgt van 1.388 m³ tot $\pm$ 2.520 m³ regenwater.

In de toekomstige situatie wordt de drinkwaterbehoefte op basis van de BBT-cijfers ingeschat op 11.405 - 17.990 m³/jaar en de reinigingswaterbehoefte op 830 m³/jaar. De biologische luchtwassers zullen in de toekomstige situatie naar schatting zeker 1.000 m³ water per jaar verbruiken. De exploitant zal dus in de toekomst zeker nog op zoeken moeten gaan naar bijkomende waterbronnen. Hierop wordt verder ingegaan bij de milderende maatregelen.

Zoals opgelegd in de grondwatervergunning, wordt het waterpeil van de diepe grondwaterwinning jaarlijks op vaste data opgemeten. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6.7.2.2 Peilmetingen grondwaterwinning Landeniaan

jaar	dynamisch peil	statische peil	meterstand
2002	96	85	23340
2003	94	84	28496
2004	95	83	33724
2005	93	82	39029
2006	97	84	43760
2007	98	86	48238
2008	99	89	52979

Uit een spoelboring op ongeveer 35 m afstand van de grondwaterwinning blijkt dat het Landeniaan start op 128,3 m-mv (Boring kb19d65e-B121 via dov.vlaanderen.be). Uit bovenstaande peilmetingen blijkt bijgevolg dat het statisch peil nog ca. 40 m boven het dak van de watervoerende laag zit en het dynamisch peil ca. 30 m.

6.7.2.3 Beperking infiltratiecapaciteit

Hedendaagse veeteeltbedrijven vormen veelal grote infrastructuurcomplexen (stallen, terreinverharding, bedrijfsloodsen, enz.). Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor de voorliggende bedrijven door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden.

Het bedrijventerrein zelf is voor een groot deel verhard. De woning en tuin van de exploitant liggen naast de zeugenstal. De oprijlaan naar de woning is verhard (beton). De betonnen ondergrond loopt door tussen de biggenbatterij en de woning en tussen de mestvarkensstallen. Ook achter de stallen is grasland. Het regenwater van de daken van de loods en van de mestvarkensstallen 4a en 4b wordt opgevangen in de regenwateropvang. Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte loopt af van de verhardingen en komt terecht tussen de stallen, of op de achterliggende akker of grasland, waar het infiltreert. Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan.

In de toekomstige situatie wordt een bijkomend deel verhard door de bouw van de nieuwe stallen. Het regenwater van de nieuwe stallen komt terecht in de regenwateropvang. Ook in de toekomstige situatie worden er geen problemen verwacht.

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

infiltrteert 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.

Het is duidelijk dat bovenstaande regelgeving van toepassing is op voorliggend project. De bouwvergunningen voor de nieuwe stallen zullen binnenkort aangevraagd worden.

Tussen de mestvarkensstallen 4A en 4B is een regenwateropvang van 300 m³ aanwezig. Hierin wordt het regenwater van het dak van de loods, stal 4B en de helft van stal 4A opgevangen.

Het regenwater van de nieuwe mestvarkensstal zal opgevangen worden in een bestaande regenwateropvang van 300 m³, en dat van de nieuwe zeugenstal in een bijkomende ondergrondse regenwateropvang van ca. 430 m³. Volgens de stedenbouwkundige verordening hemelwater is deze opvang voldoende groot. De neerslag die terechtkomt op de bijkomende terreinverharding kan vrij infiltreren ter hoogte van niet verharde zones van het terrein.

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen) zullen de nieuwe stallen niet in overstromingsgevoelig gebied komen te liggen.

Zowel in huidige als toekomstige situatie kan gesproken worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.7.3 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE WATERHUISHOUDING

Ten gevolge van de grondwaterwinning aanwezig op het bedrijf, worden geen relevante verdrogingseffecten of beïnvloeding van omliggende grondwaterwinningen verwacht. Gezien de situatie niet wijzigt, treden ook in de toekomst geen relevante wijzigingen op.

Het reële waterverbruik op het bedrijf ligt in de lijn van het waterverbruik aangegeven volgens de BBT-studie van het VITO. Dit zal normalerwijze in de toekomstige situatie ook zo blijven. Gezien de problematische geohydrologische toestand van het Landeniaan zand dient echter het gebruik van alternatieve waterbevoorradingsbronnen verder onderzocht te worden, zodat het gebruik van diep grondwater beperkt wordt. Het gebruik van regenwater kan geoptimaliseerd worden en de mogelijkheid van ondiepe grondwaterwinningen of andere alternatieve waterbronnen dient verder bekeken te worden (zie milderende maatregelen). Uit de jaarlijks door het bedrijf uitgevoerde peilmetingen blijkt wel dat het waterpeil in de diepe boorput nog heel wat hoger is dan het dak van de watervoerende laag.

Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte loopt af van de verhardingen en komt terecht tussen de stallen, op de omringende weilanden en akkers op het gras naast de stallen of de tuin, waar het infiltrteert. Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan. In de toekomstige situatie komt ca. 4898 m³ dakoppervlakte bij door de bouw van de nieuwe stallen. In de nieuwe zeugenstal komt een ondergrondse regenwateropvang van 430 m³. Het regenwater van het dak van de nieuwe mestvarkensstal zal opgevangen worden in de bestaande opvang van 300 m³ tussen stal 4A en 4B. Ook in de toekomstige situatie worden er geen problemen verwacht.

6.7.4 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Er zijn voldoende infiltratiemogelijkheden;
- Er wordt reeds regenwater aangewend als reinigingswater en als drinkwater voor de vleesvarkens.

Geplande maatregelen

De volgende maatregelen zijn door de initiatiefnemer gepland:

- Het regenwater van de daken van de bijkomende stallen zal opgevangen worden.
- Voor de luchtwassers zal regenwater gebruikt worden.

Verdere mogelijkheden

In de toekomstige situatie zal in totaal volgens de geplande situatie hergebruik van 4.060 m³ regenwater per jaar mogelijk zijn. Dit is voldoende voor de reiningswaterbehoefte van 830 m³/j, het water voor de luchtwassers en een deel van de drinkwaterbehoefte voor de dieren (na ontsmetting).

Gezien de problematiek van de hydrogeologische toestand van het Landenaan moet vanaf 2013 rekening gehouden worden met een vermindering van 50% tot 75% van de opgepompte jaarlijkse debieten van de diepe boorput. Het jaarlijks vergund debiet zal dan waarschijnlijk van 7.000 m³/jaar tot 3.500 m³/jaar of zelfs 1.750 m³/jaar terugvallen. Daarom moet naar alternatieven worden gezocht om na 2013 de watervoorziening op peil te kunnen houden.

Een mogelijkheid bestaat erin het gebruik van regenwater op te drijven. Als de daken van alle stallen en de loods en de berging in de toekomstige situatie op de 2 dan aanwezige regenwatercisternes zouden aangesloten worden, zou het totaal hergebruik van regenwater van 4.060 m³ tot 5.915 m³ per jaar toenemen. Deze maatregel is technisch haalbaar omdat elke stal voorzien is van dakgoten en de inhoud van de regenwatercisternes zeker voldoende is voor het dakoppervlak van al de stallen in de toekomstige situatie.

Een andere mogelijkheid is het gebruik van drainagewater. In de nabijheid van het bedrijf zijn ca. 8 ha grond gelegen die eigendom zijn van het bedrijf, die hiervoor in aanmerking zouden komen. Er zou dan wel een opslagbekken voor drainagewater moeten worden opgericht. Een gedeelte zou wel in de 2 dan aanwezige regenwatercisternes opgeslagen kunnen worden. Voor het gebruik van drainagewater dient een vergunning voor grondwaterwinning aangevraagd te worden.

Nog een alternatief is het water dat op de verharde grond (beton) oppervlakken afstroomt opvangen. Dit vloeiwater moet wel eerst behandeld worden in een zandfilter of een lavafilter alvorens het als drinkwater kan gebruikt worden. De totale verharde oppervlakte bedraagt in de huidige situatie 3.660 m². Deze zou in de toekomstige situatie toenemen tot 7.560 m². Jaarlijks zou aldus maximaal 6.048 m³ regenwater opgevangen kunnen worden (rekening houdend met een jaarlijkse gemiddelde neerslag van 800 mm per m²).

Het opdrijven van de opgepompte debieten uit de ondiepe boorput of water oppompen uit de aanwezige vijver wordt door de exploitant niet als een geschikte oplossing gezien, wegens de beperkte debieten die mogelijk zijn uit de ondiepe waterlagen in de bedrijfsomgeving.

De totale waterbehoefte in de toekomstige situatie bedraagt ongeveer 16.678 m³/jaar (voor de drinkwaterbehoefte werd het gemiddelde van de BBT-range genomen, wat in de lijn ligt van de VMM-cijfers). Dit is mogelijks een lichte overschatting, aangezien het waterverbruik op het bedrijf momenteel eerder in de lijn ligt van de laagste BBT-waarde. Voor de toekomstige situatie is zoals het project nu voorligt 11.510 m³/jaar beschikbaar tot 17/11/2013 (450 m³ ondiep GW + 7.000 m³ diep GW + 4.060 m³/jaar regenwater). Indien rekening gehouden wordt met een reductie van de diepe grondwaterwinning met 50%, is in totaal 8.010 m³/jaar beschikbaar (450 m³ ondiep + 3.500 m³ diep + 4.060 m³ hemelwater). Dit betekent aanvankelijk een mogelijks tekort van 5.168 m³/jaar en na de reductie 8.668 m³/jaar. Om dit tekort op te vullen is het dus aangewezen om het hemelwater van alle daken op te vangen en te hergebruiken en daarnaast bijvoorbeeld een deel van de verharde oppervlakte op te vangen en dit hemelwater na zuivering te hergebruiken.

6.8 VERSTORING BODEM

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

De aandacht voor bodemverontreiniging als belangrijk milieuprobleem is vrij recent. Met het bodemsaneringsdecreet van 1995 werd een wettelijk kader gecreëerd voor de aanpak van bodemverontreiniging.

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

- opslag van gevaarlijke producten, fossiele brandstoffen en aanwezigheid van verdeelinstallaties,
- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen,
- opslag van mest.

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

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

6.8.1 RISICO'S INZAKE BODEM- EN GRONDWATERVERONTREINIGING INGEVOLGE BEDRIJFSUITBATING

Opslag van gevaarlijke producten en aanwezigheid van fossiele brandstoffen en verdeelinstallaties

Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud van de opslagtanks en verdeelinstallaties (morsen en lekken) kunnen verontreinigingen optreden. De kans op bodemverontreiniging 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. Bodemverontreiniging kan ook verontreiniging van het grondwater veroorzaken.

In de huidige toestand is het bedrijf vergund voor de opslag van 9.000 l mazout, 1.200 l petroleum en 300 l olie. Er zijn 2 tanks aanwezig in de berging, de ene een mazouttank van 2.000 l (bovengronds, ingekuipt) met brandstofverdeelslang, de andere een petroleumtank van 1.200 l (bovengronds, ingekuipt). In de berging is eveneens 300 l olieopslag voorzien. Bij varkensstal 3A bevindt zich een bovengrondse, ingekuipte mazouttank van 2.000 l voor de verwarming van de biggenbatterijen. In zeugenstal 2 is een bovengrondse, ingekuipte mazouttank van 5.000 l aanwezig voor de verwarming van de kraamhokken.

In de toekomstige situatie wordt de mazouttank van 2.000 l bij stal 3a vervangen door een bovengrondse, dubbelwandige tank van 3.000 l. In de nieuwe zeugenstal komt nog een nieuwe bovengrondse, dubbelwandige tank van 5.000 l. Bij de tank van 1.200 l in de berging komt ook een verdeelslang, zodat in totaal 2 verdeelslangen op het bedrijf aanwezig zullen zijn. Het bedrijf vraagt een vergunning voor de opslag van 15.000 l mazout en 1.200 l petroleum aan. De aangevraagde opslaghoeveelheid van olie blijft 300 l.

De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlarem) uitvoeren. 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.). Het vulpunt van de verdeelinstallaties wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging

van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige omzichtigheid moet doen.

Huidige situatie

Tank	Inhoud	Ligging	Aard toestel	Aanwending	
Mazout 1	2.000 L	In berging	Bovengronds, enkelwandig, ingekuipt met brandstofverdeelslang	tanken	
Mazout 2	2.000 L	Bij varkensstal 3A	Bovengronds, enkelwandig, ingekuipt	verwarming biggenbatterijen	Wordt vervangen door een bovengrondse, dubbelwandige tank van 3.000 l
Mazout 3	5.000 L	In varkensstal 2	Bovengronds, enkelwandig, ingekuipt	verwarming kraamhokken	
Petroleum	1.200 L	In berging	Bovengronds, enkelwandig, ingekuipt	tanken	Er komt een verdeelslang bij
Olie	300 L	In berging			Blijft ongewijzigd

Toekomstige situatie

Tank	Inhoud	Ligging	Aard toestel	Aanwending	
Mazout 1	2.000 L	In berging	Bovengronds, enkelwandig, ingekuipt met brandstofverdeelslang	tanken	
Mazout 2	3.000 L	Bij varkensstal 3A	Bovengronds, dubbelwandig	verwarming biggenbatterijen	
Mazout 3	5.000 L	In varkensstal 2	Bovengronds, enkelwandig, ingekuipt	verwarming kraamhokken	
Mazout 4	5.000 L	In nieuwe zeugenstal	Bovengronds, dubbelwandig	verwarming zeugenstal	
Petroleum	1.200 L	In berging	Bovengronds, enkelwandig, ingekuipt met brandstofverdeelslang	tanken	
Olie	300 L	In berging			

Een bodemonderzoek vond tot op heden niet plaats op het bedrijfsterrein. Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde vlarem-rubrieken dient het bedrijf een bodemonderzoek te laten uitvoeren bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de twintig jaar.

Samengevat kan worden:

De opgeslagen hoeveelheid mazout en petroleum stijgen in de toekomstige situatie van 10.200 L tot 16.200 L. In de huidige situatie zijn 3 bovengrondse mazouttanks en 1 bovengrondse petroleumtank aanwezig. De tanks zijn bovengronds en ingekuipt. De opgeslagen oliehoeveelheid is 300 L.

In de toekomstige situatie wordt er een enkelwandige mazouttank van 2.000 L vervangen door een dubbelwandige mazouttank van 3.000 L en komt er een dubbelwandige mazouttank van 5.000 L bij. De petroleumtank wordt uitgerust met een brandstofverdeelslang.

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

Opslag van mest

- Voor deze effecten verwijzen we naar het thema 'vermesting'.

Verontreiniging door reinigings- en bestrijdingsmiddelen

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

6.8.2 BODEMVERSTORING

In de toekomstige situatie zullen op het bedrijf een nieuwe mestvarkensstal en een zeugenstal gebouwd worden. De biggenstal wordt tevens uitgebreid. De horizontale dakoppervlakte van de nieuwe stallen ongeveer 4.898 m². Deze volledige oppervlakte wordt uitgegraven tot op 1,2 m (vnl. mestkelders). Er wordt ingeschat dat ± 5900 m³ grondverzet noodzakelijk zal zijn. Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. De uitgegraven grond zal op de aanliggende weide worden opengespreid. Indien de regelgeving van hoofdstuk XIII van het Vlarebo inzake hergebruik van bodem en de voorwaarden van Vlarebo inzake hergebruik van bodem als bouwstof en de afvalstoffen als secundaire grondstoffen strikt opgevolgd worden, is geen significant schadelijk effect te verwachten op de grondkwaliteit ten gevolge van het grondverzet.

6.8.3 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE BODEMVERONTREINIGING

De aanwezigheid van opslag van gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid fossiele brandstoffen met verdeelinstallatie op het bedrijf kunnen een risico inhouden naar potentiële bodem- en grondverontreiniging. Op het bedrijf zijn de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen danig dat deze risico's tot een uiterst minimum beperkt zijn. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie wordt rekening gehouden met een gering negatief effect.

6.8.4 MILDERENDE MAATREGELEN DOOR HET BEDRIJF GENOMEN, GEPLANDE MAATREGELEN & VERDERE MOGELIJKHEDEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.

Geplande maatregelen

- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een 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.

Verdere mogelijkheden

- Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld.

6.9 OPPERVAKTEWATERVERONTREINIGING

*In het thema oppervlaktewaterverontreiniging worden effecten besproken met betrekking tot de discipline **water**.*

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 op een veeteeltbedrijf zijn:

- lozing van afvalwater,
- opslag en uitspreiden van mest of mestproducten,
- verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen.

Het Mestdecreet en het Mestactieplan hebben onder meer tot doel de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater met nitraat terug te dringen tot een niveau van maximaal 50 mg nitraat/liter.

6.9.1 OPPERVAKTEWATERVERONTREINIGING BEDRIJFSUITBATING

6.9.1.1 *Lozing afvalwater*

Huishoudelijk afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 150 m³ per jaar) wordt geloosd op het oppervlaktewater na behandeling door een individuele behandelingsinstallatie (IBA), bestaande uit 3 aan elkaar gekoppelde tanks: een voorbehandelingstank, een beluchtingstank met tussenbezinker en een nabezinker. In de toekomstige situatie blijft de lozing van het huishoudelijk afvalwater ongewijzigd. De lozing van het huishoudelijke afvalwater op het oppervlaktewater wordt als geen of verwaarloosbaar effect beoordeeld aangezien het water behandeld wordt in een individuele behandelingsinstallatie

Bedrijfsafvalwater

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest verwerkt. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.9.1.2 *Opslag van mest*

Voor effecten inzake opslag en uitspreiding van mest wordt verwezen naar hoofdstuk 6.3 'Vermesting'.

6.9.1.3 *Opslag gevaarlijke producten en brandstoffen*

Ook met betrekking tot eventuele vervuiling van het oppervlaktewater door de opslag van gevaarlijke producten is de uitrusting van opslag volgens de geldende Vlarem-II-voorschriften essentieel voor een maximale beperking van potentiële verontreinigingsrisico's. Voor deze aspecten aangaande opslag van de fossiele brandstoffen verwijzen we naar het hoofdstuk 6.8 'Verstoring bodem'. Voor de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen verwijzen we naar hoofdstuk 6.12 'Verspreiding bestrijdingsmiddelen'.

6.9.2 SYNTHESE EFFECTEN OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING

Het huishoudelijke afvalwater wordt geloosd op het oppervlaktewater na behandeling door een individuele behandelingsinstallatie (IBA). Hiervoor kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats. Het reinigingswater wordt opgevangen in de mestkelders. Zowel in de huidige als de toekomstige toestand levert dit geen of verwaarloosbare effecten.

6.9.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- Lozing van huishoudelijk afvalwater vindt plaats na behandeling door een individuele behandelingsinstallatie (IBA).
- Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats. Reinigingswater wordt samen met de mest verwerkt.

Geplande maatregelen project

Er worden geen bijkomende maatregelen voorzien.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Er worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld.

6.10 VERANDERING BIODIVERSITEIT

In het hoofdstuk verandering biodiversiteit wordt gekeken naar eventueel direct biotoopverlies (ten gevolge van bijvoorbeeld bodemingrepen e.d.) en indirecte invloeden (verzuring, vermesting, verdroging, enz.) van het bedrijf op nabij gelegen belangrijke natuurwaarden.

6.10.1 DIRECT BIOTOOPVERLIES

Voorliggend project voorziet de bouw van nieuwe stallen. De nieuwe zeugenstal wordt gebouwd waar nu gras aanwezig is. Aan de rand van deze weide bevindt zich een rij populieren. De nieuwe mestvarkensstal wordt gebouwd naast de bestaande mestvarkensstallen, waar nu een akker aanwezig is. De stukken weiland, akker en de populieren zijn biologisch minder waardevol, zodat gerekend kan worden op een gering negatief effect. In de toekomst zal het groenscherm aanzienlijk uitgebreid worden met inheemse soorten (zie bijlage 4), wat als een positief effect gezien kan worden.

6.10.2 INDIRECTE VERANDERING BIODIVERSITEIT

Verzurende invloed

De verzurende invloed die het bedrijf heeft op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds behandeld in hoofdstuk 6.2 Verzuring.

Vermestende invloed

De vermestende invloed die het bedrijf heeft op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds behandeld in hoofdstuk 6.3 Vermesting.

Verdrogende invloed

De verdrogingsinvloed die het bedrijf heeft op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds behandeld in hoofdstuk 6.7 Verstoring waterhuishouding.

6.10.3 SYNTHESE EFFECTEN VERANDERING BIODIVERSITEIT

Voor het verlies van een stuk grasland en de rij populieren wordt uitgegaan van een gering negatief effect. In de toekomst zal het groenscherm aanzienlijk uitgebreid worden met inheemse soorten, wat als een positief effect gezien kan worden.

6.10.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Er worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.11 KLIMAATSVERANDERING

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

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van de methaanvergisting (CH_4) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag, de productie van lachgas (N_2O) uit biologische processen, het gebruik van fossiele brandstoffen (CO_2 - en N_2O -emissie) en de emissie van koolstofdioxide (CO_2) door de daling van de bodemkoolstofvoorraad. De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het veeteeltbedrijf zijn afkomstig van geproduceerde stalgassen en van de verbranding van fossiele brandstoffen.

6.11.1 KLIMAATSVERANDERING DOOR BEDRIJFSUITBATING

De jaarlijkse broeikasgasemissies ten gevolge van de veeteeltexploitatie wordt bepaald op basis van de vergunde dierenaantallen, het jaarlijkse verbruik aan fossiele brandstoffen en de van toepassing zijnde emissiefactoren voor methaan, lachgas en CO_2 (factoren opgevraagd bij VMM).

Bepaling methaanemissie (CH_4) (dieren en verbranding brandstoffen)

Voor de berekening van de methaanemissie werd gebruik gemaakt van de emissiefactoren uit de 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Het jaarlijks verbruik aan fossiele brandstoffen voor het bedrijf bedraagt in de huidige situatie 20.000 liter mazout. In de toekomstige situatie wordt het jaarlijks verbruik op 30.000 liter mazout. geschat. Dit mazoutverbruik brengt een emissie van 11 kg CH_4 /jaar (= 0,15 ton CO_2 -equivalenten) met zich mee (zie onderstaande tabel).

Tabel 6.11.1.1 – Berekening methaanemissie t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L/jaar)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor CH_4 (kg/TJ) (IPCC, 2006)	CH_4 -emissie (kg/j)	CO_2 -equivalenten (ton)
20.000 L mazout (huidige situatie)	0,71	10	7,1	0,15
30.000 L mazout (toekomstige situatie)	1,06	10	11	0,22

Op basis van de door de VMM gehanteerde emissiefactoren (IPCC, Guidelines '96) wordt een inschatting gemaakt van de totale methaanemissie ten gevolge van de dieren (zie tabellen 6.11.1.2 – 6.11.1.3). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen methaanemissie ten gevolge van het verteringsproces van de dieren en methaanemissie vanuit de mest.

In de huidige situatie bedraagt de jaarlijkse methaanemissie door de dieren 53,68 ton CH_4 (~1.127,32 ton CO_2 -equivalenten). In de toekomstige situatie kan dit aantal maximaal 120,51 ton CH_4 (~2.530,66 ton CO_2 -equivalenten) bedragen. Merk op dat toepassing van de ammoniakemissiearme stalsystemen niet in rekening werd gebracht inzake methaanemissie, dit omdat hierover geen meetgegevens gekend zijn. Zeer waarschijnlijk heeft de luchtwassing en de beperking van het emitterend staloppervlak ook een beperkend effect op de methaanemissie. De gemaakte berekening betreft bijgevolg een 'worstcase'-benadering.

Tabel 6.11.1.2 – Bepaling broeikasgasemissie Luyssen: huidige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j) verteringsproces	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j) mestopslag	Emissie CH ₄ (kg/jaar) verteringsproces	Emissie CH ₄ (ton/jaar) mestopslag	Emissiefactor N ₂ O (kg/dier/j) mestopslag	Emissie N ₂ O (kg/jaar) mestopslag
1	guste / drachtige zeugen	150	1,5	23,1	225	3,46	0,0354	5,31
2	kraamzeugen	76	1,5	23,1	114	1,75	0,0354	2,69
2	guste / drachtige zeugen	74	1,5	23,1	111	1,71	0,0354	2,62
2	opfokzeugen	27	1,5	17,5	40,5	0,473	0,0238	0,644
2	beren	3	1,5	25,8	4,5	0,0775	0,0356	0,107
3a	andere varkens (tot 110 kg)	170	1,5	17,5	255	2,98	0,0238	4,05
3a	biggen	1.600	0	2,77	0	4,43	0,00388	6,21
4a	andere varkens (tot 110 kg)	1000	1,5	17,5	1500	17,5	0,0238	23,8
4b	andere varkens (tot 110 kg)	1000	1,5	17,5	1500	17,5	0,0238	23,8
TOTAAL (kg)					3.750	49.932		69,3

Tabel 6.11.1.3 – Bepaling broeikasgasemissie Luyssen: toekomstige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j) verteringsproces	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j) mestopslag	Emissie CH ₄ (kg/jaar) verteringsproces	Emissie CH ₄ (ton/jaar) mestopslag	Emissiefactor N ₂ O (kg/dier/j) mestopslag	Emissie N ₂ O (kg/jaar) mestopslag
1	andere varkens (tot 110 kg)	500	1,5	17,5	750	8,76	0,0238	11,9
2	andere varkens (tot 110 kg)	424	1,5	17,5	636	7,43	0,0238	10,1
2	beren	1	1,5	25,8	1,5	0,0258	0,0356	0,0356
3a	biggen	2.000	0	2,77	0	5,53	0,00388	7,76
3b	biggen	400	0	2,77	0	1,11	0,00388	1,55
4a	andere varkens (tot 110 kg)	1.056	1,5	17,5	1584	18,5	0,0238	25,2
4b	andere varkens (tot 110 kg)	1.080	1,5	17,5	1620	18,9	0,0238	25,7
5	andere varkens (tot 110 kg)	2.160	1,5	17,5	3240	37,9	0,0238	51,5
6	kraamzeugen	100	1,5	23,1	150	2,31	0,0354	3,54
6	guste / drachtige zeugen	450	1,5	23,1	675	10,4	0,0354	15,9
6	opfokzeugen	50	1,5	17,5	75	0,876	0,0238	1,19
6	beren	2	1,5	25,8	3	0,0517	0,0356	0,0712
TOTAAL (kg)					8.735	111.773		155

Bepaling lachgasemissie (N₂O) (dieren + verbranding brandstoffen)

Tabel 6.11.1.4 geeft de berekening (met emissiefactoren uit IPCC, 2006) weer van de lachgasemissie ten gevolge van de verbruiken aan brandstof.

Tabel 6.11.1.1.4– Berekening lachgasemissie t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor N ₂ O (kg/TJ) (IPCC, 2006)	N ₂ O -emissie (kg/j)	CO ₂ -equivalenten (ton)
20.000 L mazout (huidige situatie)	0,71	0,6	0,42	0,13
30.000 L mazout (toekomstige situatie)	1,06	0,6	0,64	0,20

In tabellen 6.11.1.2 – 6.11.1.3 wordt op basis van de door de VMM gehanteerde emissiefactoren (cijfers opgevraagd bij VMM) een inschatting gemaakt van de totale lachgasemissie die de mestopslag van de dieren veroorzaakt.

In de huidige situatie bedraagt de jaarlijkse lachgasemissie 69,30 kg N₂O (~21,48 ton CO₂-equivalenten). In de toekomstige situatie kan dit aantal maximaal 154,51 kg N₂O (~47,90 ton CO₂-equivalenten) bedragen. Ook hier werd een eventuele reductie in emissie door toepassing van de ammoniakemissiearme stalsystemen niet in rekening gebracht.

Bepaling CO₂-emissie (verbranding brandstoffen en elektriciteitsverbruik)

Tabel 6.11.1.5 geeft de berekening (volgens cijfers gehanteerd door VMM) weer van de CO₂-emissie ten gevolge van de verbruiken aan brandstof.

Tabel 6.11.1.1.5– Berekening CO₂-emissie t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor CO ₂ (ton/TJ) (1996 IPCC)	CO ₂ -emissie (ton/j)
20.000 L mazout (huidige situatie)	0,71	73,326	51,77
30.000 L mazout (toekomstige situatie)	1,06	73,326	77,66

Totale broeikasgasemissie

Samenvattend kan volgend overzicht van de berekende waarden weergegeven worden:

Tabel 6.11.h – Broeikasgasemissie

	Emissie uitgedrukt in ton CO ₂ -equivalenten	
	Huidige situatie	Toekomstige situatie
CH ₄ -emissie per jaar t.g.v. verteringsprocessen + mestopslag	1.127	2.531
N ₂ O-emissie per jaar t.g.v. mestopslag	21,5	47,9
CH ₄ -emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	0,148	0,222

N ₂ O-emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	0,131	0,197
CO ₂ -emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	51,8	77,66
Totaal	1200,857	2656,639

Door het voorliggende project neemt de totale broeikasgasemissie ten gevolge van het bedrijf toe met 1.455,8 ton CO₂-equivalenten.

Tabel 6.11.i geeft het aandeel in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2006).

Tabel 6.11.i – Broeikasgasemissie in Vlaanderen t.g.v. veeteeltsector en overige sectoren

Vlaanderen	Emissie uitgedrukt in ton CO₂-equivalenten
Totale broeikasgasemissie veeteelt	4.350.000
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	118.849.000

In tabel 6.11.j worden de cijfers voor Vlaanderen (tabel 6.11.i) vergeleken met de emissie ten gevolge van voorliggend bedrijf (tabel 6.11.h).

Tabel 6.11.j – Broeikasgasemissie in Vlaanderen t.g.v. veeteeltsector en overige sectoren

	Bijdrage in % (huidige toestand)	Bijdrage in % (toekomstige toestand)
Procentuele aandeel bedrijf t.o.v. veeteeltsector	0,028	0,061
Procentuele aandeel bedrijf in Vlaanderen	0,0010	0,0022

6.11.2 SYNTHESE EFFECTEN KLIMAATVERANDERING

Een kwantitatieve inschatting van de bijdrage van het bedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde door de broeikasgassen geproduceerd door het bedrijf, is moeilijk te maken. De bijdrage van een veeteeltbedrijf op zich aan de broeikasgasemissie in Vlaanderen wordt als gering beschouwd (gering negatief effect). Door het voorliggende project (inclusief de omvorming binnen diercategorieën) neemt de totale broeikasgasemissie ten gevolge van het bedrijf toe met 1.455,8 ton CO₂-equivalenten. Op stal 4B zullen in de toekomstige situatie zonnepanelen geïnstalleerd worden (33 kW piek) wat beschouwd kan worden als een positieve maatregel om de broeikasgasemissie aan CO₂-equivalenten te beperken.

6.12 VERSPREIDING BESTRIJDINGSMIDDELEN

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

Als bestrijdingsmiddelen op een veeteeltbedrijf worden hier zowel bestrijdingsmiddelen tegen bacteriën en schimmels (ontsmettingsmiddelen voor de reiniging van stallen) als bestrijdingsmiddelen tegen ongedierte beschouwd.

6.12.1 GEBRUIK BESTRIJDINGSMIDDELEN

Ontsmetting van de stallen

Na iedere ronde worden de biggenstallen en de kraamhokken op het bedrijf ontsmet in eigen beheer. De rest van de stallen worden jaarlijks 1 keer ontsmet. Voor deze reiniging wordt gebruik gemaakt van het erkende ontsmettingsproduct MS Megades-B (erkeningsnummer 9105/B). De exploitant ziet erop toe dat het product volgens de voorgeschreven gebruiksvoorschriften wordt toegepast. In de toekomstige situatie zal er op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden.

Op basis van de strenge voorwaarden van toepassing om erkend te worden als bestrijdingsmiddel voor landbouwkundig gebruik, wordt de invloed van het ontsmettingsproduct bij het uiteindelijke opbrengen van mengmest op de akkers (en de eventuele daaropvolgende verspreiding in het milieu) als een gering negatief effect beschouwd.

Ongediertebestrijding

Bestrijding van ongedierte gebeurt op het bedrijf door een erkende externe firma. In de toekomstige situatie zal op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden. Dit wordt beschouwd als geen of verwaarloosbaar effect.

6.12.2 SYNTHESE EFFECTEN VERSPREIDING BESTRIJDINGSMIDDELEN

Op het bedrijf wordt getracht om op basis van de opgedane ervaring en de contacten met producten e.d. op een oordeelkundige manier gebruik te maken van erkende ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen. Hierbij hecht de exploitant eveneens aandacht aan een correcte dosering van de te gebruiken producten danig dat er geen sprake is van overdosering. Voortgaand op deze handelwijze wordt uitgegaan van een gering negatief effect in gevolge van de bestrijding van ongedierte of de ontsmetting van de stallen. De exploitant zal de huidige bedrijfsvoering met betrekking tot de ontsmettingen van de stallen en de bestrijding van ongedierte naar de toekomst toe op dezelfde manier blijven uitvoeren.

6.12.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt aantrekking van ongedierte geminimaliseerd.
- Bij ontsmetting van de stallen en bestrijding van ongedierte worden erkende producten gebruikt.
- De producten worden volgens de voorgeschreven dosering toegepast.

Geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

Het voorkomen dat knaagdieren zich kunnen komen vestigen in de stallen kan beschouwd worden als een mogelijke preventieve maatregel. Gezien de steeds aanwezige voorraad voeder, het aangename klimaat en de talrijke mogelijkheden om zich te verbergen is dit echter een moeilijke opgave.

Om knaagdieren te weren moet de toegang tot de stallen voor de knaagdieren belet worden en indien ze toch binnen raken ze het leven zo min mogelijk aangenaam te maken. Voorbeelden zijn: klimplanten en bomen minstens 60 cm van vensters en ventilatieopeningen houden; ventilatiegaten afdichten met gaas, de deuren goed sluitend maken worden en het voorzien van een gladde (metalen) strook van 1 m langs de muren en het plaatsen van een kraag op de verticaal lopende leidingen.

Indien de knaagdieren toch in de gebouwen geraakt zijn dient over te gaan tot bestrijding. Mechanische bestrijding van knaagdieren is te verkiezen boven chemische bestrijding. Vermits ratten en muizen vaak vaste routes volgen in de stallen is het belangrijk om daar de vallen of (indien de vallen niet voldoende toereikend zijn) het vergiftigd voedsel te plaatsen. De vallen mogen niet enkel op de grond geplaatst worden, maar ook op andere, hoger gelegen bereikbare plaatsen. Het is wenselijk om met handschoenen te werken om geen 'menselijke' geuren op het voedsel achter te laten, ratten en muizen zijn immers zeer gevoelig voor deze geuren.

Deze bestrijding kan kaderen in de uitwerking van een ongediertebestrijdingsplan. Het doel van een ongediertebestrijdingsplan is de aanwezigheid van ongedierte te registreren en te voorkomen dat ongedierte dierziekten en zoönosen (ziektes voor de mens via het vlees) overbrengt.

Een ongediertebestrijdingsplan bestaat in wezen uit 4 onderdelen:

- **identificatie:** Kennen en opsporen van de aantallen en de soort van een ongedierte
- **weren:** Maatregelen nemen die de aanwezigheid van ongedierte onmogelijk maken
- **beheersen:** Het bedrijf onaantrekkelijk maken voor ongedierte: met name voorkomen dat voedsel, drinken en slaap/schuilplaatsen beschikbaar zijn voor ongedierte
- **bestrijden:** Ongedierte dat ondanks de bovenstaande benadering door het type bedrijf niet te weren en/of te beheersen is, wegvangen of doden.

Op de markt worden een serie producten voor de chemische bestrijding van ratten en muizen aangeboden die erkend zijn door het Ministerie van Landbouw. Deze kunnen ingezet worden als de mechanische bestrijding ontoereikend blijkt. Indien deze producten gebruikt worden, moeten alle voorzorgsmaatregelen getroffen worden om risico's op de gezondheid van de mens en (niet geviseerde) dieren te elimineren.

6.13 MENS

In het thema Mens worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines mens die niet in andere thema's besproken werden.

6.13.1 VERKEERS- EN GELUIDSHINDER DOOR TRANSPORTEN

De transporten nodig voor de bevoorrading van het bedrijf en de aan- en afvoer van dieren en producten kunnen ook aanleiding geven tot verkeers- en/of geluidshinder. Een inschatting van het aantal verkeersbewegingen genoodzaakt voor de exploitatie van het bedrijf werd weergegeven in hoofdstuk 3.

De bedrijfsvoering van het bedrijf Luyssen brengt jaarlijks zo'n 320 (huidige situatie) tot 614 (toekomstige situatie) transportbewegingen met zich mee (dieren + grondstoffen). Gemiddeld zijn dit per week 6,2 (huidige situatie) tot 11,3 (toekomstige situatie) transporten. Onderstaande tabellen geven voor elk transport het aantal, het type, de bestemming of herkomst en de frequentie weer. Afvoer van dieren, aanvoer van voeder, afvoer van mest en afvoer van kadavers vormen de voornaamste transporten. Voor ieder transport dient rekening gehouden te worden met een dubbele verkeersbeweging. Enerzijds is er de verkeersbeweging naar het bedrijf toe en anderzijds de verkeersbeweging weg van het bedrijf.

Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie (huidige situatie)

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	Aantal transporten	Type voertuig	Herkomst/bestemming	Periode/seizoen
afvoer biggen	10 transporten	vrachtwagen	Vlaanderen	om de 6 weken
aanvoer voeder	100 transporten	vrachtwagen	Diksmuide, Lo, Aalter	hele jaar door
aanvoer brandstof	5 transporten	vrachtwagen	Lo	om de 2-3 maanden
afvoer slachtrijpe dieren	30 transporten	vrachtwagen	Wijtschate	om de 2-3 weken
afvoer mest	125 transporten	vrachtwagen	Ieper	hele jaar door
afvoer kadavers	50 transporten	vrachtwagen	Rendac	wekelijks
Totaal	320 transporten			
Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week	6,2-tal transporten			

Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie (toekomstige situatie)

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	Aantal vrachten	Type voertuig	Herkomst/bestemming	Periode/seizoen
afvoer biggen	20 vrachten	vrachtwagen	Vlaanderen	om de 4 weken
aanvoer voeder	200 vrachten	vrachtwagen	Diksmuide, Lo, Aalter	hele jaar door
aanvoer brandstof	10 vrachten	vrachtwagen	Lo	om de 1-2 maanden
afvoer slachtrijpe dieren	84 vrachten	vrachtwagen	Wijtschate	om de 2-3 weken
afvoer mest	250 vrachten	vrachtwagen	Ieper	hele jaar door
afvoer kadavers	50 vrachten	vrachtwagen	Rendac	wekelijks
Totaal	614 transporten			
Gemiddeld aantal verkeersbewegingen per week	11,3-tal transporten			

Transporten vinden dus hoofdzakelijk overdag plaats. Enkel de afvoer van mestvarkens gebeurt meestal 's nachts (om vroeg bij het slachthuis te zijn).

De verkeersinfrastructuur nabij het bedrijf werden reeds toegelicht onder punt 4.3.8. Het bedrijf is gelegen aan de kruising van de N8 (Veurnesteenweg) met de N364. De N8 is de verbindingsweg tussen Ieper en Veurne. De N364 leidt in oost-noordoostelijke richting via Lo naar Diksmuide. Op ongeveer 10 km ten noorden van het bedrijf is in Veurne aansluiting op de autosnelweg E40-A18. Op zo'n 20 km ten zuidoosten kan in Ieper de A19 genomen worden.

Naast deze voorname verkeersassen vinden we binnen het studiegebied zelf lokale verkeersverbindingen terug. Deze lokale wegen worden weergegeven op figuur 2.1 (bijlage 1, boekdeel II).

De aan- en afvoerroutes lopen dus voornamelijk langsheen gewestwegen, maar een aantal transporten vindt wel 's nachts plaats, zodat uitgegaan wordt van een gering negatief effect voor huidige en toekomstige situatie.

Het gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen op 1 km te noorden van het bedrijf betreft een militaire begraafplaats. Relevante verkeershinder ten gevolge van het project wordt daar niet verwacht. Het woonuitbreidingsgebied op 880 m ten noorden van het bedrijf is gelegen nabij de gewestweg N8. De invloed van het bedrijf ten opzichte van de totale verkeersbelasting van deze gewestweg wordt dan ook als gering aanzien.

6.13.2 KLACHTENBEHANDELING

Zoals vermeld onder paragraaf 6.1.3 zijn er in het verleden nog geen twee klachten geweest met betrekking tot het bedrijf.

6.13.3 SYNTHESE EFFECTEN VERSPREIDING MENS

Inzake verkeershinder wordt uitgegaan van een gering negatief effect in de huidige en de toekomstige situatie, aangezien alle transporten vnl. langs gewestwegen verlopen, maar de afvoer van de varkens meestal 's nachts gebeurt.

T.o.v. het bedrijf zijn in het verleden nog geen klachten geuit.

6.13.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Transporten vinden zoveel mogelijk overdag plaats.

Het bedrijf neemt reeds heel wat maatregelen om hinder te voorkomen (zie overige hoofdstukken).

Verdere mogelijkheden

Aangeraden wordt om alle transporten, behalve de afvoer van de varkens, altijd tijdens de kantooruren te laten plaatsvinden.

Voor de afvoer van de varkens dient gestreefd te worden naar zoveel mogelijk afvoer 's avonds of 's morgens i.p.v. 's nachts, indien dit haalbaar is voor het slachthuis.

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.**

(zie hoofdstuk 6.7 Verstoring Waterhuishouding)

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van nieuwe stallen met oppervlakte van ongeveer 4.706 m². De bijkomende oppervlakte betonverharding zal zo'n 3.900 m² bedragen.

Het projectgebied is gedeeltelijk gelegen in overstromingsgevoelig gebied.

Er dient 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 in hoofdstuk 6.7.

Op het bedrijf is reeds een regenwateropvang van 300 m³ aanwezig. Momenteel wordt hierin het regenwater van het dak van de loods, stal 4B en de helft van stal 4A opgevangen. Het regenwater van het dak van de nieuwe mestvarkensstal zal opgevangen worden in de bestaande regenwateropvang van 300 m³.

Het regenwater van de nieuwe zeugenstal zal in de toekomstige situatie in een bijkomende ondergrondse regenwateropvang van ± 430 m³ gecapteerd worden.

Jaarlijks kan in de huidige situatie door middel van deze regenwateropvang ± 1.388 m³ regenwater hergebruikt worden op het bedrijf, in de toekomst kan dit oplopen tot 3.760 m³ /jaar.

Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte loopt af van de verhardingen en komt terecht tussen de stallen, op het achterliggende grasland of akker waar het infiltreert.

Het bedrijf voorziet in de aanleg van een ondergrondse constructie, meer bepaald de aanleg van mestkelders met een diepte van ongeveer 1,2 meter.

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

Voorliggend project voorziet in de bouw van nieuwe stallen. De aanleg van deze stal vindt plaats op het bedrijfseigen terrein op locaties waar zich gras en betonverharding bevindt. De stukken gras zijn biologisch minder waardevol. (zie hoofdstuk 6.10 Verandering biodiversiteit)

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

Er is in de huidige situatie een vergunning voor het lozen van 150 m³/jaar huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater. Momenteel wordt dit HAW geloosd door voorafgaande zuivering in een IBA. Dit zal in de toekomst zo blijven. (zie hoofdstuk 6.9 Oppervlaktewaterverontreiniging)

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf beschikt over 2 grondwaterwinningen: een verbuisde boorput van 150 m diep en een steenput van 8 m diep. De verbuisde boorput is vergund voor de winning van 7.000 m³/jaar uit het Landeniaan. De steenput is vergund voor 450 m³/jaar uit het Quartaire dek. (zie hoofdstuk 6.7 Verstoring Waterhuishouding)

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

Niet van toepassing.

8 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 in huidige en toekomstige situatie.

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie hoofdstuk 3.5.2	Ja, zie hoofdstuk 3.5.2	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Na iedere ronde worden de stallen nat gereinigd en ontsmet. Voor het nat reiniging wordt eerst het grof vuil droog verwijderd.	blijft ongewijzigd	-
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 waterspilling worden vermeden.	De watervoorziening wordt goed onderhouden.	blijft ongewijzigd	-
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	Er wordt regenwater gebruikt als reinigingswater en als drinkwater voor een deel van de mestvarkens	Regenwater zal verder gebruikt worden als reinigingswater, als drinkwater voor een deel van de varkens	-



BODEM- EN MILIEUCONSULT

			en voor de luchtwassers	
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrusten op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de mestkelders en mee met de mest afgevoerd	Blijft ongewijzigd	-
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	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 tweefasenvoeding, alsook zijn de voeders fosforarm	Blijft ongewijzigd	-
Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuiling 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.	- o wordt gedaan - o wordt gedaan - o wordt gedaan - o niet van toepassing - o niet van toepassing	blijft ongewijzigd	-
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. Vlaeren voorziet een minimale opslag van 9 maand, tenzij er mogelijkheden zijn om mest af te voeren (zonder deze op het land te brengen)	Ja, zie hoofdstuk 6.3	Ja, zie hoofdstuk 6.3	-
Afvoering 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 afvoering 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 aanwezig	De bijkomende mestsilo zal mestdicht uitgerust zijn.	-
Mesttoewijding afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrusten 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;	deze regels worden toegepast	blijft ongewijzigd	-



BODEM- EN MILIEUCONSULT

	• indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is • bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten); • 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.	opgelegd via Mestdecreet		
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		-	-	dit wordt voorgesteld als milderende maatregel
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.	Dit wordt gedaan.	blijft ongewijzigd	-
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.	door een goede bedrijfsvoering wordt de hoeveelheid afval beperkt; afval wordt gesorteerd en naar het containerpark gebracht	blijft ongewijzigd	-
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 van perssappen en first flush	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 de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	niet van toepassing		
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 rode zone volgens het zoneringsplan van de gemeente en kan bijgevolg niet op de riolering aansluiten		



BODEM- EN MILIEUCONSULT

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: ○ gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van b.v. nevenstromen uit de voedingsrijverheid); ○ vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (b.v. proper houden van de kuilplaat); ○ 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, herlokaliseren 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.	/	De nieuwe stallen worden georiënteerd zoals de bestaande stallen. De nieuwe stallen en de mestilo bevinden zich op minimum 115 m van omliggende woningen.	-
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.	/	Bij nieuwbouw van stallen wordt het ventilatiesysteem geoptimaliseerd	-
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	De huidige vergunde situatie omvat reeds 1 AEA-stal, nl. stal 4B (systeem V-4.7).	De uitbreiding van de biggenbatterijstal wordt volgens een AEA-stalsysteem uitgevoerd (V-1.2). Het	Zie opmerking hier onder (*)

			kraamhokkengedeelte van de nieuwe zeugenstal wordt gebouwd volgens systeem V-2.2. De nieuwe vleesvarkensstal en de rest van de nieuwe zeugenstal worden conventioneel uitgevoerd, maar met een luchtwasser.	
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	-	De nieuwe vleesvarkensstal en een deel van de nieuwe zeugenstal zullen worden uitgevoerd met een luchtwasser	Zie opmerking hier onder (*)

(*): Opmerking:

De nieuwe vleesvarkensstal en een deel van de nieuwe zeugenstal zullen conventioneel worden uitgevoerd, met toepassing van een luchtwasser. Wettelijk is dit correct, aangezien het plaatsen van een luchtwasser opgenomen is in bijlage I van het MB van 19/03/2004. Echter dit is niet BBT, aangezien er niet voldaan is aan de drie voorwaarden. Voor vleesvarkens en zeugen zijn er namelijk wel emissiearme stalsystemen beschikbaar, en er worden hier enkel de emissies vanuit de stal aangepakt (er is bv. geen mestdroging).

Reden dat het plaatsen van een luchtwasser bij nieuwbouwstallen geen BBT is, is omdat deze techniek slecht scoort op volgende onderdelen:

- de techniek genereert afvalwater (spuitwater) : werd matig negatief beoordeeld
- de techniek verbruikt energie: werd matig negatief beoordeeld
- de techniek zorgt voor een geluidstoename: werd matig negatief beoordeeld
- de techniek is duur: werd sterk negatief beoordeeld

Voor het bedrijf Luyssen Peter & LV Luyssen-Desmet geldt:

- het afvalwater(spuwater) samen met de mest afgevoerd naar de mestverwerking.

- De exploitant zal in de toekomst zonnepanelen installeren op stal 4B (33 kWpiek → levert ongeveer 28.000 kWh per jaar) om te voldoen aan een deel van de energiebehoefte op het bedrijf.
- De luchtwassers zijn niet in de richting van nabije bewoning gelegen.
- De exploitant meent dat de investering voor het bedrijf haalbaar is
- Bovendien zorgt een luchtwasser ook voor een reductie van stof en geur.

Bijgevolg wordt hier geoordeeld dat inzake milieueffecten, de plaatsing van een luchtwasser aanvaardbaar is.

9 GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er treden ten gevolge van het voorliggende project geen grensoverschrijdende effecten op.

10 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.
- Met betrekking tot de geurnormering zelf werd een toetsing uitgevoerd aan de hand van nieuw bepaalde basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze beschermingsniveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde niveaus (voorgesteld in het nog in opmaak zijnde visiedocument: 'De weg naar een duurzaam geurbeleid') en mogen aldus nog niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dierenaantallen 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 dierenaantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

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.

11 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 peilmetingen en grondwateranalyse 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 de plaatsing 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.

12 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

Het de huidige situatie zijn er 2 voltijdse arbeidskrachten. In de toekomstige situatie zullen er 3 voltijdse arbeidskrachten te werk gesteld worden.

Investeringen

Onderstaand wordt een beknopt overzicht gegeven van de voornaamste kosten gekoppeld aan het voorliggend project:

- investering nieuwe stal: 450€ per dierplaats;
- investering betonverharding: 40€/m².

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 punt 3.5 "Productiebeheer en grondstoffenverbruik". Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

13 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

13.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

Geurhinder

Bij de beoordeling van de effecten ten gevolge van geurhinder gaat de voornaamste aandacht uit naar een bedrijfsspecifieke geursimulatie op basis van literatuurgegevens. Deze modellering, uitgevoerd op basis van het model IFDM (van VITO), laat toe een specifieke toetsing uit te voeren van de effecten op het studiegebied aan nieuw voorgestelde Vlaamse normen (visiedocument 'Geur'). Bijkomend wordt eveneens nagegaan hoe het bedrijf zich verhoudt ten opzichte van Vlaamse afstandsregels.

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoet het bedrijf aan de afstandsregels.

Een andere en meer bedrijfsspecifieke beoordeling van de geurhinder door het bedrijf werd doorgevoerd via de modellering van de cumulatieve geurconcentratie binnen het studiegebied (dit voor zowel de huidige als toekomstige situatie). De gevolgde benaderingswijze voor deze beoordeling kan beschouwd worden als een worstcase-benadering (inschatting effecten obv Vlaamse emissiecijfers). In de huidige situatie bedraagt de geuremissie door het bedrijf Luyssen 87.386 OUE/s.

Door uitvoering van het project met toepassing van de stalsystemen V-1.2, V-2.2, V-3.1 en biologische luchtwassers, wordt de toekomstige geuremissie door het bedrijf ingeschat op 153.061 OUE/s. Dit betekent een toename met 75%, voor een stijging van het aantal vergunningsplichtige dieren met meer dan 100%.

Op basis van het programma IFDM werd een modellering uitgevoerd van de geuremissie binnen het studiegebied. Het bedrijf Luyssen en 21 naburige veeteeltbedrijven werden opgenomen in deze modellering. Door al deze bedrijven is er in de huidige situatie sprake van een gering negatief effect ter hoogte van 40 woningen, een matig negatief effect voor 63 woningen en een negatief effect voor 137 woningen. Door de uitvoering van het voorliggende project zullen in de toekomst 45 woningen een gering negatief effect ondervinden, 48 woningen een matig negatief effect en 161 woningen een negatief effect.

Ten opzichte van het bedrijf Luyssen werden in het verleden geen klachten geuit, zodat op basis hiervan geen of verwaarloosbaar effect begroot kan worden.

Milderende maatregelen:

- Het bedrijf neemt in de huidige situatie reeds enkele maatregelen ter beperking van de geuremissie. Hieronder vallen: gebruik maken van fosfaatarm voeder, ammoniakemissiearme stal aanwezig op het bedrijf (nl. stal 4b).
- Bij de bouw van de nieuwe stallen opteert de initiatiefnemer voor ammoniakemissiearme systemen. Voor de nieuwe biggenstal (stal 3b) wordt geopteerd voor systeem V-1.2. Voor het hokkengedeelte van de nieuwe zeugenstal (stal 6a) wordt geopteerd voor systeem V-2.2 en voor de dekstal systeem V-3.1.
- Het drachtstalgedeelte van de nieuwe zeugenstal en stal 5 worden uitgerust met biologische luchtwassers. Dit leidt tot een geurreductie van 45%.
- De aanwezigheid van groenelementen kan een positief effect hebben op de geurverspreiding naar de omgeving toe.
- Gezien het voorkomen en de stijging van het aantal negatieve effecten ten gevolge van de geuremissie, wordt aangeraden om in de zone langs de Veurnesteenweg van aan de noordelijke bedrijfsgrens tot aan de nieuwe toegangsweg een dichtere beplanting te voorzien (i.p.v. de voorgesteld eikenrij). Hiervoor kan gedacht worden aan een voldoende brede houtkant bestaande uit inheemse bomen én struiken. Door gebruik te maken van plantgoed dat reeds van enige leeftijd is, kan snel een volwaardige houtkant bekomen worden.

- Daarnaast wordt aangegeven dat bij hernieuwing van de stallen, geopteerd dient te worden voor geuremissiearme stalsystemen. Het toepassen van luchtwassing op bestaande stallen is door bouwtechnische aspecten onrealistisch als BBT. Per stal moet de lucht voor het toepassen van luchtwassing gecentraliseerd worden via een luchtkanaal. Tenzij reeds een centraal luchtkanaal aanwezig zou zijn in de stallen vergt dit een drastische verbouwing van de stal, inclusief een volledige herziening van de huidige ventilatietechniek. Een centraal luchtafvoerkanaal heeft een minimale oppervlakte (doorsnede) die veelal overeenkomt met de volledige dwarsoppervlakte van de nok van de stal. Deze ruimte is niet voorhanden in de oude bestaande (vrij smalle stallen, gebouwd met een dakhelling van 30% en bijgevolg een te klein nokoppervlak). Ook de binneninrichting van de bestaande stallen moet bij plaatsing van een centraal luchtkanaal herzien worden, vermits er sprake zou zijn van een totaal ander ventilatiepatroon binnen in de stallen. Het BREF-document 'Intensive Livestock Farming' geeft dan ook aan dat het implementeren van een gaswasser bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf omwille van de vereiste bouwtechnische aanpassingen.

Verzuring

Bij de beoordeling van mogelijke verzuringseffecten gaat de voornaamste aandacht naar de verzurende ammoniakemissie die gepaard gaat met veeteeltexploitatie. Deze emissie leidt tot verzurende depositie met een verzurende invloed op omliggende verzuringskwetsbare eenheden.

De totale ammoniakemissie veroorzaakt door het bedrijf Luyssen bedraagt 8.856 kg NH₃ per jaar. In de toekomstige situatie zal dit aantal stijgen tot 14.787 kg NH₃ per jaar. Het project veroorzaakt aldus een stijging van de totale ammoniakemissie met 5.931 kg NH₃, dit is 67%.

Ter hoogte van aandachtsgebieden veroorzaakt het bedrijf geen bijdrages hoger dan 3% van de kritische last, zodat uitgegaan wordt van geen of verwaarloosbaar effect. Wel kunnen ter hoogte van de verspreid gelegen bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen... in agrarisch gebied bijdrages van meer dan 3% tot meer dan 10% van de kritische last voorkomen. Er kan echter verwacht worden dat de verzurende/vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Indien rekening wordt gehouden met de cumulatieve verzurende deposities (i.e. al de verschillende sectoren in rekening gebracht) binnen de gemeente Lo-Reninge wordt duidelijk dat er een algemene overschrijding plaatsvindt van de kritische last voor al de niet-bosecosystemen. Ook bosesystemen kunnen afhankelijk van hun ligging ten opzichte van grotere emissiebronnen een overschrijding van de kritische last ondervinden. Afhankelijk van de plaatselijk aanwezige ecotopen kan er sprake zijn van geringe tot negatieve verzurende effecten.

Milderende maatregelen:

Zie maatregelen 'Geurhinder'. De maatregelen die een geurreductie opleveren zijn eveneens gunstig inzake ammoniakreductie.

Vermesting

Voor de beoordeling van de effecten inzake vermesting wordt rekening gehouden met de verschillende vermestingsrisico's die de bedrijfsuitbating met zich meebrengt: mestopslag en vermestende deposities afkomstig van de stalemissies.

In de huidige situatie bezit het bedrijf een mestopslagcapaciteit van 4.203 m³ mengmest (in mestkelders). Onder de nieuwe stallen wordt een bijkomende mestopslag van 5.900 m³ mengmest voorzien. Het bedrijf voldoet hierdoor ruim aan de wettelijk verplichte opslagcapaciteiten.

De mestopslaglocaties zijn mestdicht uitgerust. Ook de nieuw te plaatsen voorzieningen zullen opgericht worden volgens de geldende wettelijke voorschriften. Niettegenstaande de mestdichte uitrusting van de stallen gaat de opslag van mengmest steeds gepaard met een potentieel risico op bodem- en grondwaterverontreiniging. Dit risico kan beperkt worden door de controle van de grondwatertoestand aan de hand van grondwaterpeilputten. Momenteel zijn nog geen peilputten aanwezig, deze zullen in de toekomst voorzien worden. Driemaandelijks dient de exploitant een controle uit op deze putten uit te voeren.

Het bedrijf Luyssen zet de bedrijfseigen mest af volgens het traject 'uitrijden' en het traject 'biologie' (via afvoer mest naar externe mestverwerkingsinstallaties). Deze trajecten worden beschouwd als best beschikbare techniek voor de afzet van varkensmest.

Ter hoogte van aandachtsgebieden veroorzaakt het bedrijf geen bijdrages hoger dan 3% van de kritische last, zodat uitgegaan wordt van geen of verwaarloosbaar effect. Wel kunnen ter hoogte van de verspreid gelegen bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen... in agrarisch gebied bijdrages van meer dan 3% tot meer dan 10% van de kritische last voorkomen. Er kan echter verwacht worden dat de verzurende/vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Rekening houdende met de totale ammoniakdepositie in de gemeente Lo-Reninge (Zeq/ha.jaar) treedt cumulatief gezien voor al de ecosystemen een overschrijding van de kritische last voor vermesting op. Deze overschrijding wordt als een negatief effect beoordeeld.

Milderende maatregelen:

- Het bedrijf neemt in de huidige situatie reeds verschillende maatregelen ter beperking van vermestingsinvloeden door het bedrijf. Hieronder vallen: mestdichte uitrusting van mestopslagplaatsen; mestverwerking en -uitrijding via trajecten aangegeven als best beschikbaar; stal 4B is ammoniakemissiearm uitgerust waardoor de totale ammoniakemissie door het bedrijf beperkt wordt.
- De nieuw te bouwen varkenstallen zullen eveneens ammoniakemissiearm uitgerust worden volgens systeem V-4.7, V-2.2, V-3.1 of S-1. Hierdoor kan de bijkomende vermestende invloed van het bedrijf sterk beperkt worden.
- Naast de reeds genomen en voorziene maatregelen dienen peilputten aangelegd te worden zodat de grondwaterkwaliteit opgevolgd kan worden.
- De aanwezigheid van groenelementen kan zorgen voor een reductie van de deposities verder van het bedrijf.

Landschappelijke aspecten

Bij de beoordeling van de landschappelijke aspecten door het bedrijf wordt voornamelijk rekening gehouden met volgende als relevant te beschouwen elementen: verlies van erfgoedwaarde (landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) en wijziging van de perceptieve kenmerken.

In kader van het project worden nieuwe stallen opgericht. 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 in de huidige situatie een beperkte invloed inzake verlies op het landschappelijk erfgoed (gering negatief effect). Voor de toekomstige situatie wordt, gezien de schaalvergroting, uitgegaan van een matig negatief effect. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (> 0,5 ha) wordt een potentieel matig 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 een matig negatief effect voor de huidige situatie, gezien het verschillend materiaalgebruik en de nog beperkte integratie van de recent gebouwde infrastructuur langs noordelijke,

westelijke en zuidelijke zijde. Uitvoering van voorliggend project zal aanvankelijk zorgen voor een negatieve impact op het landschapsbeeld, zodat gesproken kan worden van een negatief effect. Door het uitbreiden van het groenscherm, volgens het beplantingsplan opgemaakt door de Provincie West-Vlaanderen en enkele aanvullingen (zie bijlage 4b en milderende maatregelen) zal de impact gemilderd worden.

Milderende maatregelen:

De nieuwe stallen zullen opgetrokken worden in dezelfde stijl als de recente gebouwde stal en loods. Een bebording van de topgevels zal aanwezig zijn.

De initiatiefnemer zal na uitvoering van het voorliggende project groenelementen aanplanten ter integratie van het bedrijf binnen het agrarische landschap. Op basis van het opgemaakte beplantingsplan werden nog een aantal aanvullingen/aanpassingen gedaan. Omwille van het milderen van het milderen van andere effecten zoals geur, stof, ammoniakemissie... wordt voorgesteld om de voorzien eikenrij langs de Veurnesteenweg deels te vervangen door een dichtere en bredere beplanting met zowel bomen als struiken (Bijlage 4 b). Daarnaast wordt aanbevolen om op het aanliggende landbouwperceel in de mate van het mogelijke hier en daar perceelsrandbeplanting (knotwilgen, houtkanten...) te voorzien langs noordelijke en westelijke zijde. Daarnaast wordt aangeraden om de kleurstelling van de nieuwe zeugenstal aan te passen, aangezien deze visueel meer aanleunt bij het oudere bedrijfsgedeelte. Bruin-beige gevels met een roodbruine bedaking zouden hierbij beter aansluiten. Een houten bebording van de topgevels wordt aanbevolen, evenals een doorbreking van de lange zijgevels.

Geluidshinder

In gevolge de geluidshinder problematiek werd voor het bedrijf nagegaan welk de voornaamste geluidsproducerende bronnen zijn en in welke mate deze voldoen aan de geldende geluidsnormen. Volgende fasen van de bedrijfsvoering werden in beschouwing genomen: levering voeder, transporten, mestverwerking, dieren zelf en laden en lossen dieren.

Gedurende de exploitatie van het bedrijf wordt enkel relevante hinder verwacht ter hoogte van de meest nabije woning op 55 m (overschrijding < 3 dB(A) => gering negatief effect). Deze woning is zelf verbonden met landbouwactiviteiten, zodat de geluidshinder genuanceerd kan worden. Verder zal ter hoogte van geen andere woningen sprake zijn van relevante geluidshinder.

Gedurende de werkzaamheden voor de aanleg van de nieuwe stallen kan eveneens geluidshinder optreden. De werkzaamheden kunnen mogelijks (worstcase-benadering) tijdelijke geluidshinder veroorzaken voor omliggende woningen. Overdag treedt een negatief effect op ter hoogte van 1 woning, een matig negatief effect thv 4 woonhuizen en een gering negatief effect thv 8 woonhuizen.

De nachtelijke bemaling) kan mogelijks (worstcase-inschatting) een negatief effect veroorzaken thv 5 woonhuizen, een matig negatief effect thv 8 woonhuizen en een gering negatief effect thv 4 woonhuizen.

Milderende maatregelen:

- Voedersilo's worden overdag gevuld, de dieren worden op frequente basis gevoerd waardoor 'schreeuwen' van de varkens zoveel mogelijk voorkomen wordt; optimale sturing van de ventilatoren vindt plaats via regelkasten.
- Het laden van de dieren gebeurt tussen de stallen.
- De ventilatoren worden zo optimaal mogelijk bestuurd via een computer.
- De bijkomende ventilatoren op het bedrijf zijn geluidsarm.
- Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt. Het onnodig laten draaien van machines en motoren dient voorkomen te worden. Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt. Het uitvoeren van de

werkzaamheden (bemaling) in het najaar (late zomer) beperkt de benodigde bemaling (slechts 80 cm ipv 170 cm daling grondwatertafel vereist) en aldus eveneens de eventuele hinder die hieraan kan verbonden zijn.

Verspreiding van zwevend stof

Voor de effectbespreking van het thema zwevend stof wordt rekening gehouden met de stofemissiebronnen aanwezig op het bedrijf. Een belangrijke emissiebron betreft de emissie vanuit de stallen.

De uitbating van een veeteeltbedrijf gaat steeds gepaard met stofemissie. Enerzijds is er de stofemissie uit de stallen en anderzijds is eveneens sprake van diffuse stofemissie. Het bedrijf Luyssen levert aldus een bijdrage aan de totale stofconcentratie binnen het studiegebied.

De stofemissie door het bedrijf op zich (respectievelijk huidige en toekomstige situatie) wordt bepaald op 1.109 – 1.631 kg PM10/jaar en 254,4 – 374 kg PM2,5/jaar. Dit betekent een stijging met 47% voor zowel PM10 als PM2,5.

Individuele toetsing van het bedrijf Luyssen aan de benaderde grenswaarde van 31,2 µg PM10/m³ wijst op een negatief effect (bijdrage > 5% van de grenswaarde) ter hoogte van 1 woning in de huidige en in de toekomstige situatie, een matig negatief effect ter hoogte van geen enkele woning in de huidige en 1 woning in de toekomstige situatie en een gering negatief effect (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde) ter hoogte van 5 woningen in de huidige situatie en 7 in de toekomstige situatie.

Inzake PM2,5 wordt zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen negatief effect begroot (> 1,25 µg PM2,5/m³). Binnen de contouren van 0,75 µg en 1,25 µg PM2,5/m³ bevinden zich eveneens geen woningen in de huidige en de toekomstige situatie. Binnen de contouren van 0,25 en 0,75 µg PM2,5/m³ bevindt zich in de huidige situatie en in de toekomstige situatie 1 woning (gering negatief effect).

Cumulatief gezien bedraagt de achtergrondconcentratie binnen het studiegebied reeds benaderend 30 µg PM10/m³. Uitgaande van deze concentratie betekent een beperkte bijdrage van het bedrijf met 1,2 µg PM10/m³ het bereiken van de benaderde grenswaarde van 31,2 µg PM10/m³ (35 x overschrijding 50 µg PM10/m³). Binnen de contour waar het bedrijf Luyssen een bijdrage levert van >1,2 µg PM10/m³ bevindt zich 1 bedrijfsvreemd woonhuis in de huidige en in de toekomstige situatie.

Milderende maatregelen:

- Voor het vullen van de voedersilo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken hetgeen de tijdelijke stofemissie sterk beperkt; het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd waardoor ook stofopwaaiing beperkt wordt door deze transporten; het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden.
- De aanwezige en toekomstige groenelementen kunnen voor een zekere stofinvang zorgen.
- De mestvarkensstal (Stal 5) en een deel van de zeugenstal (Stal 6b) worden voorzien van biologische luchtwassers.
- In de BREF-studie (Intensive Livestock Farming) en in de BBT-studie (Best Beschikbare Technieken voor de Veeteeltsector, Vito 2006) worden geen maatregelen aangegeven ter reductie van de fijn stofemissie. Pasklare en eenvoudige oplossingen voor de problematiek inzake fijn stof zijn niet voor handen. In Nederland wordt dan ook onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om de uitstoot van fijn stof uit de veehouderij te beperken (onderzoek op verzoek van het Ministerie VROM; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer). Uit de eerste verkenning naar oplossingen voor uitstoot van fijn stof uit stallen ("Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij", Aarnink en Ellen, 2006) werden oplossingen aangaande vet- of olietoevoeging aan het voer, toepassing van luchtwassers of filters, sproeien met olie of water en huisvestingsmaatregelen beschouwd. Van deze maatregelen blijkt het sproeien met olie of water in de stal de meest kosteneffectieve methode. Het voordeel van deze systemen is tevens dat het de luchtkwaliteit in de stal verbetert. Deze systemen zullen echter eerst uitgebreid moeten worden getest voordat ze breed kunnen worden geïmplementeerd (Aarnink en Ellen, 2006).

Verstoring waterhuishouding

Bij het thema waterhuishouding wordt aandacht besteed aan de bedrijfsvoeringsaspecten en inrichtingen die een invloed (kunnen) hebben op de waterhuishouding. Als voornaamste punten hierin wordt gekeken naar de bedrijfseigen grondwaterwinning, het waterverbruik, de infiltratiecapaciteit en de bemaling tijdens de aanlegfase.

Ten gevolge van de grondwaterwinning aanwezig op het bedrijf worden geen relevante verdrogingseffecten of beïnvloeding van omliggende grondwaterwinningen verwacht.

Ook voor de bemaling in de aanlegfase worden geen effecten verwacht ter hoogte van verdrogingskwetsbare ecotopen of naburige grondwaterwinningen.

Het waterverbruik op het bedrijf ligt in de lijn van de waterverbruiken aangegeven volgens de BBT-studie 'Veeteelt'. Het bedrijf maakt gebruik van hemelwater voor reinigingsdoeleinden en als drinkwater voor de mestvarkens. In de toekomstige situatie worden gelijkaardige waterverbruiken verwacht. Ook wordt de capaciteit van herbruikbaar hemelwater uitgebreid. Gezien de problematiek van de hydrogeologische toestand van het Landeniaan zand dient het gebruik van alternatieve waterbronnen verder onderzocht te worden. Uit de jaarlijks door het bedrijf uitgevoerde peilmetingen blijkt wel dat het waterpeil in de diepe boorput nog heel wat hoger is dan het dak van de watervoerende laag.

Door de uitvoering van het project, en de daar aan gekoppelde bijkomende verhardingen, worden geen negatieve effecten verwacht. Dit vermits er in de huidige situatie geen problemen voorkomen en het bedrijf voorzieningen neemt voor opvang en hergebruik van hemelwater.

Milderende maatregelen:

- Er zijn voldoende infiltratiemogelijkheden;
- Er wordt reeds regenwater aangewend als reinigingswater en als drinkwater voor de vleesvarkens.
- Het regenwater van de daken van de bijkomende stallen zal opgevangen worden.
- Voor de luchtwassers zal regenwater gebruikt worden.

Gezien de problematiek van de hydrogeologische toestand van het Landeniaan moet vanaf 2013 rekening gehouden worden met een vermindering van 50% tot 75% van de opgepompte jaarlijkse debieten van de diepe boorput. Daarom moet naar alternatieven worden gezocht om na 2013 de watervoorziening op peil te kunnen houden. Een mogelijkheid bestaat erin het gebruik van regenwater op te drijven, door het opvangen van het regenwater van alle bedrijfsgebouwen. Een andere mogelijkheid is het gebruik van drainagewater uit omliggende akkers. Nog een alternatief is het water dat op de verharde grond (beton) oppervlakken afstroomt opvangen en zuiveren voor hergebruik.

De totale waterbehoefte in de toekomstige situatie bedraagt ongeveer 16.678 m³/jaar (voor de drinkwaterbehoefte werd het gemiddelde van de BBT-range genomen, wat in de lijn ligt van de VMM-cijfers). Dit is mogelijks een lichte overschatting, aangezien het waterverbruik op het bedrijf momenteel eerder in de lijn ligt van de laagste BBT-waarde. Voor de toekomstige situatie is zoals het project nu voorligt 11.510 m³/jaar beschikbaar tot 17/11/2013 (450 m³ ondiep GW + 7.000 m³ diep GW + 4.060 m³/jaar regenwater). Indien rekening gehouden wordt met een reductie van de diepe grondwaterwinning met 50%, is in totaal 8.010 m³/jaar beschikbaar (450 m³ ondiep + 3.500 m³ diep + 4.060 m³ hemelwater). Dit betekent aanvankelijk een mogelijks tekort van 5.168 m³/jaar en na de reductie 8.668 m³/jaar. Om dit tekort op te vullen is het dus aangewezen om het hemelwater van alle daken op te vangen en te hergebruiken en daarnaast bijvoorbeeld een deel van de verharde oppervlakte op te vangen en dit hemelwater na zuivering te hergebruiken.

Verstoring bodem

Bij de beoordeling van de verontreiniging op de bodem door het bedrijf wordt rekening gehouden met effecten door opslag van gevaarlijke producten.

De aanwezigheid van een aantal risicoactiviteiten zoals de opslag van brandstoffen, bevoorraden van bedrijfsvoertuigen d.m.v. verdeelinstallatie en mest wijst op de noodzaak tot een goede opvolging van de opslagwijze en toepassing. Op het bedrijf zijn de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen zodat dat de potentiële risico's tot een uiterst minimum beperkt worden. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde vlarem-rubrieken dient het bedrijf een bodemonderzoek te laten uitvoeren bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de twintig jaar.

Milderende maatregelen:

Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.

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

Oppervlaktewaterverontreiniging

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

Het huishoudelijke afvalwater wordt geloosd op het oppervlaktewater na behandeling door een individuele behandelingsinstallatie (IBA). Hiervoor kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats. Het reinigingswater wordt opgevangen in de mestkelders. Zowel in de huidige als de toekomstige toestand levert dit geen of verwaarloosbare effecten.

Milderende maatregelen:

Er worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld.

Verstoring biodiversiteit

De nieuwe mestvarkensstallen worden aangebouwd aan de bestaande mestvarkensstallen, waar nu grasland en een populierenrij aanwezig is. Het grasland en de rij populieren zijn biologisch minder waardevol, zodat gerekend kan worden op een gering negatief effect. De uitvoering van het beplantingsplan met inheemse soorten zal uiteindelijk een positief effect hebben.

Klimaatverandering

Een kwantitatieve en/of kwalitatieve inschatting van de bijdrage van het bedrijf aan de opwarming van de aarde is zeer moeilijk te maken. De bijdrage van een veeteeltbedrijf op zich aan de broeikasgasemissie in Vlaanderen wordt als gering beschouwd (ging negatief effect).

Verspreiding bestrijdingsmiddelen

Op het bedrijf wordt op oordeelkundige wijze gebruik gemaakt van erkende ontsmettings- en bedrijfsmiddelen. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect ten gevolge van de bestrijding van ongedierte of de ontsmetting van de stallen.

Milderende maatregelen:

- Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden, wordt aantrekking van ongedierte geminimaliseerd.
- Bij ontsmetting van de stallen en bestrijding van ongedierte worden erkende producten gebruikt.
- De producten worden volgens de voorgeschreven dosering toegepast.
- Opslag van ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen gebeurt volgens de Vlare-II voorschriften.
- Het voorkomen dat knaagdieren zich kunnen komen vestigen in de stallen kan beschouwd worden als een mogelijke preventieve maatregel. Gezien de steeds aanwezige voorraad voeder, het aangename klimaat en de talrijke mogelijkheden om zich te verbergen is dit echter een moeilijke opgave.

Om knaagdieren te weren moet hen de toegang tot de stallen belet worden. Voorbeelden hiertoe zijn: klimplanten en bomen minstens 60 cm van vensters en ventilatieopeningen weghouden; ventilatiegaten afdichten met gaas; deuren goed sluitend maken en het voorzien van een gladde (metalen) strook van 1 meter langs de muren en het plaatsen van een kraag op de verticaal lopende leidingen.

Indien toch knaagdieren in de stallen aanwezig zijn, dient over gegaan te worden tot bestrijding. Mechanische bestrijding is hierbij te verkiezen boven chemische bestrijding. Vermits ratten en muizen vaak vaste routes volgen in de stallen is het belangrijk om net op deze routes de vallen of (indien de vallen niet voldoende toereikend zijn) het gif te plaatsen. Vallen mogen niet enkel op de grond geplaatst worden, maar dienen ook op andere, hoger gelegen bereikbare plaatsen aanwezig te zijn. Het is wenselijk om handschoenen aan te hebben bij de plaatsing om geen 'menselijke' geuren achter te laten.

Mens

Inzake verkeershinder wordt uitgegaan van een gering negatief effect in de huidige en de toekomstige situatie, aangezien alle transporten vnl. langs gewestwegen verlopen, maar de afvoer van de varkens meestal 's nachts gebeurt.

T.o.v. het bedrijf zijn in het verleden nog geen klachten geuit.

Milderende maatregelen:

Transporten vinden zoveel mogelijk overdag plaats.

Het bedrijf neemt reeds heel wat maatregelen om hinder te voorkomen (zie overige hoofdstukken).

Aangeraden wordt om alle transporten, behalve de afvoer van de varkens, altijd tijdens de kantooruren te laten plaatsvinden.

Voor de afvoer van de varkens dient gestreefd te worden naar zoveel mogelijk afvoer 's avonds of 's morgens i.p.v. 's nachts, indien dit haalbaar is voor het slachthuis.

13.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemers, Luyssen Peter & LV Luyssen - Desmet, wensen hun bedrijf uit te breiden. Om deze uitbreiding te realiseren bouwt de initiatiefnemer een nieuwe zeugenstal, een nieuwe mestvarkensstal en wordt de biggenstal uitgebreid. Ook in de bestaande stallen zal de beschikbare ruimte beter benut worden. De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrage van het bedrijf aan geurhinder, verzuring, vermesting en stofhinder.

Om de milieuhinder zoveel mogelijk te beperken zullen de mestvarkensstal en het drachtgedeelte van de zeugenstal voorzien zijn van een biologische luchtwasser. Voor het kraamgedeelte wordt geopteerd voor systeem V-2.2 (ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal), voor de dekstal voor systeem V-3.1 en voor de biggenbatterij wordt dit systeem V-1.2. Voor dergelijke systemen wordt uitgegaan van een geurreductie van 22,2% voor andere varkens en 30,7% reductie voor biggen, alsook een vermindering van de ammoniakemissie ten opzichte van conventionele stalsystemen. Voor een biologische luchtwassers wordt uitgegaan van een geurreductie met 45% en een ammoniakemissiereductie van 70%.

Ondanks de inspanningen van het bedrijf stijgen de emissies van het bedrijf door de geplande uitbreiding. Aanpassing van de bestaande stalsystemen is volgens de BREF 'Intensive Livestock Farming' en de BBT 'Veeteelt' geen best beschikbare techniek. De nieuwe stallen worden wel gebouwd volgens BBT technieken. Concluderend kan gesteld worden dat het bedrijf aldus het mogelijke doet om zijn emissies te beperken en dat de enige bijkomende maatregelen die het bedrijf nog kan nemen maatregelen betreffen die verder gaan dan de op dit ogenblik als Best Beschikbaar aangegeven technieken.

Door uitbreiding van het groenscherm zal het bedrijf nog beter landschappelijk geïntegreerd worden. Voor de overige milieuaspecten voorziet het bedrijf eveneens in de beperking van hinder.

Tenslotte worden nog een aantal aandachtspunten aangehaald:

- Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is de plaatsing van peilputten noodzakelijk. Het aantal en de aard van de inplanting, alsook de uitvoering en de lengte worden bepaald in overleg met de Afdeling, bevoegd voor milieuvergunningen. 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.
- Het gebruik van diep grondwater dient zoveel mogelijk beperkt te worden. Voor het huishouden wordt het gebruik van leidingwater en regenwater aangeraden. Er dienen nog bijkomende alternatieven gezocht te worden (extra water uitpompen uit ondiepe boorput, vijver...). Indien het hemelwater van alle daken opgevangen en hergebruikt zou worden en bijvoorbeeld (een deel van) de verharde oppervlakte opgevangen wordt (zodat dit hemelwater na zuivering ook hergebruikt kan worden), is in de toekomst een afbouw van de diepe grondwaterwinning met minstens 50% mogelijk.
- Geluidshinder tijdens de aanlegfase dient beperkt te worden, aangezien anders ter hoogte van een aantal woningen negatieve effecten kunnen optreden.
- Aangeraden wordt om in de zone langs de Veurnesteenweg van aan de noordelijke bedrijfsgrens tot aan de nieuwe toegangsweg een dichtere beplanting te voorzien (i.p.v. de voorgesteld eikenrij). Hiervoor kan gedacht worden aan een voldoende brede houtkant bestaande uit inheemse bomen én struiken. Door gebruik te maken van plantgoed dat reeds van enige leeftijd is, kan snel een volwaardige houtkant bekomen worden. Dit zou milderende effecten hebben inzake geur, stof, ammoniak, landschap, biodiversiteit...

- Er wordt aanbevolen om naast de voorziene essenaanplant langs de Iepkenbeek op het aanliggende landbouwperceel in de mate van het mogelijke hier en daar perceelsrandbepanting (knotwilgen, houtkanten...) te voorzien langs noordelijke en westelijke zijde.
- Aangezien de locatie van de nieuwe zeugenstal visueel meer aanleunt bij het oudere bedrijfsgedeelte, wordt aangeraden om de kleurstelling van de nieuwe zeugenstal aan te passen. Bruin-beige gevels met een roodbruine bedaking zouden hierbij beter aansluiten. Een houten bebording van de topgevels wordt aanbevolen, evenals een doorbreking van de lange zijgevels.
- Aangeraden wordt om alle transporten, behalve de afvoer van de varkens, altijd tijdens de kantooruren te laten plaatsvinden.
- Voor de afvoer van de varkens dient gestreefd te worden naar zoveel mogelijk afvoer 's avonds of 's morgens i.p.v. 's nachts, indien dit haalbaar is voor het slachthuis.

14 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 6 van boekdeel II.

15 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>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>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 (OU _E /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 OU _E /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 Vlarem inzake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	Hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld
<i>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

16 LITERATUURLIJST

- 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.
- 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 vermestingsgevoeligheid 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 veresting 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) Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet P., Van Hooste H., Overloop S., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be
- MIRA (2007) Milieu- en natuurrapport 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.milieurapport.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 referentievestigingen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2003). Zure regen in Vlaanderen, depositiemetnet verzuring 2002

VMM (2006). Lozingen in de lucht 1990-2005.

VMM (2006b). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.

VMM (2006c). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.

VMM (2007a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2006. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 148 pp. + bijlagen

VMM (2007b). Lozingen in de lucht 1990-2006.

17 **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Bedrijfseigen cultuurgronden

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Beplantingsplan

BIJLAGE 5: Waarderingspunten

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting