

Milieueffectrapport

Vanhee Dirk - Lecluyse Leen , Zonnebeke

PRMER-0365

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Naam rapport: Project-MER 0365, Vanhee Dirk - Lecluyse Leen , Zonnebeke
Datum rapport: Januari 2009
ABO - Projectnummer: 08993

Opdrachtgever: Vanhee Dirk - Lecluyse Leen
's Graventafelstraat 47
8980 Zonnebeke

Projectlocatie: 's Graventafelstraat 47
8980 Zonnebeke

Opstellers rapport:

- *Studiebureau*

ABO NV
Derbystraat 303
9051 Genst (Sint-Denijs-Westrem)



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Els Willems (ABO NV)

Tine Monseré (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van het milieueffectenrapport voor het bedrijf van Vanhee Dirk en Lecluyse Leen, 's Graventafelstraat 47 te Zonnebeke.. 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	7
2.3	Administratieve voorgescheidenis	8
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	10
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	10
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	13
3	Projectbeschrijving	16
3.1	Verantwoording project	16
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	16
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur	16
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur	19
3.3	Afbraak- en aanlegfase	21
3.4	Beschrijving Exploitatiecyclus	21
3.4.1	Huidige exploitatiecyclus	21
3.4.2	Toekomstige exploitatiecyclus	22
3.5	Grondstoffenverbruik	22
3.6	Eindproducten	25
3.7	Residuen en emissies	25
3.8	Beschrijving alternatieven	26
3.8.1	Doelstellingsalternatieven	26
3.8.2	Locatiealternatieven	26
3.8.3	Uitvoeringsalternatieven	26

4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's	27
4.1	Afbakening Studiegebied	27
4.1.1	Bodem	27
4.1.2	Grondwater	27
4.1.3	Oppervlaktewater	27
4.1.4	Lucht	28
4.1.5	Geluid	28
4.1.6	Fauna & flora	28
4.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	28
4.1.8	Mens	28
4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	29
4.2.1	Bodem	29
4.2.2	Water	29
4.2.3	Lucht	30
4.2.4	Geluid	30
4.2.5	Fauna en flora	30
4.2.6	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	30
4.2.7	Mens	31
4.3	Toelichting Referentiesituatie	31
4.3.1	Bodem	31
4.3.2	Water	33
4.3.3	Lucht	34
4.3.4	Geluid	36
4.3.5	Fauna & Flora Fig. 4.6.1 – 4.6.2 – 4.6.3	36
4.3.6	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	38
4.3.7	Mens (Antropogeen milieu)	39
4.3.8	Potentieel gevoelige locaties	40
4.4	Ontwikkelingsscenario's	41
4.4.1	Nul-alternatief	41
4.4.2	Autonome ontwikkeling	41
4.4.3	Gestuurde ontwikkeling	41
5	Methodologische aanpak	42
5.1	Ingreep-effectenschema	42
5.2	Methodologie effectbeoordeling	44

5.2.1	Indeling van te verwachten milieueffecten in milieu- en natuurthema's.....	44
5.2.2	Methodologie	44
5.2.3	Effectuitdrukking	44
5.2.4	Toetsing randvoorwaarden	45
5.2.5	Significantiekader	45
5.2.6	Milderende maatregelen.....	45
5.2.7	Effectinschatting per milieuthema.....	45
5.2.8	Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema	48
5.3	Beschrijving methodologie per milieuthema.....	49
6	Beschrijving effecten per milieu- en natuurthema voor voorliggend project.....	58
6.1	Geurhinder	59
6.1.1	Toetsing project aan afstandsregels.....	59
6.1.2	Toetsing project aan visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid".....	60
6.1.3	Evaluatie bedrijf obv klachtenregistratie	67
6.1.4	Synthese effecten hoofdstuk geurhinder	67
6.1.5	Milderende maatregelen met invloed op geuremissie	67
6.2	Verzuring.....	73
6.2.1	Effecten van ammoniak op mens en dier	73
6.2.2	Verzurend effect op bodem, water en vegetatie	74
6.2.3	Bedrijfsspecifieke verzuring.....	75
6.2.4	Synthese effecten verzuring	78
6.2.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	78
6.3	Vermesting	80
6.3.1	Vermestingsrisico's ten gevolge van het bedrijf.....	80
6.3.2	Cumulatieve effecten	86
6.3.3	Synthese globale effecten inzake vermesting	86
6.3.4	Milderende maatregelen.....	87
6.4	Landschappelijke aspecten	88
6.4.1	Voorliggend project.....	88
6.4.2	Bespreking effecten	88
6.4.3	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten.....	90
6.4.4	Milderende maatregelen.....	90
6.5	Geluidshinder	92
6.5.1	Normen.....	92

6.5.2	Geluidshinder aanlegfase	92
6.5.3	Geluidshinder ten gevolge van bedrijfsuitbating	93
6.5.4	Geluids- en verkeershinder door transport	96
6.5.5	Synthese effecten inzake geluidshinder	96
6.5.6	Milderende maatregelen	96
6.6	Verspreiding zwevend stof	98
6.6.1	Verspreiding zwevend stof t.g.v. bedrijf	98
6.6.2	Modellerings zwevend stof t.g.v. bedrijf	100
6.6.3	Synthese effecten zwevend stof	102
6.6.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	102
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	106
6.7.4	Milderende maatregelen	107
6.8	Verstoring bodem	108
6.8.1	Risico's inzake bodem- en grondwaterverontreiniging ingevolge bedrijfsuitbating	108
6.8.2	Bodemverstoring	109
6.8.3	Synthese globale effecten inzake bodemverontreiniging	109
6.8.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	110
6.9	Oppervlaktewaterverontreiniging	111
6.9.1	Oppervlaktewaterverontreiniging bedrijfsuitbating	111
6.9.2	Synthese effecten oppervlaktewaterverontreiniging	112
6.9.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	112
	Er worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld	112
6.10	Verandering biodiversiteit	113
6.10.1	Direct biotoopverlies	113
6.10.2	Indirecte verandering biodiversiteit	113
6.10.3	Synthese effecten verandering biodiversiteit	113
6.10.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	113
6.11	Klimaatsverandering	114
6.11.1	Klimaatsverandering door bedrijfsuitbating	114
6.11.2	Synthese effecten klimaatsverandering	117
6.12	Verspreiding bestrijdingsmiddelen	118

6.12.1	Gebruik bestrijdingsmiddelen	118
6.12.2	Synthese effecten verspreiding bestrijdingsmiddelen.....	118
6.12.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	119
7	Elementen ten behoeve van de watertoets	120
8	Grensoverschrijdende effecten	122
9	Leemten in kennis	122
10	Monitoring en evaluatie	124
11	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	125
12	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	126
12.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	126
12.2	Eindconclusie	130
13	Niet-technische samenvatting	132
14	Verklarende woordenlijst.....	132
15	Literatuurlijst.....	136
16	Bijlagen	139

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1 Stratenplan

Bron: Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI

Figuur 2.2 Kadasterplan

Bron: Kadaster

Figuur 2.3 Gewestplan

Bron: GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI

Figuur 3.1 Bedrijfsinfrastructuur Huidige situatie

Figuur 3.2 Bedrijfsinfrastructuur Toekomstige situatie

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 Verzuuringskwetsbaarheidskaart

Bron: INBO + Topografische kaart, NGI

Figuur 4.6.3 Vermestingskwetsbaarheidskaart

Bron: INBO + Topografische kaart van België, NGI

Figuur 4.7 Landschapsatlas

Bron: MVG, Monumenten & Landschappen, Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI

Figuur 6.1a Cumulatieve geurconcentratie studiegebied Zonnebeke (huidige situatie)

Bron: IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

Figuur 6.1b Cumulatieve geurconcentratie studiegebied Zonnebeke (toekomstige situatie)

Bron: IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

Figuur 6.2a Modellerings PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Vanhee-Lecluyse (huidige situatie)

Bron: IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

Figuur 6.2b Modellerings PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Vanhee-Lecluyse (toekomstige situatie)

Bron: IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

Figuur 6.3a Modellerings PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Vanhee-Lecluyse (huidige situatie)

Bron: IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

Figuur 6.3b Modellerings PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Vanhee-Lecluyse (toekomstige situatie)

Bron: IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Bedrijfseigen landbouwpercelen

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Beplantingsplan

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 vergunningtoestand 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 17 juli 2008. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Zonnebeke liep van 6 augustus 2008 tot en met 5 september 2008. 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. 22 september 2008.

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:

Schematisch overzicht m.e.r.-procedure

Kennisgevingsfase:

De initiatiefnemer stelt de **kennisgeving** op en dient het in bij de Dienst Mer

Binnen de 20 dagen na ontvangst:

De Dienst Mer verklaart de kennisgeving **(on)volledig** en meldt dit aan de initiatiefnemer

Richtlijnenfase:

Zodra de kennisgeving **volledig** verklaard is:
Binnen de 10 dagen na ontvangst:

De initiatiefnemer verstuurt de kennisgevingen naar de betrokken overheden, administraties en gemeentebesturen

Binnen de 10 dagen na ontvangst:

De colleges van Burgemeester en Schepenen van de betrokken gemeenten leggen de kennisgeving **ter inzage**

Binnen de 30 dagen na start terinzagelegging:

De colleges van Burgemeester en Schepenen van de betrokken gemeenten versturen de opmerkingen naar de Dienst MER

Binnen de 70 dagen na volledigverklaring:

De Dienst Mer bundelt de opmerkingen van de burgers, openbare besturen en administraties, verwerkte de opmerkingen tot **richtlijnen** voor het opstellen van het MER en betekent deze richtlijnen aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en gemeentebesturen

Uitvoeringsfase:

Het team van deskundigen o.l.v. een m.e.r.-coördinator stelt het **MER** op, en dient het MER in bij de Dienst Mer al dan niet na een indiening en bespreking van een ontwerpMER

Beoordelingsfase:

Binnen de 40 dagen na ontvangst:

De Dienst Mer **keurt het MER goed of af** en stelt een verslag op. De dienst Mer betekent de beslissing aan de initiatiefnemer, de m.e.r.-coördinator, de betrokken overheden, administraties en gemeentebesturen

In geval van goedkeuring van het MER, wordt het toegevoegd bij de vergunningsaanvraag en kan het **vergunningsproces** starten

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Procedure milieuvergunningsaanvraag

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

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

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

Tijdens het openbaar onderzoek heeft de burger gedurende 30 dagen inzage in het milieueffectrapport en het aanvraagdossier. De burger kan schriftelijk of mondeling bezwaar indienen bij het College van Burgemeester en Schepenen. Indien de bezwaren binnen de gestelde termijn ingediend zijn, worden ze ontvankelijk verklaard. Na afsluiting van het openbaar onderzoek maakt het College een proces-verbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het College een bezwaar echter ongegrond verklaren.

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

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

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

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

De aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en schepenen van de gemeente Zonnebeke. 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 project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning en de aanvraag van een bouwvergunning voor een bestaand varkensbedrijf op het adres 's Graventafelstraat 47 te Zonnebeke, geëxploiteerd door Dirk Vanhee en Leen Lecluyse.

Het betreft een varkenshouderij, gespecialiseerd in de productie van mestvarkens. Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 211 zeugen en 2.031 andere varkens (nog tot 13/04/2026). De initiatiefnemers wensen een uitbreiding aan te vragen voor het houden van 408 zeugen, 4.048 andere varkens en 2 beren.

Ook het aantal biggen zal toenemen. In de huidige situatie zijn er 971 biggen aanwezig. Na uitvoering van het project zullen er maximaal 1.865 biggen aanwezig zijn.

In kader van voorliggend project zullen er twee nieuwe stallen gebouwd worden, namelijk een nieuwe mestvarkensstal en een nieuwe zeugenstal. De binneninrichting van de oude zeugenstal wordt gewijzigd en omgevormd naar biggenbatterijen en plaatsen voor mestvarkens.

Tevens zal er een mesteffluentbekken gebouwd worden voor de opslag van effluent dat terugkeert van de externe mestverwerking, alsook zal er een opslagbekken aangelegd worden voor de opslag van drainagewater. Het mesteffluentbekken zal gebouwd worden tussen de nieuw te bouwen stallen. Aanvankelijk zou dit effluentbekken op een perceel aan de overkant van de weg gelocaliseerd worden, zoals vermeld in de kennisgeving. De exploitant heeft echter uiteindelijk besloten om dit effluentbekken tussen de nieuwe stallen te plaatsen. Het opslagbekken voor drainagewater komt ten zuiden van de nieuwe zeugenstal. Een bouwvergunning zal worden aangevraagd in het kader van dit project, zowel voor de bouw van de twee nieuwe stallen, alsook voor het mesteffluentbekken en het opslagbekken voor drainagewater. Het uiteindelijk goedgekeurd milieueffectrapport wordt dan als bijlage ingediend samen met zowel de milieuvergunningsaanvraag als de bouwvergunningsaanvraag.

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' werd op 17/02/2005 in het staatsblad gepubliceerd als uitvoeringsbesluit bij het Decreet van 18 december 2002 (BS 13/02/2003) tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage.

Dit besluit bevat een bijlage I en een bijlage II met lijsten van m.e.r.-plichtige categorieën van projecten. Voor de projecten/plannen uit bijlage II kan de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing indienen bij de bevoegde administratie.

De initiatiefnemer vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 4.048 mestvarkens. Het project valt daardoor onder rubriek 21 c) uit de lijst van bijlage 1: "*Intensieve varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens (meer dan 20 kg)*" en is bijgevolg MER-plichtig.

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 Dirk Vanhee en Leen Lecluyse, 's Graventafelstraat 47 te Zonnebeke.

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

Als auteurs van het MER treedt het studiebureau 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>	<i>Erkenning</i>
Bodem		
Pedologie	Jef Dierckx	MB/MER/EDA/403/V-2/A geldig tot 15/02/2009
Geologie		
Water		
Grondwater	Jef Dierckx	MB/MER/EDA/403/V-2/B geldig tot 15/02/2009
Oppervlaktewater		
Lucht	Kris Van Dijk	MB/MER/EDA/626 geldig tot 02/02/2009
Coördinator	Jef Dierckx	MB/MER/EDA/403/V-2/A en B geldig tot 15/02/2009

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 en Tine Monseré (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

De ligging van het bedrijf aan de 's Graventafelstraat 47 te Zonnebeke wordt op de topografische kaart en volgens het gewestplan gesitueerd op figuur 2.1 en 2.3 (bijlage 1, boekdeel II) (uittreksel kaartblad 28-3).

De Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum zijn: X = 52.928 meter en Y = 176.977 meter.

Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen gemeente Zonnebeke, 2^{de} afdeling, sectie A, nrs. 1034/K, 1034/L, 1034/N, 1034/P, 1034/R, 1037/H, 1032/A, 1033/A (zie Fig. 2.2, bijlage 1, boekdeel II).

Verder beschikt het bedrijf ook nog over bedrijfseigen landbouwpercelen rond het bedrijf zelf en in Langemark (ter hoogte van de Mangelaarstraat) en Moorslede (ter hoogte van de Motedreef). De totale oppervlakte van het bedrijf, incl. bedrijfseigen gronden bedraagt zo'n 31 ha (+ nog ± 4 ha bijkomend voor 2009).

Rekening houdende met het gewestplan wordt het bedrijf als volgt gesitueerd ten opzichte van de verschillende gewestplanbestemmingen (afstanden gemeten t.o.v. de staluiteinden):

- Het bedrijf zelf is volledig gelegen in agrarisch gebied,
- Landschappelijk waardevol agrarisch gebied is op 445 m ten oosten van het bedrijf gelegen;
- Er komt een klein natuurgebiedje voor op 330 m ten zuiden van het bedrijf. Een tweede natuurgebiedje is gelegen op 942 m ten oosten;

Overige gewestplanbestemmingen doen zich niet voor binnen een straal van 1 km rondom het bedrijfscentrum.

- Woongebied komt pas voor op een afstand van ongeveer 1,6 km ten oosten van het bedrijf (Passendale);
- Woongebied met landelijk karakter komt pas voor op ongeveer 1.150 m in zuidoostelijke richting;

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

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de vergunningstoestand voor het bedrijf Vanhee - Lecluyse te Zonnebeke (de rubrieken volgens de indelingslijst van de hinderlijke inrichtingen (Vlarem I) die van toepassing zijn op het bedrijf).

Tabel 2.2 – Overzicht vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Verandering
3.2	lozen huishoudelijk afvalwater (klasse 3)	150 m³/jaar	0 m³/jaar	-150 m³/jaar
3.6.1	Lozen huishoudelijk afvalwater via IBA	0 m³/jaar	150 m³/jaar	+ 150 m³/jaar
9.4.1.c.2	Intensieve varkenshouderij: plaatsen voor meer dan 1.000 mestvarkens ouder dan 10 weken (klasse 1)	2.242 varkens: 211 zeugen 2.031 andere varkens	4.458 varkens: 408 zeugen 2 beren 4.048 andere varkens	+ 197 zeugen + 2 beren + 2.017 andere varkens
9.4.1.d.1	intensieve varkenshouderij met meer dan 2.000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30 kg (klasse 1)	+ mobiele mestscheider (Westfalia) + Smeloxinstallatie (*)		- Westfalia en Smelox
12.1.1	Electriciteitsproductie (3 stroomgeneratoren)	234 kW	Noodstroomgenerator 50 kW	Opm: sinds 1 feb. 2007 is deze elektriciteitsproductie niet meer vergunningsplichtig
15.1.1	Al of niet overdekte ruimte waarin gestald worden 3 t.e.m. 25 autovoertuigen en/of aanhangwagens andere dan personenwagens (klasse 3)	7 voertuigen	7 voertuigen	ongewijzigd
17.3.6.1.b	Opslag voor mazout (klasse 3)	5.000 L	10.000 L	+ 5.000 L
17.3.9.1	Verdeelslang	1	1	Ongewijzigd
28.2.c	Opslag dierlijke mest in agrarisch gebied	2.691,5 m³ mestopslag (klasse 3)	6.726,5 m³ (klasse 2)	+ 4.035 m³
31.1.1.	Vast opgestelde motoren met een totaal nominaal vermogen van 10 kW t.e.m. 500 kW (klasse 2)	Stroomgeneratoren: 85 kW + 99 kW	Noodstroomgenerator: 50 kW	- 134 kW
53.8.2°	Grondwaterwinning (klasse 2)	Max. debiet van 13,5 m³/dag en 4.950 m³/jaar uit het landenaan	Max. debiet van 6,75 m³/dag en 2.475 m³/jaar + 8.633 m³/jaar drainagewater	halvering

(*) opm.: In de huidige situatie is er een Westfalia mestscheider en een Smeloxinstallatie vergund. De Westfalia zorgt voor een mechanische scheiding van de mest in een dikke en dunne fractie (centrifuge). Daarna is het de bedoeling om de vloeibare fractie verder fysico-chemisch te behandelen in een Smelox installatie. Beide toestellen zijn echter nooit op het bedrijf aanwezig geweest. Bijgevolg worden deze ook niet meer aangevraagd.

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

In kader van voorliggend project zullen twee nieuwe stallen gebouwd worden, namelijk een nieuwe mestvarkensstal en een nieuwe zeugenstal. De binneninrichting van de oude zeugenstal wordt gewijzigd en omgevormd naar biggenbatterijen en plaatsen voor mestvarkens.

Tevens zal er, naast de bouw van de twee nieuwe stallen, ook een mesteffluentbekken gebouwd worden voor de opslag van dunne mest, alsook zal er een opslagbekken aangelegd worden voor de opslag van drainagewater.

Voor de bouw van deze infrastructuur zal er een bouwvergunning ingediend worden.

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Zoals gesteld beschikt het bedrijf over een vergunning voor het houden van 211 zeugen en 2.031 mestvarkens. In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor milieuvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp	Overheid	Einddatum
22/08/1994	Vergunning voor het winnen van grondwater met maximumdebit van 5,48 m³/dag en 2.000 m³/jaar uit het leperiaan	CBS	22/09/2014
07/02/2005	Grondwaterwinning uit het leperiaan (vergund d.d. 22/08/1994) wordt ingetrokken, wegens van rechtswege reeds vervallen	CBS	-
24/08/1999	Vergunning voor het winnen van grondwater met maximumdebit van 13,5 m³/dag en 4.950 m³/jaar uit het Landeniaan	CBS	24/08/2009
03/03/2005	Vergunning verleend voor het verder exploiteren en veranderen tot 211 zeugen, 1.726 mestvarkens, 2.331,5 m³ mest, mobiele mestscheider + Smelox (1.724 m³/jaar), lozen HA 150 m³/jaar, stalplaats 7 voertuigen, 5.000 L mazout + 1 verdeelslang, 3 stroomgeneratoren 234 kW & grondwaterwinning 13,5 m³/dag en 4.950 m³/jaar in het landeniaan Weigering voor het uitbreiden met 11 zeugen	Bestendige Deputatie	03/03/2025 En 24/08/2009 voor GW-winning
13/04/2006	Vergunning verleend voor het verder exploiteren en veranderen tot 211 zeugen, 2.031 mestvarkens, 2.691,5 m³ mest, mobiele mestscheider + Smelox (1.724 m³/jaar), lozen HA 150 m³/jaar, stalplaats 7 voertuigen, 5.000 L mazout + 1 verdeelslang, 3 stroomgeneratoren 234 kW & grondwaterwinning 13,5 m³/dag en 4.950 m³/jaar in het landeniaan Weigering voor het uitbreiden met 13 mestvarkens (*)	Bestendige Deputatie	GW-winning: 24/08/2009 Rest: 13/04/2026

(*) Opm: Deze uitbreiding van het bedrijf viel onder de wettelijke bepalingen van het vorig mestdecreet. Deze uitbreiding ging toen gepaard met de samenvoeging van 2 andere varkensbedrijven. Hierbij mocht de uitbreiding van de vergunde mestproductie niet meer zijn dan 75% van de vergunde mestproductie van de twee stopgezette en verplaatste inrichtingen naar het bedrijf van Lecluyse-Vanhee. Er werd geoordeeld dat de gewenste vergunde mestproductie na samenvoeging de toegelaten mestproductie overschreed voor 13 mestvarkens. Bijgevolg werd de uitbreiding geweigerd voor deze 13 mestvarkens.

Intussen werd het nieuwe mestdecreet goedgekeurd. In het kader van voorliggend project, moet de exploitant beschikken over extra nutriëntemissierechten, die hij ofwel kan kopen door stopzetting van andere bedrijven, of kan bekomen door extra mestverwerking.

In de grondwatervergunning staan o.a. volgende aanleg- en exploitatievoorwaarden vermeld:

- boorput dient vakkundig te worden uitgevoerd en boorgat bovenaan waterdicht afgedekt
- boorverslag en schema uitvoeringswijze wordt ter beschikking gehouden
- put moet voorzien zijn van een peilbuis
- debietmeter dient aanwezig te zijn
- waterpeilen worden jaarlijks opgemeten in januari (1 meting in werking en 1 in rust)
- wanneer de winning niet meer wordt gebruikt, dient deze bij voorkeur te worden opgevuld
- de opgepompte debieten en peilmetingen moeten jaarlijks opgezonden worden naar Afdeling Water voor 15 maart
- dit grondwater is ongeschikt als drinkwater daar het niet beantwoordt aan de drinkwaternorm wegens o.a. te hoge gehalten aan Na (zouten) en F (fluor). Om het geschikt te maken als drinkwater is een specifieke waterbehandeling vereist.

Volgende bouwvergunningen zijn gekend voor het bedrijf:

Tabel 2.3 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor bouwvergunningen

<i>Jaar van aflevering</i>	<i>Onderwerp</i>
1988	Bouwvergunning voor het bouwen van 1 loods
1993	Bouwvergunning voor het bouwen van twee stallen: zeugenstal + bouw vleesvarkensstal
1996	Uitbreiding met vleesvarkensstal
1997	Uitbreiding met een biggenbatterij
1998	Bouwvergunning voor het bouwen van het woonhuis
2000	Bouwvergunning voor het bouwen van de tweede loods
2005	Uitbreiding van mestvarkensstal
2006	Uitbreiding van mestvarkensstal

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
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 dossier. // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermessing, geluidshinder, verontreiniging bodem, 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 voorliggend bedrijf te verwachten valt. // (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	Ten gevolge van het nieuwe mestdecreet wijzigen er een aantal elementen inzake forfaitaire normen, mestafzet, mestverwerking, enz. Het bedrijf dient zich te houden aan deze nieuwe wetgeving. // (thema vermessing)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
NEC-richtlijn	Impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in	Ja	De emissies ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (thema's

	Vlarem II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlarem II).		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 // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Het bedrijfsterrein Vanhee is gelegen langs de Ravebeek, een beek van 3 ^{de} categorie. Voor al de waterlopen binnen het studiegebied gelden de <i>drinkwaterkwaliteitsnormen voor oppervlaktewater</i> . Het bedrijf is namelijk gelegen in "De Blankaart", een gebied voor oppervlaktewaterwinning. // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Dit zal gebeuren in het MER// (bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de watertoets)
Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project worden twee nieuwe stallen opgericht die dienen te voldoen aan deze verordening. // (thema Waterhuishouding)
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Speciale beschermingszones en Vlaamse en/of erkende natuurreservaten doen zich niet voor in de ruime omgeving (> 1 km) van niet voor bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied wel enkele waardevolle eenheden (zie punt 4.2.4 Fauna & flora) // (thema verzuring, vermesting)
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	De gemeente Zonnebeke maakt onderdeel uit van het Regionaal Landschap 'West-Vlaamse Heuvels'// (thema landschappelijke aspecten)
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding,	Ja	Op ongeveer 210 ten zuidwesten van het bedrijf is het beschermd dorpsgezicht 'kaasmakerij Donck met omgeving' gelegen.// (thema landschappelijke aspecten).

dorpsgezichten	herstel en beheer van beschermde landschappen.		
Decreet op het archeologisch patrimonium	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.	Ja	Voor de aanleg van de stal zijn grondwerken nodig. Eventuele toevallsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	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 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 stallen 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	Binnen 1 km rondom het bedrijf zijn er een aantal bosperceeltjes: alluviaal essen-olmenbos met populieren op 989 m, een populierenaanplant met bijmenging van eiken en Grove den op 351 m, een loofhoutaanplant op 825 m, een populierenaanplant op 369 m (zie paragraaf 4.3.4) // (thema verzuring, vermesting)
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 onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

<i>Beleidsmatige randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Het PRS West-Vlaanderen vermeldt als knelpunten verkrotting van landbouwbedrijven door leegstand door gebrek aan opvolging, druk op agrarisch gebied door verstedelijking, de ontwikkeling van intensieve veeteelt zorgt voor belangrijke mestoverschotten met druk op het milieu als gevolg. 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) Het GRSP Zonnebeke is momenteel nog in opmaak.
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2010	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH3 emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen.

Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Wat betreft de uitstoot van verzurende stoffen zal de provincie West-Vlaanderen er in het provinciaal milieuvergunningenbeleid inzake veeteeltinrichtingen op toezien dat bij het verlenen van milieuvergunningen voor nieuwe stallen of voor veranderingen van bestaande stallen bijzondere aandacht wordt besteed aan maatregelen die de NH3-emissie tot een haalbaar minimum kunnen beperken. Betreffende het thema vermessing 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	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbelief in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen landinrichtingsprojecten voor.
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf van Dirk Vanhee bevindt zich de relictzone 'Rug van Westrozebeke' (R30061). Op ongeveer 415 m is het puntrelict monument 'de dugout Bremen Redoubt' gesitueerd. // (thema landschappelijke aspecten).
Beleidsbrief landbouw 2008	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 dossier (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe de bedrijven voldoen aan de beschermingsniveaus dewelke 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 1e dochterrichtlijn en de Vlare 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 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 VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing + wijziging van de bestaande vergunning voor het varkensbedrijf van Vanhee - Lecluyse te Zonnebeke. De initiatiefnemers wensen door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om zo een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

De situering van de hierna besproken infrastructuur op het bedrijfsterrein wordt weergegeven in figuur 3.1 (bijlage 1, boekdeel II).

Stallen

Alle bestaande stallen zijn stallen met meer dan 50% rooster, mechanische verluchting via dakventilatoren < 0,5 m boven de nok zonder pet en met mestkelder zonder geurafsnijder. Stal 2B is ammoniakemissiearm (systeem V-4.7). De beschikbare oppervlakte per dier wordt behandeld in de milieuvergunningsaanvraag.

Stalgebouw 1

Deze stal is de zeugenstal. In deze stal worden de 211 zeugen gehuisvest in hokken voor groepshuisvesting, in kraamhokken en in ligboxen. Tevens zijn er 5 biggenbatterijen en 6 hokken voor de groepshuisvesting van een 14-tal zeugen en 11 andere varkens. De volledige stal is onderkelderd met een totale mestopslagcapaciteit van 784 m³. De stallen zijn uitgevoerd met een volroostervloer. In totaal zijn er 15 dakventilatoren aanwezig die de ganse stal verluchten.

Stal 1. Zeugenstal

<i>Diersoort</i>	<i>aantal</i>	<i>Hokken</i>	<i>opp./dier</i>	<i>Mestopslag</i>	<i>verluchting</i>	<i>staltype</i>
Biggen	971	5 biggenbatterijen	0,28 m ²	160 m ³	4 dakventilatoren	Conventioneel
Kraamzeugen	52	52 kraamhokken	1 zeug / kraamhok (± 4 m ²)	230 m ³	7 dakventilatoren	Conventioneel
Guste en drachtige zeugen	145	145 boxen	1 dier/box lig- en loopruimte: 2,39 m ² /dier	280 m ³	4 dakventilatoren	Conventioneel
Zeugen opfokzeugen andere varkens)	+ 14 zeugen + 11 opfokzeugen (= opfokzeugen	6 hokken	2,27 m ² /zeug 1,66 m ² /opfokzeug	114 m ³	-	Conventioneel

Stalgebouw 2

Stalgebouw 2 bestaat uit 2 delen. Een eerste deel is een conventioneel stalgedeelte met 84 hokken voor 1.179 andere varkens, uitgerust met een volroostervloer en daaronder enkelvoudige mestkelders met een vergunde mestopslagcapaciteit van 1.187,5 m³. Dit stalgedeelte wordt mechanisch verlucht met in totaal 14 dakventilatoren.

Het tweede deel is recenter gebouwd en is ammoniakemissiearm uitgerust door middel van systeem V-4.7. Dit betekent dat de stalvloer een roostervloer is met daaronder mestkelders, waarbij de mestkelders (totale vergunde capaciteit van 540 m³) voorzien zijn van een water- en mestkanaal, én waarbij het mestkanaal voorzien is van schuine putwanden. Dit gedeelte biedt plaats aan 560 andere varkens. Dit stalgedeelte wordt mechanisch verlucht met in totaal 6 dakventilatoren.

Stal 2. Mestvarkensstal

Diersoort	aantal	Hokken	opp./dier	Mestopslag	verluchting	staltype
Andere varkens	1.179	84 hokken	0,65 en 0,67 m ²	1.187,5 m ³	14 dakventilatoren	Conventioneel
Andere varkens	560	42 hokken	0,78 m ²	540 m ³	6 dakventilatoren	AEA V-4.7

Stalgebouw 3

Stalgebouw 3 bestaat eveneens uit 2 delen. Een eerste deel (stal 3a) huisvest 281 andere varkens in 26 hokken. Dit deel wordt verlucht doormiddel van 4 dakventilatoren Het tweede deel (stal 3b) bestaat uit een quarantainestal. Hier zijn er geen vergunde dierenplaatsen. Dit stalgedeelte wordt natuurlijk verlucht.

De volledige stal 3 is onderkelderd (volroostervloeren) met een vergunde mestopslag van 180 m³.

Stal 3. Mestvarkensstal

Diersoort	aantal	Hokken	opp./dier	Mestopslag	verluchting	staltype
Andere varkens	281	26 hokken	0,75 m ²	180 m ³	4 dakventilatoren	Conventioneel
Quarantaine	-	4 hokken	/		Natuurlijke verluchting	Conventioneel

Toetsing aan oppervlakenormen

In het 'Koninklijke besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen' van 15 mei 2003 worden volgende normen gegeven:

Minimaal vereiste vloeroppervlakte

Levend gewicht (kg)	m ²
<i>Vleesvarkens</i>	
tot 10	0,15
van 10 tot 20	0,20
van 20 tot 30	0,30
van 30 tot 50	0,40
van 50 tot 85	0,55
van 85 tot 110	0,65
meer dan 110	1,00
<i>Jonge zeugen</i>	1,64
<i>Zeugen</i>	2,25
<i>Beren</i>	6

Op het bedrijf Vanhee is in de huidige situatie voldaan aan deze oppervlakenormen.

Loodsen

Achter stal 1 en tussen stallen 2 en 3, zijn twee loodsen gelegen. In deze loodsen staan 7 voertuigen geparkeerd. In één van de loodsen staat tevens een dubbelwandige, bovengrondse mazouttank van 5.000 L met een verdeelslang.

Garage

In de garage is een noodstroomgenerator van 50 kW aanwezig.

Voederopslag

De voederopslag op het bedrijf gebeurt in 9 voedersilo's. Voor de specifieke locatie wordt er verwezen naar het plan op figuur 3.1 (bijlage 1, boekdeel II). De totale opslagcapaciteit bedraagt 47 ton. Er wordt gebruik gemaakt van multifasenvoeder.

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning van 4.950 m³/jaar en 13,5 m³/dag uit het Landeniaan (op een diepte van 132 m). Gezien de problematiek van de grondwaterpeilen uit het Landeniaan en de sokkel, zijn de exploitanten reeds op zoek gegaan naar alternatieve waterbronnen. Het bedrijf is gelegen in een depressie langs de Ravebeek. De exploitanten pompen momenteel drainagewater uit een akker van 5 ha gelegen langs de Ravestraat (zie bijlage 2). Het betreft hier waarschijnlijk kwelwater, dat gefilterd wordt door de passage in de bodem. De drainagebuizen wateren af naar de Ravebeek. Ertussen zit een ondergrondse citerne van 10 m³ geschakeld, waarin een pomp is bevestigd zit. Van daaruit kan het drainagewater naar het bedrijf gestuurd worden i.p.v. in de Ravebeek te lopen. Het water werd een jaar lang opgevolgd door een erkend labo (Beitem), waaruit bleek dat het water een voldoende kwaliteit heeft als drinkwater voor de dieren. Bijgevolg maken de exploitanten zoveel mogelijk gebruik van dit "drainagewater", zodat het gebruik van diep grondwater beperkt kan worden.

In de huidige situatie zijn reeds 2 regenwaterciternes van elk 20 m³ aanwezig voor de loodsen. Dit water wordt gebruikt voor het vullen van de sproeimachine.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Op het bedrijf is er één tank aanwezig voor de opslag van fossiele brandstoffen. Deze mazouttank is gelegen in de loods. Het betreft een dubbelwandige, bovengrondse tank van 5.000 L met een brandstofverdeelslang.

Terreinverharding

Tussen de verschillende stallen is er overal asfalt. Rondom het terrein zijn akkers gelegen (niet-verhard).

Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is een niet-gekoelde kadaverhut aan de straatzijde voor de mestvarkensstal.

Groenscherm

Bijlage 3: fotoreportage

Rondom het bedrijfsterrein zijn een aantal groenelementen aanwezig:

- Langs de westelijke zijde (langs de oprit), bevindt zich een haag (zie foto's 2, 5 en 9).
- Aan de voorzijde van het bedrijf (langs de 's Graventafelstraat), is er een voortuintje, waarbij enkele Lindes zijn ingeplant. Opgemerkt wordt dat de zeugenstal aan deze zijde opgetrokken is uit dezelfde bakstenen als het huis, om zo een uniform geheel te hebben (zie foto's 7, 8 en 9).
- Langs de oostelijke zijde is de Ravebeek gelegen. Langs deze beek zijn er knotwilgen gelegen (zie foto's 11 + orthofoto)
- Langs noordelijke zijde hebben we een aantal vergezichten (zie foto's 10 en 12). Een groenscherm is hier niet aanwezig.

De stallen zelf zijn allemaal opgetrokken uit rode baksteen. De loodsen zijn opgetrokken uit betonplanten.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Naar de toekomst toe voorziet het voorliggende project de bouw van twee nieuwe stallen, nl. een mestvarkensstal en een nieuwe zeugenstal. De huidige zeugenstal zal tevens opnieuw ingericht worden voor biggen en mestvarkens. In totaal zullen erin de toekomstige situatie 5 stalgebouwen aanwezig zijn.

De nieuwe stallen hebben > 50 % rooster, een mestkelder zonder geurafsnijder en worden ammoniakemissiearm uitgevoerd met een biologische luchtwasser.

De beschikbare oppervlakte per dier wordt behandeld in de milieuvergunningsaanvraag.

Stalgebouw 1: de oude zeugenstal

De oude kraamhokken en een klein deel van de boxen worden omgevormd tot biggenbatterijen. In totaal zullen er 1.865 biggen gehuisvest worden. De rest van de boxen en de huidige hokken zullen worden omgevormd tot hokken voor 224 mestvarkens.

De vergunde mestopslag van 784 m³ mest blijft behouden, alsook de 15 dakventilatoren.

Opp./dier: mestvarkens: 0,66 m² per mestvarken

Biggen: netto-stalruimte 490 m² / 1.865 biggen → 0,26 m² per big

Opm.: gemiddeld zijn er 3,5 gespeende biggen aanwezig per aanwezige zeug/opfokzeug → 440 x 3,5 = 1.540 biggen; met dit aantal komen we op een gemiddelde oppervlakte van 0,32 m² per big

Stalgebouw 2

Stalgebouw 2 wijzigt niet. Wel zullen er nu in stal 2a slechts 1.128 mestvarkens gehuisvest worden in plaats van 1.179 mestvarkens. In stal 2b (AEA volgens V-4-7systeem) zullen er nu 630 in plaats van 560 mestvarkens gehuisvest worden. De vergunde mestopslag van resp. 1.187,5 en 540 m³ blijft behouden, alsook het aantal ventilatoren.

Opp./dier: stal 2a: 72 hokken van 13 dieren → 0,68 m² per mestvarken

12 hokken van 16 dieren → 0,72 m² per mestvarken

Stal 2b: 0,70 m² per dier

Stalgebouw 3

Aan de stal zelf wordt niets gewijzigd, wel zullen er nu 312 andere varkens gehuisvest worden in stal 3a en 58 andere varkens in stal 3b (i.p.v. resp. 281 en 0).

Opp./dier: 312 mestvarkens in 24 hokken → 0,67 m² dier

58 mestvarkens in 1 hok → 1 m² per dier

Stalgebouw 4

Dit is de nieuw te bouwen mestvarkensstal. De stal zal bestaan uit 112 hokken voor de huisvesting van 1.664 andere varkens. De totale stal wordt onderkelderd met een totale mestopslagcapaciteit van 1.400 m³. De stal zal ammoniakemissiearm uitgevoerd worden, door middel van een biologische luchtwasser.

Opp./dier: 0,70 m² per mestvarken

Stalgebouw 5

Stalgebouw 5 is een nieuw te bouwen zeugenstal. Deze biedt plaats aan 80 kraamzeugen en 328 guste en drachtige zeugen in ligboxen (in totaal dus 408 zeugen). Daarnaast zijn er ook 20 ligboxen en 3 hokken voor telkens 4 andere varkens (in totaal dus 32 andere varkens). Tevens zijn er 2 hokken voor beren.

De stal zal ammoniakemissiearm uitgevoerd worden, door middel van een biologische luchtwasser en zal 1.465 m³ mestopslagcapaciteit hebben.

Opp./dier: kraamstal: 1 zeug per kraamhok (4,68 m²)

Boxen: 1 zeug/opfokzeug per box; 3 tot 3,5 m² beschikbare lig- en loopruimte per dier
Berenhokken: 7 m² per beer
Opfokzeugen in hok: 2,15 m² per dier

Toetsing aan oppervlakenormen

Op het bedrijf Vanhee is ook in de toekomstige situatie voldaan aan de oppervlakenormen uit het 'Koninklijke besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen' van 15 mei 2003.

Loodsen en garage

Worden niet gewijzigd in de toekomstige situatie.

Voederopslag

Naast de reeds aanwezige 9 voedersilo's, zullen er nu ter hoogte van stal 4 (= de nieuwe mestvarkensstal) 4 nieuwe voedersilo's bijkomen (4 x 12 ton) en ter hoogte van stal 5 (= de nieuwe zeugenstal) 4 nieuwe voedersilo's (4 x 6 ton). Voor de specifieke locatie wordt er verwezen naar het plan op figuur 3.2 (bijlage 1, boekdeel II). De totale opslagcapaciteit bedraagt nu dus 47 ton (huidige situatie) + 72 ton = 119 ton.

Watervoorziening

De exploitant zal in de toekomstige situatie blijven maximaal gebruik maken van drainagewater. Er zal een grondwatervergunning voor 8.633 m³/jaar drainagewater aangevraagd worden. Naast het perceel van 5 ha waarvan momenteel drainagewater gebruikt wordt, kan in de toekomst indien nodig nog drainagewater van andere percelen gebruikt worden. Er zal een ondergronds opslagbekken gebouwd worden ten zuiden van de nieuwe zeugenstal. Het drainagewater komt dan van de drainagebuizen in de citerne terecht ter hoogte van de akker, vanwaar het naar het opslagbekken op het bedrijf gestuurd kan worden. Dit opslagbekken zal volledig ondergronds uitgevoerd worden met volgende afmetingen: 15 m x 10 m en 2,5 m diep (= 375 m³).

Daarnaast zal de exploitant bij de bouw van de 2 nieuwe stallen, 4 regenwaterciterne voorzien van elk 20 m³ met een overloop naar de Ravebeek. Er zullen uiteindelijk dus 6 regenwaterciterne van elk 20 m³ aanwezig zijn.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Er zal een nieuwe tank voorzien worden voor de verwarming van de nieuwe zeugenstal (de oude zeugenstal zal nog steeds verwarmd worden door de aanwezigheid van de biggenbatterijen). De nieuwe stal zal ter hoogte van stal 3 geplaatst worden en zal, net zoals de bestaande tank, een capaciteit van 5.000L hebben en zal bovengronds, dubbelwandig uitgevoerd worden.

Terreinverharding

De nieuwe stallen worden gebouwd op een deel van de akker, die nu aansluit aan het huidige bedrijventerrein. De nieuwe stallen zelf, alsook de ruimte tussen de verschillende stallen (ook tussen de nieuwe stallen enerzijds en de oude stallen anderzijds) zal verhard worden. De rest van de akker zal onverhard blijven en zal nog ingezet worden in de akkerbouw.

Kadaveropslag

Deze wordt niet gewijzigd.

Effluentbekken

De mest geproduceerd door de varkens wordt opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Een deel van de mest gaat naar twee verschillende externe mestverwerkingsinstallaties. Daar wordt de mest gescheiden in een dunne en in een dikke fractie, waarna de dunne fractie verder behandeld wordt in een biologie. Het effluent komt terug naar het bedrijf en wordt in de huidige situatie meestal onmiddellijk uitgereden of eerst opgeslagen in een lege mestkelder, waarna het op de eigen gronden of via burenregeling afgezet wordt.

In de toekomstige situatie zal er een mesteffluentbekken aangelegd worden tussen de nieuwe stallen. Deze stockage geeft de mogelijkheid om het effluent uit te rijden op het meest geschikte tijdstip. Dit bekken is afgedekt en zal volledig ondergronds uitgevoerd worden. Het bekken zal 25 m lang en 6 m breed zijn en een diepte hebben van 2 m (= 300 m³).

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

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

De bouw van de nieuwe stallen zal in 2 fasen gebeuren. In eerste instantie wordt een nieuwe zeugenstal gebouwd. Pas 1 à 2 jaar later zal de nieuwe vleesvarkensstal gebouwd worden.

Voor de bouw van beide stallen zal telkens ongeveer 5 maand nodig zijn.

De aanleg van het opslagbekken voor drainagewater zal samen met de aanleg van de nieuwe zeugenstal gebeuren. De aanleg van het mesteffluentbekken, zal in een latere fase geschieden. De aanlegduur ervan is beperkt.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is momenteel gespecialiseerd in het produceren van mestvarkens. Het is een gesloten bedrijf. Dit wil zeggen dat er geen biggen worden aangevoerd, maar dat deze worden geboren op het bedrijf zelf.

In de huidige situatie maakt het bedrijf gebruik van een 2-weken-managementsysteem. De totale cyclus van een zeug bedraagt 20 weken (16 weken dracht, 3 weken zogen en 1 week guste zeug).

In het tweewekensysteem ziet het werkschema er als volgt uit:

- Week 1: spenen op 21 dagen & verhokken van de drachtige zeugen naar de kraamstal;
- Week 2: insemineren van guste zeugen & werpen van de drachtige zeugen;

In de huidige situatie zijn er 211 zeugen. Bij een tweewekensysteem zijn de zeugen onderverdeeld in 10 groepen. Een stabiele groep bestaat uit een groep zeugen die in hetzelfde productie- of drachtstadium verkeren. Iedere bedrijfsronde vangt aan met het dekken van de zeugen. Vanaf een leeftijd van minimaal 8 maanden worden opfokzeugen eveneens gedekt. De guste zeugen worden geïnsemineerd. Vóór het einde van de drachtduur van ongeveer 16 weken worden de zeugen verplaatst naar de kraamstal, waar zij in optimale omstandigheden kunnen werpen. Het worpindexcijfer voor de zeugen (inclusief dekbare opfokzeugen) bedraagt ongeveer 2,6. Per worp dient rekening gehouden te worden met werpaantal van ongeveer 11-12 biggen. Jaarlijks worden ongeveer 6.750 biggen geboren. Deze worden op 3 weken gespeend en naar de biggenbatterij gebracht. De zeugen gaan dan terug naar de ligboxen voor een volgende dekking.

Op een leeftijd van 10 weken (vanuit biggenbatterijen) of ongeveer 15 weken (vanuit voormestafdelingen) worden de dieren overgebracht naar de vleesvarkensstal, waar zij afgemest worden tot een gewicht van ongeveer 110 kg. Een

85-tal vrouwelijke biggetjes worden op het bedrijf gehouden om later de oudere zeugen te vervangen. Rekening houdende met een uitval van circa 10% worden er ongeveer 6.075 biggen van de biggenbatterij verplaatst naar de meststallen. De afmesting duurt ongeveer 130 dagen, tot de varkens een gewicht van ongeveer 110 kg bereikt hebben. Uiteindelijk worden er jaarlijks ongeveer 6.000 mestvarkens geproduceerd (rekening houdende met sterfte in de meststallen).

Na iedere ronde worden de kraamstal en de biggenbatterij grondig nat gereinigd onder hoge druk. De vleesvarkensstallen worden 1 maal per jaar nat gereinigd, voor het overig droog.

De drinkwatervoorziening in de stallen vindt plaats doormiddel van drinknippels. Voor de voeding is een voederbak voorzien.

De mest geproduceerd door de varkens wordt opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Een deel van de mest wordt op eigen cultuurgronden afgezet, de rest gaat naar twee verschillende externe mestverwerkingsinstallaties en naar burenenregeling.

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie zal op het bedrijf grotendeels dezelfde exploitatiecyclus gevolgd worden. Wel zal er overgeschakeld worden naar een vierwekensysteem. Omdat de totale zeugenstapel bij een 4-wekensysteem opgedeeld wordt in een beperkt aantal groepen (nl. 5) is er een efficiëntere hokbezetting en kunnen zeugen van dezelfde leeftijd en conditie samen in een groep geplaatst worden.

Er zijn twee relatief drukke weken (week 1: dekken & werpen; en week 4: spenen) die afgewisseld worden met 2 relatief rustige weken (week 2 en 3). Naast de omschakeling van het managementsysteem (van een tweewekensysteem naar een vierwekensysteem), blijft de toekomstige exploitatiecyclus gelijkaardig.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Voeder	De voeders hebben een laag eiwitgehalte en een laag fosforgehalte	+/- 2.100 ton	70 vrachtwagens	+/- 4.200 ton	140 vrachtwagens
Mazout	Verwarming + tanken	+/- 15.000 L/jaar	3 vrachtwagens	+/- 30.000 L/jaar	4 vrachtwagens
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel	laag	-	laag	-
	Ontsmettingsmiddel (MegaDes)	laag	-	laag	-
Water (*)	Reinigingswater (drainagewater en in de toekomst ook regenwater)	340 – 604 m ³	-	644 – 1.183 m ³	-
	Drinkwater (grondwater + drainagewater)	4.421 – 5.913 m ³	-	8.716 – 11.661 m ³	-
	Gezin (drainagewater)	150 m ³	-	150 m ³	-

(*) Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor varkens opgenomen in het BBT-rapport voor de veeteeltsector (VITO, 2006) Tabel 3.5.1 geeft de (minimale vs. maximale) waterverbruikcijfers aan voor varkens opgenomen in het BBT-rapport.

Tabel 3.5.1 - Waterverbuiken per diercategorie voor varkens, BBT-rapport 'veeteelt' (VITO, 2006)

<i>Diercategorie</i>	<i>Drinkwaterverbruik (m³/dier/jaar)</i>	<i>Reinigingswaterverbruik (m³/dier/jaar)</i>
Guste en dragende zeugen	2,7 – 3,7	0,05 – 1,2
Kraamzeugen (incl. biggen)	4,0 – 5,5	1,2
Andere varkens	1,6 – 2,17	0,08 – 0,12
Gespeende biggen	0,55 – 0,65	0,11

In de huidige situatie zijn reeds 2 regenwaterciternes van elk 20 m³ aanwezig voor de loodsen. In de toekomstige situatie zouden er bij de bouw van de twee nieuwe stallen, nog 4 citernes van elk 20 m³ voorzien worden. Dit regenwater zal gebruikt worden als reinigingswater, alsook voor de biologische luchtwassers (± 800 m³/jaar).

In de huidige situatie is dus 40 m³ regenwateropvang aanwezig. Hierin wordt het regenwater van het dak van de achterkant van de huidige zeugenstal, van de kraamhokken en de biggenbatterij opgevangen. Dit regenwater wordt gebruikt voor het vullen van de sproeimachine.

In de toekomstige situatie voorziet de initiatiefnemer verder gebruik te maken van opgevangen regenwater. Hiertoe zullen 4 citernes van elk 20 m³ geplaatst worden, waarop de nieuwe stallen aangesloten zullen worden. Dit dakoppervlak bedraagt 3.342 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 2.707 m² [= x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 80 m³ in de citerne bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 2,96 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: Waterwegwijzer voor Architecten, VMM) afgeleid worden dat ongeveer 130 liter/dag kan verbruikt worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks kan door middel van de nieuwe regenwaterciternes aldus ± 1.284 m³ regenwater gebruikt worden (= 130 liter * 27,07 * 365 dagen/1000).

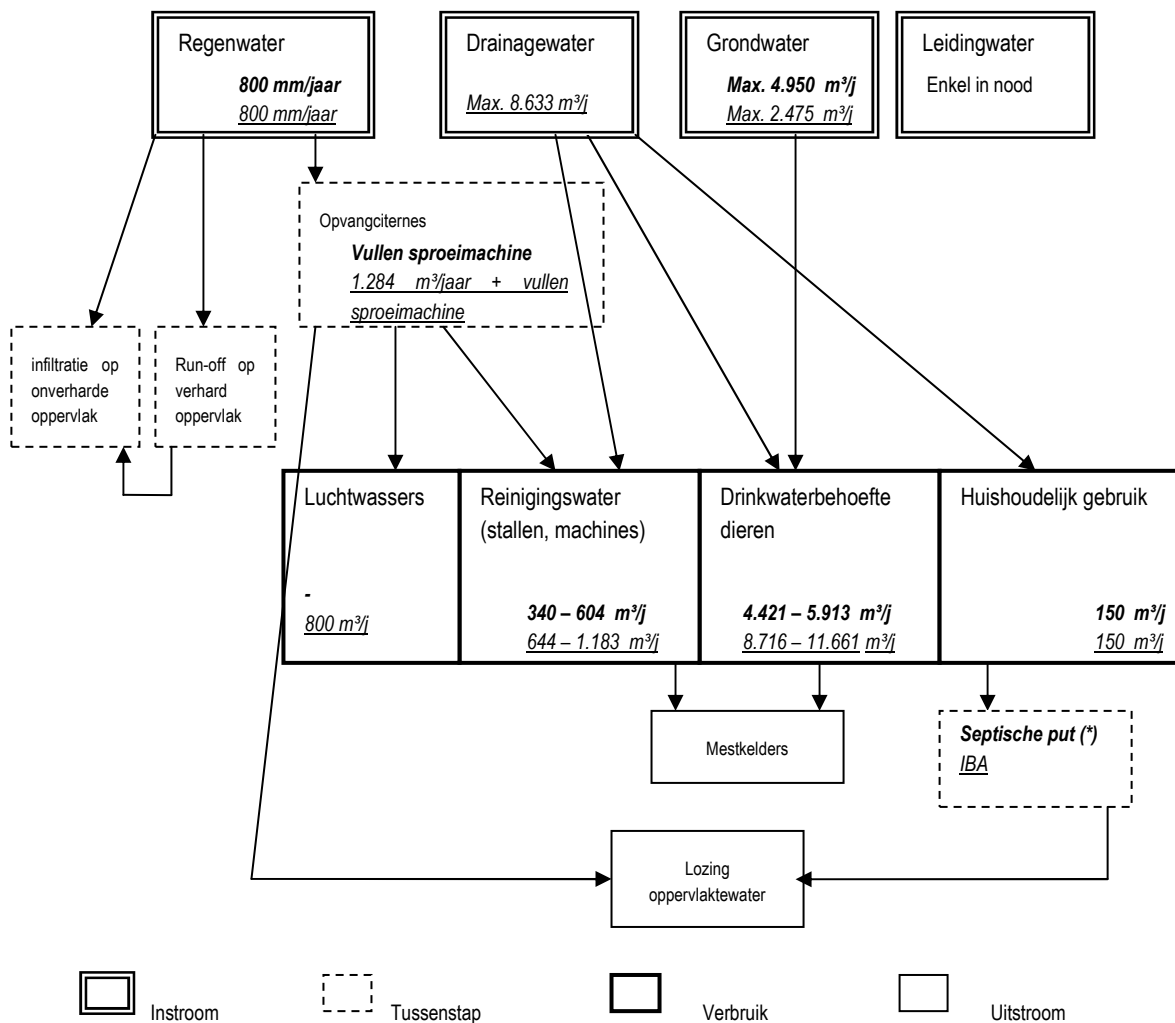
De initiatiefnemers maken eveneens gebruik van drainagewater. Hiervoor zal in de toekomst een grondwatervergunning van 8.633 m³/jaar aangevraagd worden. Om droge periodes te overbruggen zal de exploitant in de toekomstige situatie een opvangciterne voor het drainagewater bouwen, met een capaciteit van 375 m³.

Voor de kwetsbare diercategorieën (zeugen en biggen), zal er evenwel nog steeds gebruik gemaakt worden van diep grondwater.

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

Huidige situatie: vet cursief

Toekomstige situatie: cursief onderlijnd



(*) In de toekomstige situatie zal het bedrijf zijn huishoudelijk afvalwater zelf zuiveren via een IBA, aangezien het bedrijf niet zal worden aangesloten op het rioleringsnet.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens. De biggen worden niet verkocht, maar worden op het bedrijf zelf afgemest.

Eindproduct	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Aantal	Transporten (per jaar)	Aantal	Transporten (per jaar)
Mestvarkens	Varkens > 110 kg	6.000	30	11.500	60

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

Residu / emissie	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Hoeveel	Transporten (per jaar)	Hoeveel	Transporten (per jaar)
Afvalwater	Bedrijfsafvalwater	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 verwerkt. In de toekomst zal dezelfde werkwijze gevolgd worden.			
	Huishoudelijk afvalwater	150 m ³ komt via septische put in oppervlaktewater terecht	-	150 m ³ via IBA	-
Mest	Ongeveer 1/4 ^e wordt op eigen gronden of via burenenregeling afgezet, de rest wordt naar externe mestverwerkingsinstallaties gevoerd.	+/- 4.500 m ³ /jaar	150 vrachtwagens	+/- 9.000 m ³ /jaar	300 vrachtwagens
Kadavers	Vanaf de geboorte tot de leeftijd van 3 weken dient voor de biggen rekening gehouden te worden met een <i>uitval</i> (sterfte) van 10%. In de biggenbatterij 3% tot 20 kg. Voor de zeugen dient rekening gehouden te worden met een vervangingspercentage van 40% per jaar. Voor de mestvarkens wordt rekening gehouden met een 3% uitval.		52 transporten (wekelijks op afroep)		52 transporten (wekelijks op afroep)

Ammoniak, geur, geluid, zwevend stof: zullen worden berekend in het MER

De *ammoniakuitstoot* gepaard gaand met de dieren aanwezig op het bedrijf zal worden berekend in dit MER.

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve geurproductie uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. Een specifieke inschatting van de *geurproductie* veroorzaakt door het bedrijf zal worden weergegeven in dit MER.

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

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

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Doelstellingsalternatieven worden niet in beschouwing genomen. De exploitant is en blijft gespecialiseerd in het kweken van mestvarkens. De initiatiefnemer wenst aldus de productie van deze bedrijfstak verder te zetten na de uitbreiding van het bedrijf.

3.8.2 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project worden geen locatiealternatieven in beschouwing genomen. De plaatsing van de nieuw te bouwen stallen werd zodanig gekozen dat een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt rekening houdende met de bedrijfseigen percelen. In de kennisgeving werd gemeld dat het effluentbekken aan de overkant van de straat zou komen. Gezien het biologisch waardevol karakter van dit perceel (aanwezigheid biologisch waardevolle recente eutrofe plas volgens de biologische waarderingskaart met amfibieën) en de ligging bij de Ravebeek en gescheiden van het bedrijf zelf is deze locatie vanuit biologisch en landschappelijk oogpunt niet wenselijk. De initiatiefnemer heeft er dus uiteindelijk voor gekozen om het effluentbekken tussen de nieuwe stallen te plaatsen. Omwille van de hierboven vermelde redenen zal het perceel aan de overkant dus niet als locatiealternatief beschouwd worden.

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).

Voor de nieuw te bouwen stallen opteert de initiatiefnemer in beide gevallen voor het gebruik van een biologische luchtwasser.

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

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/effect kan echter ruimer zijn dan het projectgebied. Bij de afbakening van het studiegebied wordt rekening gehouden met het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen/effekten met betrekking tot de verschillende disciplines. Ook ter hoogte van de bedrijfseigen landbouwpercelen wordt het studiegebied inzake bodem, grondwater en oppervlaktewater 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 of uitrijden van mest ...

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

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

4.1.2 GRONDWATER

De invloed van de grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf, is door de beperkte capaciteit meestal eerder beperkt in oppervlakte (straal van ± 10 – 20 m rondom de winning). Het voorkomen van grondwaterverontreiniging door eventuele lekkage uit ondergrondse of bovengrondse opslagtanks en/of het gebruik van bepaalde schadelijke reinigings-, ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen zijn veelal meer van belang.

In de referentiesituatie wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving (straal ± 1 km) van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving (straal ± 1 km).

4.1.3 OPPERVLAKTEWATER

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

Het bedrijf beschikt over bedrijfseigen landbouwpercelen, waardoor ook effecten kunnen optreden tengevolge van de afzet van mest ter hoogte van deze percelen.

4.1.4 LUCHT

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie uit de stallen (geur-, ammoniak-, stof- en CO₂-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen). Voortgaand op emissies van vergelijkbare bedrijven kan gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 1 km.

4.1.5 GELUID

Het studiegebied voor geluid wordt enerzijds bepaald door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het vullen voedersilo's ...), alsook door de transporten dewelke noodzakelijk zijn voor de bedrijfsvoering. Het studiegebied wordt afgeperkt tot ± 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.6 FAUNA & FLORA

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

4.1.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Het landschap wordt in eerste instantie gesitueerd in het macro-landschap (schaal 1/50.000). Vervolgens worden de voornaamste landschappelijke eenheden (relicten, ankerplaatsen, punt- en lijnrelicten) in de nabijheid van het bedrijf beschreven. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan aanwezige monumenten, stads- en dorpsgezichten van cultuurhistorische waarde. De visuele waarnemingsaspecten, waaronder het uitzicht van het bedrijf alsook de waarneming van het bedrijf vanuit nabij gelegen woningen enz. wordt mee opgenomen in de effectbeschrijving. Verder wordt eveneens indien relevant aandacht besteed aan het bouwkundig erfgoed en de archeologie. Als studiegebied wordt de omgeving binnen een straal tot 1 km rondom het bedrijfscentrum beschouwd.

4.1.8 MENS

Het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door de grens waar relevante geurwaarneming voorkomt. Effecten zoals geluids- of stofhinder reiken veelal minder ver. De effecten naar verkeer kunnen zich echter verder uitstrekken, zodat de voornaamste antropogene elementen in de ruimere omgeving (straal ± 1 km) worden beschreven (meest nabij gelegen woonkernen, recreatieve locaties en elementen, landbouwactiviteiten, verkeer en industriële activiteiten).

De afbakening van het studiegebied voor de verschillende disciplines samen wordt weergegeven in Figuur 2.3 (zie boekdeel II).

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 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 projectgebied, 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, 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, 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, voorname verkeersverbindingen en industrie

4.3 TOELICHTING REFERENTIESITUATIE

4.3.1 BODEM

Geologie

Fig. 4.1

Quartair

Tijdens het Quartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Quartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd. De quartaire afzettingen bezitten ter hoogte van het studiegebied volgens de Geologische kaart van België een dikte < 5 meter. Op basis van boringen die in de buurt van het bedrijventerrein werden uitgevoerd, wordt de dikte van het quartair geschat op > 2,5 m (databank ondergrond Vlaanderen).

Tertiair

Figuur 4.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft het bovenvlak van het Tertiair weer binnen het studiegebied (Geologische kaart van België, Kaartblad Proven – Ieper – Ploegsteert). De dazomende tertiaire formaties zijn de Formatie van Tielt (Lid van Egem) en de Formatie van Gent (Lid van Vlierzele en Lid van Pittem). Ter hoogte van het bedrijf zelf vormt de Formatie van Tielt de bovenste dazomende tertiaire laag.

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

Tabel 4.1 Tertiaire afzettingen ter hoogte van het studiegebied

Ouderdom	Formatie	Lid	Omschrijving
Onder Eoceen	Formatie van Tielt	Lid van Egem + Lid van Kortemark	Glimmer- en glauconiethoudend kleig zand tot zandhoudende klei, afgewisseld met kleilagen
	Formatie van Kortrijk	Lid van Aalbeke	Homogene blauwe zware klei
		Lid van Moen	Grijze kleiige grove slit, met kleilagen)
		Lid van Saint-Maur	Kleiig
		Lid van Mont-Héribu	Kleiig
Boven Paleoceen	De Groep van Landen		Zandige en siltige bodems, afgewisseld met kleiige lagen

Ter hoogte van het bedrijfsterrein aan de 's Graventafelstraat is de Formatie van Tielt de bovenste tertiaire laag. Dit is ook ter hoogte van de bedrijfseigen percelen te Moorslede het geval. Deze laag bestaat uit kleig zand tot zandhoudende klei met glimmers.

De Formatie van Tielt is een mariene lithostratigrafische eenheid, die over het algemeen bovenaan bestaat uit een zeer fijn zand, maar naar onder toe overgaat in een zeer fijne zandige grove silt. De Formatie van Tielt wordt van boven naar onder traditioneel onderverdeeld in het Lid van Egem en het Lid van Kortemark. Deze indeling bleek bij het opstellen van de 'Geologische kaarten van België' echter niet haalbaar in het zuidwesten van de Provincie West-Vlaanderen (kaartblad Proven-leper-Ploegsteert). Op dit kaartblad kan de formatie beschreven worden als overwegend kleihoudend zand, met kleilagen en soms zandsteenbanken. Noordelijk op figuur 4.1 wordt wel het onderscheid gemaakt tussen de verschillende leden. Dit is ook het geval ter hoogte van de percelen te Langemark, waar als dagzomende laag het Lid van Kortemark aangegeven is.

Onder de Formatie van Tielt bevindt zich de Formatie van Kortrijk. Deze formatie is een mariene afzetting en bestaat voornamelijk uit kleiige sedimenten. De formatie wordt ingedeeld in vier leden, nl. van boven naar onder: het Lid van Aalbeke, het Lid van Moen, het Lid van Saint-Maur en het Lid van Mont-Héribu. De gehele formatie bereikt ter hoogte van het studiegebied een dikte van ± 100 meter en rust op de Groep van Landen waarvan het bovenvlak terug te vinden is op ± -70 meter TAW. De diktes van de verschillende leden ter hoogte van het studiegebied bedragen ca. 15 meter (Lid van Aalbeke), ca. 50-55 meter (Lid van Moen), ca. 25 meter (Lid van Saint-Maur) en ca. 15 meter (Lid van Mont-Héribu).

De Groep van Landen bestaat uit fijn zand en gaat geleidelijk aan over in kleig zand of klei. De dikte van deze laag loopt op tot 40 meter.

Watervoerende lagen

Waar de Formatie van Tielt eerder een zandige textuur kent (Lid van Egem), wordt er plaatselijk samen met het dunne quartair dek een freatische grondwaterlaag gevormd die voldoende watervoerend is.

Op plaatsen waar de Formatie van Tielt eerder siltig is, zoals ter hoogte van het bedrijventerrein, is de freatische grondwaterlaag niet voldoende doorlatend.

De leperiaanse aquitardlaag (bestaande uit het Lid van Kortemark en de Formatie van Kortrijk) is per definitie heel slecht waterdoorlatend. Bijgevolg is de onderliggende watervoerende laag van de Landense Groep (bestaande uit fijn zand) een gespannen waterlaag. Lokaal kan de leperiaanse aquitardlaag echter toch in bepaalde mate genoeg watervoerend zijn (Lid van Moen), om water uit te pompen, maar dan wel in kleinere debieten. Dit is ook het geval voor het bedrijf Vanhee.

Ter hoogte van het bedrijfsterrein is de eerste echte grondwatervoerende laag, het Landeniaan. Het bedrijf heeft dan ook een grondwaterwinning die pompt op een diepte van ongeveer 132 m onder het maaiveld.

Pedologie

Fig. 4.2

Het studiegebied is gelegen in de Zandleemstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Qua textuur onderscheiden we voornamelijk natte en matig natte zandleemgronden (L). In de valleien vinden we eveneens kleiige bodems (E). De bebouwde zones (toestand tijdens opname bodemkaart 1960-1970) worden weergegeven onder code OB en zijn grijs aangeduid.

Ter hoogte van het bedrijf vinden we een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont terug (Ldc). Aan deze bodem wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 50 en 130 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld. Ter hoogte van de percelen te Langemark vinden we voornamelijk matig natte tot natte licht zandleembodems (P) terug. Ter hoogte van het perceel te Moorslede komt een w-Ldc-bodem (matig gleyige zandleembodem met sterk gevlekte textuur B horizont met klei-zandsubstraat beginnend op geringe of matige diept (20-125cm)) voor.

4.3.2 WATER

Grondwater

Fig. 4.3

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van West-Vlaanderen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'weinig kwetsbaar', ook ter hoogte van de bedrijfseigen landbouwpercelen te Moorslede en Langemark. De directe ondergrond bestaat uit de klei van de Formatie van Kortrijk. Kleine lokale winningen bevinden zich in de zandigere lagen van het Lid van Moen. Winningen met grotere debieten bevinden zich op grotere diepte. Als bovenste watervoerende laag wordt geboord tot in de zanden van de Groep van Landen (Landeniaan). De dikke kleiige Formatie van Kortrijk treedt hierbij op als afschermd (beschermende) deklaag.

De exploitant, Dirk Vanhee, beschikt tot 24/08/2009 over een bedrijfseigen diepe Landeniaan grondwaterwinning (code 1010, diepte 132 meter) met een jaarlijks vergund debiet van 4.950 m³/jaar (13,50 m³/dag).

Oppervlaktewater

Fig. 4.4

Hydrografisch maakt het studiegebied te Zonnebeke en Langemark deel uit van het IJzerbekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 221 "Martjevaart". Het landbouwperceel in Moorslede behoort tot het Leiebekken en VHA-zone nr. 312 "Heulebeek". Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1, boekdeel II).

Het bedrijfsterrein Vanhee is gelegen langs de Ravebeek, een beek van 3^{de} categorie. Deze watert in westelijke richting af, en stroomt achtereenvolgens in: de Stroombeek (2^{de} categorie), Lekkerboterbeek (2^{de} categorie), Martjevaart (eerst 2^{de} categorie, en gaat verder over in 1^{ste} categorie), Kanaal van Ieper naar IJzer (bevaarbare waterloop) om dan uiteindelijk in de IJzer (bevaarbare waterloop) te stromen. De landbouwpercelen te Langemark liggen aan een beek van 3^e categorie (Vhag 2027). Deze watert in zuidwestelijke richting af, en stroomt via de Broenbeek eveneens naar de Martjevaart. Het perceel te Moorslede ligt op zo'n 230 m ten noorden van een

waterloop van 3^e categorie (Vhag 4724). Deze watert af in zuidelijke richting en stroomt via de Papelandbeek (2^e categorie) en de Heulebeek (2^e en 1^e categorie) naar de Leie (bevaarbare waterloop).

Het dichtstbij gelegen VMM-meetpunt betreft het meetpunt 967.016 en is gelegen op de Ravebeek ter hoogte van de kruising met de 's Graventafelstraat. Dit is ter hoogte van het bedrijventerrein zelf. Het tweede dichtste meetpunt is gelegen op de Stroombeek (meetpunt 967.011) ongeveer 3 km stroomafwaarts van het bedrijf. Beide meetpunten werden slechts 1 keer bemonsterd. Het betreffen metingen van de biologische index in het jaar 1990. Voor het meetpunt 967.016 werd een matige biologische kwaliteit bekomen, en voor het punt 967.011 een zeer slechte biologische kwaliteit. Deze metingen dateren zoals gezegd van 18 jaar geleden, en zijn niet meer relevant voor de huidige situatie. Verder gelegen meetpunten komen enkel na monding van verschillende andere waterlopen in de regio. Bijgevolg zijn er geen relevante VMM-meetpunten voor het bedrijf. Voor het perceel te Moorslede zijn eveneens geen relevante VMM-meetpunten aanwezig. Op de Broenbeek te Langemark, net voorbij de monding van waterloop 2027, bevindt zich VMM-meetpunt 962.000. In de 2000, 2003 en 2005 werd voor dit meetpunt de Prati-index bepaald. Deze wees op een matige verontreiniging. In 2000 en 2001 werd de BBI gemeten, deze wees reps. Op een slechte en matige kwaliteit.

Voor de waterlopen binnen het studiegebied te Zonnebeke en Langemark gelden de *drinkwaterkwaliteitsnormen voor oppervlaktewater*. Het bedrijf zelf en de percelen te Passendale zijn namelijk gelegen in "De Blankaart", een gebied voor oppervlaktewaterwinning. De fysische, chemische en microbiologische eigenschappen waaraan het oppervlaktewater in Vlaanderen dient te voldoen, zijn terug te vinden in bijlage 2.3.2 van Vlarem-II. Ter hoogte van het landbouwperceel te Moorslede geldt de *basiskwaliteitsnorm* (bijlage 2.3.1 van Vlarem-II).

Op basis van de kaart met overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het bedrijf en de bedrijfseigen landbouwpercelen gelegen zijn in gebied dat niet overstromingsgevoelig is.

4.3.3 LUCHT

Met betrekking tot de exploitatie van een veeteeltbedrijf dient naar de discipline lucht voornamelijk aandacht besteed te worden aan de effecten op de lucht inzake:

- Geuremissie
- Zwevend stof
- Verzuuring
- Broeikas effect

Geuremissie

De bedrijfsomgeving wordt gekenmerkt door zijn agrarisch karakter. In de omgeving bevinden zich nog verschillende andere veeteeltbedrijven alsook akker- en weilandpercelen. Geurwaarneming ten gevolge van de agrarische activiteiten (veeteelt, alsook bemesting van cultuurgronden) is dan ook te verwachten in de bedrijfsomgeving.

Zwevend stof

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 voor 2006 rekening gehouden te worden met een jaargemiddelde PM10-concentratie van 29 microgram/m³ en 20 maal overschrijding van de daggrenswaarde (Bron: VMM-IRCEL).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt te Menen (gelegen op een 15-tal km van het bedrijf) geeft voor 2006 een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie van 15 microgram/m³ weer (VMM, 2007).

Verzuring

Fig. 4.5

Figuur 4.5 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de verdeling weer van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2002, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige emissie t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂) blijven beperkt (zie MIRA-T).

In tabel 4.2.3.3a wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in de gemeente Zonnebeke (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 4.2.3.3a – Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Zonnebeke (VMM, 2002)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
1.004	909	3.038	4.951

In tabel 4.2.3.3b wordt de NH₃-emissie voor 2006 door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Zonnebeke. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 112 kg/ha/jaar. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Ieper, de provincie West-Vlaanderen en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 84, 87 en 65 kg/ha/jaar.

Tabel 4.2.3.3b – NH₃-emissie voor 2006 per diersoort te Zonnebeke (VMM, 2007b)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
Rundvee	119	23,1
Varkens	357	69,2
Pluimvee	38	7,4
Andere diersoorten	2	0,3
Totaal	516	100,0

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 4.2.3.4 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (Bron: VMM, 2006a).

Tabel 4.2.3.4 – Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM, 2006a)

Vlaanderen	Broeikasgasemissie (ton CO ₂ -equivalenten)
Totale broeikasgasemissie veeteelt	4.350.000
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	118.849.000

4.3.4 GELUID

Het achtergrondgeluid in het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door agrarische activiteiten.

4.3.5 FAUNA & FLORA

Fig. 4.6.1 – 4.6.2 – 4.6.3

Figuur 4.6.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit minder waardevol akkerland- en weilandgebied. 'Akkers op lemige bodem' worden gekarteerd met de eenheid 'bl'. Verder vinden we eveneens 'soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp) en 'zeer soortenarme, ingezaaide graslanden' (hx) terug.

Langs de Ravebeek zijn er een aantal minder waardevolle graslanden met waardevolle tot zeer waardevolle elementen zoals bomenrijen (kb) en veedrinkpoelen (kn).

Binnen het studiegebied, afgebakend als de perimeter van 1 km rondom het bedrijfscentrum, vinden we een aantal zeer waardevolle (z) en waardevolle (w) eenheden terug alsook een aantal (zeer) waardevolle of minder waardevolle eenheden maar met (zeer) waardevolle elementen. Deze worden weergegeven in volgende tabel:

Eenheid / complex van eenheden	waarde	Afstand (m)	Omschrijving
kn	z	532	veedrinkpoel
ae	z	870	eutrofe plas
va + pop	z	942	alluviaal essen-olmenbos met populieren (aangeduid als natuurgebied op gewestplan)
lsb + qs + pins	wz	351	populierenaanplant op droge grond met struikgewas + zuur eikenbos met Grove den (aangeduid als natuurgebied op het gewestplan)
hpr + kbs + kh(sg)	wz	459	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf, met bomenrij gedomineerd door wilgen en houtkant met Brem- en Gaspeldoornstruweel
n + ae	wz	825	loofhoutaanplant met eutrofe plas
kbs	w	70	bomenrij met dominantie van wilgen (al dan niet geknot)
aer + kbs	w	108	recente eutrofe plas met bomenrij met dominantie van wilgen
aer	w	211	recente eutrofe plas
lhb	w	369	populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei
hpr+	w	433	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf en met relicten van halfnatuurlijke graslanden
hp + kn	mz	66	soortenarm permanent cultuurgrasland + veedrinkpoel
hp + ae	mz	425	soortenarm permanent cultuurgrasland met eutrofe plas
hp + hp+	mwz	114	soortenarm permanent cultuurgrasland met lokaal relicten van halfnatuurlijke graslanden
hp + kbs + kn	mwz	438	soortenarm permanent cultuurgrasland met wilgenrij en veedrinkpoel
hp + kb	mw	733	soortenarm permanent cultuurgrasland met bomenrij

Een algemeen 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 vermesting bepaald door Peymen *et al.* (2000) voor de verschillende BWK-eenheden wordt weergegeven in de figuren 4.6.2 en 4.6.3 (bijlage 1, boekdeel II).

Binnen het studiegebied zijn volgende elementen gelegen die

- kwetsbaar zijn voor verzuring:

- zuur eikenbos (qs); hier aanwezig als een complex van populierenaanplant op droge grond met struikgewas en zuur eikenbos met Grove den (lsb + qs + pins).
- Bomenrij met dominantie van wilg
- Weinig kwetsbaar tot kwetsbaar zijn voor verzuring:
 - Loofhoutaanplant met eutrofe plas (n + ae)
- Weinig kwetsbaar zijn voor verzuring:
 - Populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei (lhb) langs de Ravebeek

De overige eenheden binnen het studiegebied (1 km rondom het bedrijf), zijn aangeduid als niet kwetsbaar of als niet kwetsbaar tot weinig kwetsbaar. Merk op dat deze het in deze laatste categorie vaak gaat om een complex van soortenarme permanente graslanden (op zich niet kwetsbaar voor verzuring) met daarin bomenrijen (kwetsbaar) gelegen.

Inzake kwetsbaarheid voor vermesting, zijn er binnen het studiegebied (1 km rondom het bedrijf) volgende elementen gelegen die:

- kwetsbaar tot zeer kwetsbaar zijn voor vermesting:
 - hpr en hpr+: weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf en resp. zonder en met relictten van halfnatuurlijke graslanden
 - recente eutrofe plas
- kwetsbaar zijn voor vermesting:
 - het complex van populierenaanplant op droge grond met struikgewas en zuur eikenbos met Grove den (lsb + qs + pins)
 - populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei (lhb) langs de Ravebeek
 - een complex van een recent eutrofe plas met daarrond een wilgenrij
- weinig kwetsbaar tot kwetsbaar zijn voor vermesting:
 - soortenarme permanente cultuurgraslanden (op zich niet kwetsbaar voor vermesting) met daarin kwetsbare elementen zoals soortenrijke relictten van halfnatuurlijke graslanden ((hp)+ (hp+)), eutrofe plas (ae).

Het bedrijf is niet gelegen in of nabij een speciale natuurbeschermingszone zoals VEN-gebied, habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuurreervaten enz.

Nabij de percelen te Langemark bevinden zich volgende waardevolle BWK-eenheden:

Eenheid / complex van eenheden	waarde	Afstand (m)	Omschrijving
		Aansluitend met	
Hp, kbs	mw	percelen	Soortenarm permanent cultuurgrasland met bomenrij met dominantie van wilg
Kh+	z	45	Goed ontwikkelde houtkant of oude heg

De houtkant of oude heg staat eveneens aangeduid als kwetsbaar voor vermesting en verzuring.

De percelen zelf zijn minder waardevolle akkers op lemige bodems, met eventueel zeer soortenarm ingezaaid grasland.

Het perceel te Moorslede ligt op meer dan 500 m van volgens de BWK biologisch waardevolle elementen.

4.3.6 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop *et al.*, 2002) bevindt het studiegebied te Zonnebeke zich in het traditionele landschap (code 220010) 'Zuidelijke IJzervlakte & het land van leper'. Op ongeveer 190 m ten noordoosten begint het traditionele landschap (code 220040) 'Rug van Westrozebeke', het landbouwperceel te Moorslede valt hierbinnen. Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van deze gebieden:

220010 Zuidelijke IJzervlakte & het land van leper

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

- | | |
|---|---|
| - <i>structuurdragende matrix</i> | vlak tot zacht golvend landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide
alleenstaande bebouwing |
| - <i>zichtbare open ruimten</i> | weidse panoramische zichten in vele richtingen |
| - <i>impact bebouwing</i> | bebouwing vormt geïsoleerde puntvormige elementen en kernen in de open ruimte |
| - <i>betekenis kleine landschapselementen</i> | - uitzonderlijke dominante beeld dragers (torens...);
- geïsoleerde groene elementen en weinig geconnecteerd lineair groen |

Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen

- | | |
|---|---|
| - <i>structurele hoofdkenmerken</i> | zachtgolvend open landschap dat aansluit bij de zuidelijke uitlopers van de kustpolders en de
IJzervallei |
| - <i>identiteitsbepalende elementen</i> | parallelle zachte golven die van NW-ZO lopen; verspreide bewoning met kleine hoop- en
kerndorpen; leper als stedelijk centrum en blikvanger in de skyline |
| - <i>erfgoedwaarde</i> | frontzone van Eerste Wereldoorlog |
| - <i>autonome ontwikkeling en problemen</i> | kadastrale oppervlakte m.b.t. Open Ruimte bedroeg in 1989 in vele gemeenten meer dan 88% |
| - <i>wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling</i> | - vrijwaren landelijk karakter met verspreide boerderijen in een open landbouwlandschap;
- bufferen van industriële en commerciële complexen in de open ruimte rond de kleinstedelijke
kernen;
- behoud van de silhouetten van de steden en dorpen als blikvanger. |
-

220040 Rug van Westrozebeke

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

- | | |
|---|---|
| - <i>structuurdragende matrix</i> | uitgesproken reliëf, beekvalleien en de geïsoleerde bossen en kerndorpen bepalen de
hoofdstructuur |
| - <i>zichtbare open ruimten</i> | weidse panoramische zichten in vele richtingen; skyline meestal topografisch begrensd |
| - <i>betekenis kleine landschapselementen</i> | verspreide en geïsoleerde bossen |

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

- | | |
|---|--|
| - <i>structurele hoofdkenmerken</i> | waterscheidingsrug tussen Leie- en IJzerbekken bestaande uit terrasgrint en omgeven door licht
versneden heuvelland met ontbrekende of dunne Quartaire bedekking |
| - <i>identiteitsbepalende elementen</i> | op de rug lokaal bossen; weidse panoramische zichten; verspreide bewoning met kleine hoop- en
kerndorpen. |
| - <i>erfgoedwaarde</i> | landelijk karakter met weidse zichten |
| - <i>autonome ontwikkeling en problemen</i> | weinig verstedelijkingsdruk, kadastrale oppervlakte. Open ruimte bedroeg 82-88% in 1989; weinig
versneden door infrastructuur |
| - <i>wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling</i> | ° open ruimte vrijwaren of herstellen door concentreren van bewoning en (agro)industrie,
° bocagerelicten en lineair groen in beekvalleien herstellen met een verbetering van de connectiviteit
ervan. |
-

Landschapsatlas

Fig. 4.7

Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf van Dirk Vanhee bevindt zich de relictzone 'Rug van Westrozebeke' (R30061). Dit gebied is gekenmerkt door een glooiend reliëf en verschillende panoramische zichten in vele richtingen vanop de heuvelkam: in westwaartse richting zicht op het Houthulstbos en noordwaarts zicht op de Handzamevallei. De skyline is meestal topografisch begrensd. Beekvalleien en de geïsoleerde bossen en kerndorpen bepalen de hoofdstructuur. Er is geen tot vrij weinig perceelsrandbegroeiing, kleine regelmatige blok- tot strookvormige percelering, vooral akkerland met verspreide bebouwing (vnl. langs wegen geconcentreerd).

Op ongeveer 415 m is op figuur 4.7 het puntrelict 'de dugout Bremen Redoubt' gesitueerd. Deze ondergrondse slaapplek uit de Eerste Wereldoorlog werd in de jaren 1980 blootgelegd bij uitgraving ten behoeve van een steenbakkerij en kreeg het statuut van beschermd monument. Ten gevolge van de blootlegging trad er zeer vlug degradatie op: de houten kolommen en bekledingselementen verrotten, en de metalen draagprofielen roestten door. De enige manier om de constructie te redden, was een volledige afbraak en wederopbouw met nieuwe materialen. De dug-out was bovendien gelegen achteraan een fabrieksterrein van de steenbakkerij en zeer moeilijk toegankelijk. De KCML (Koninklijke commissie voor monumenten en landschappen) stemde voor de opheffing van de bescherming, "*wegens de vergaande staat van verval veroorzaakt door de aard van de constructie zelf en het niet-reproduceerbare karakter ervan*". Gelet op deze argumenten, heeft de toenmalige minister de bescherming opgeheven, bij MB van 14 maart 2000.

De percelen te Langemark liggen ongeveer op 540 m ten zuiden van de relictzone 'Bos van Houthulst en Vrijbos'. Het perceel te Moorslede bevindt zich op ongeveer 300 m ten zuiden van de relictzone 'Teerlingbos'.

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 4.7

Op ongeveer 210 ten zuidwesten van het bedrijf is het beschermd dorpsgezicht 'kaasmakerij Donck met omgeving' gelegen. In 1995 werd de fabriek met alle machines en toebehoren onroerend van aard als monument beschermd. De motivering voor het besluit luidt als volgt: 'Het gebouw, het toebehoren en de machines worden beschermd omwille van het algemeen belang gevormd door de industriële-archeologische en de architectuurhistorische waarde als voorbeeld van een kleine kaasfabriek uit het interbellum ontstaan uit en gelegen naast een nabijgelegen boerderij en gehuisvest in een bedrijfsgebouw in de zakelijke stijl eigen aan de voorgenoemde periode'. De omgeving van de fabriek en de hoeve, aan de overkant van de straat, zijn beschermd als dorpsgezicht.

4.3.7 MENS (ANTROPOGEEN MILIEU)

Woonfunctie

Binnen 1 km rondom het bedrijf treffen we geen woongebied (ook niet met landelijk karakter) aan. Wel zijn verspreid een kleine 30-tal woningen gelegen. Het dichtstbijzijnde bedrijfsvreemde woonhuis bevindt zich op een afstand van 260 m van de stallen.

Recreatie

Er bevinden zich in de omgeving van het bedrijf (straal 1 km) geen recreatiezones, zoals bedoeld volgens het gewestplan.

Landbouw

De omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik. Voornamelijk vinden we hier een afwisseling van akkers en weilanden terug. Verspreid binnen het studiegebied bevinden zich verschillende andere landbouwbedrijven.

Verkeer

Fig. 2.1

De 's Graventafelstraat is een zijstraat van de Zonnebekestraat die uitkomt op de Brugseweg (N313). Deze laatste is de "expresweg" richting Ieper. Ter hoogte van deze weg begint de A19. Deze route doorsnijdt geen woongebieden. Er wordt enkel een woongebiedje met landelijk karakter gepasseerd langs de expresweg.

Industrie

In de omgeving van het bedrijf (binnen een straal van 1 km) bevinden zich geen industriegebieden.

4.3.8 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	Afstand tov het bedrijf
<u>Locaties o.b.v. topografische kaart, Landschapsatlas, BWK, VHA, beschermingszones natuur, enz</u>		
Woonhuizen	geurhinder / geluidshinder / stofhinder	- dichtstbijzijnde bedrijfsvreemde woonhuis op ± 260 m van de stallen
Landschappelijke relictzone / ankerplaats	visuele hinder	- relictzone 'rug van Westrozebeke' op 450 m ten oosten - beschermd dorpsgezicht 'omgeving van de kaasfabriek "Donck"' op 210 m ten zuidwesten
Biologisch waardevolle vegetatie	verzuring / vermesting	In onmiddellijke omgeving bedrijf: - waardevolle bomenrij met dominantie van wilg op 70 m - waardevolle recente eutrofe plas met bomenrij met dominantie van wilg op 108 m Op iets grotere afstand bevinden zich nog verscheidene waardevolle en zeer waardevolle elementen (zie 4.3.4)
Oppervlaktewater	verontreiniging	'Ravebeek' en 2 andere waterlopen van 3e categorie (Vhag 4724 en 2027).
Weginfrastructuur	verkeershinder	- plaatselijke ontsluitingswegen
Weiden en akkers	vermesting	- ruime omgeving bedrijf
<u>Locaties o.b.v. Gewestplan</u>		
Natuurgebied	verzuring / vermesting / geluidshinder	- natuurgebied op ± 330 m ten zuiden en op 942 m ten oosten

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 13/04/2026 (GW-winning tot 24/08/2009).

Voor het nul-alternatief zijn de milieueffecten zoals deze verder in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de huidige situatie van toepassing tot 13/04/2026. Vanaf dan dient het bedrijf (volgens dit alternatief) de bedrijfsactiviteiten stop te zetten en zullen de bestaande milieueffecten ten gevolge van het bedrijf verdwijnen.

4.4.2 AUTONOME ONTWIKKELING

Volgens een autonome ontwikkeling worden er voor het voorliggende studiegebied geen relevante wijzigingen verwacht ten opzichte van de toekomstige situatie.

Volgens de autonome en gestuurde ontwikkeling worden dezelfde effecten van toepassing geacht zoals deze in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de huidige en toekomstige situatie.

4.4.3 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.4.3.1 Ruimtelijke ordening

De basisprincipes van de ruimtelijke ordening voor de toekomst worden 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)

Sinds 1 januari 2007 is het nieuwe MAP III van toepassing voor het Vlaamse Gewest. 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. MAP III duidt volledig Vlaanderen aan als kwetsbaar gebied. Dit betekent dat de maximale bemestingsnorm 170 kg N uit dierlijke mest per ha bedraagt. Er kan hierdoor in vergelijking met vroeger minder mest uitgereden worden op cultuurgronden, waardoor er in praktijk meer mest verwerkt moet worden. Tot op heden werden er reeds verschillende uitvoeringsbesluiten van het MAP III gepubliceerd. Deze besluiten handelen over het uitrijden van effluënten, het vervoer van meststoffen, de NER (Nutriëntenemissierechten), de aangifte, de derogatie, enz.

Met betrekking tot de gestuurde ontwikkelingsscenario's wordt verderop in het MER (waar relevant) bijkomende toelichting gegeven.

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf bezit een vergunning voor het houden van 211 zeugen en 2.031 andere varkens (20-110 kg). Het bedrijf wenst deze vergunning uit te breiden, zodat een bedrijf bekomen wordt van 408 zeugen, 2 beren en 4.048 andere varkens.

In kader van deze uitbreiding voorziet het project in de bouw van 2 nieuwe stallen, namelijk een mestvarkensstal (stal 4) en een zeugenstal (stal 5). Daarnaast wordt nog een opslagbekken voor drainagewater en een mesteffluentbekken aangelegd.

De mogelijke effecten die door het voorliggende project verwacht kunnen worden zullen in dit MER besproken worden. Hierbij 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
- Afwerkingsfase

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

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten
- eigenlijke 'productieproces': productie van vleesvarkens
- 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 Ingrep-effectenschema

<i>Ingrep</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							
Bouw 2 nieuwe stallen, effluentbekken en opslagbekken voor drainagewater	Profielverstoring	Verstoring waterhuishouding		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 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 semi-kwantitatief wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt. In 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 5.2a-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 of gering negatieve effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien er positieve, geen of verwaarloosbare effecten worden vastgesteld, worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

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.

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 Vlaremen 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 (namelijk het rooien van een gedeelte naalldhoutaanplant ter plaatsing van de nieuwe stallen) en anderzijds inzake indirecte beïnvloeding via de bedrijfsemissies (waarbij de voornaamste zijn: verzuring, vermesting, verdroging).

Klimaatverandering

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 'Klimaatverandering' 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.

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

Tabel 5.2.8 – Interdisciplinaire gegevensoverdracht

Thema	bodem	water	lucht	geluid	fauna & flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en 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

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 5.3a – 5.3l wordt per thema een overzicht gegeven van de methodologie, effectuitdrukking, te toetsen randvoorwaarden en het afwegingsgewicht per hoofd- en deelaspect.

Tabel 5.3a – 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 Vlare-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 O_{Ue}/m³ als 98-percentiel (= grenswaarde) <i>matig negatief effect:</i> woningen gelegen in woongebied in zone van 5 - 10 O_{Ue}/m³ als 98-percentiel (= richtwaarde tot grenswaarde) <i>gering negatief effect:</i> woning in woongebied in zone van 3 – 5 O_{Ue}/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 5.3b – 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 5.3c – Werkwijze vermesting

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 uitrijden van mest	Inschatting risico afzet met op bedrijfseigen gronden	Kwalitatief	Mestdecreet, MAP-meetpunten	<i>negatief effect:</i> Onoordeelkundig uitrijden van mest <i>gering negatief effect:</i> Oordeelkundig uitrijden van mest <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> Niet uitrijden van mest												
Vermesting door ammoniak-depositie (bedrijfsmatig/cumulatief)	Inschatting depositie ifv bedrijfsafstand en kritische lasten.	Kwantitatief		<u>Beoordeling t.o.v. kritische lasten:</u> <table><tr><th>Overschrijding KL</th><th>Zeer kwetsbaar / Kwetsbaar</th><th>Kwetsbaar - Weinig kwetsbaar</th><th>Weinig kwetsbaar</th></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 5.3d – Werkwijze landschappelijke aspecten

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	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: grondwerkzaamheden t.h.v. gekende archeologische site</i> <i>potentieel negatief effect: omvangrijke grondwerkzaamheden of werkzaamheden t.h.v. gekende historische elementen</i> <i>potentieel matig negatief effect: omvangrijkere grondwerkzaamheden (> 0,5 ha)</i> <i>potentieel gering negatief effect: grondwerkzaamheden beperkt in omvang (< 0,5 ha)</i> <i>geen of verwaarloosbaar effect: grondwerkzaamheden t.h.v. bodemzone reeds in het verleden verstoord</i>
Wijziging perceptieve kenmerken	Inschatting van de invloed inzake landschapspceptie	Kwalitatief		<i>negatief effect: drastische aantasting van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapsbeeld</i> <i>matig negatief effect: aantasting of ondermijning van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapsbeeld</i> <i>gering negatief effect: beperkte vermindering van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapbeeld</i> <i>geen of verwaarloosbaar effect: geen of niet waarneembare verstoring</i>



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Tabel 5.3e – Werkwijze geluidshinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuïtdrukking	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 tgv specifiek geluid	Inschatting geluidshinder op basis van metingen uitgevoerd bij vergelijkbare installaties en/of literatuurgegevens	Kwantitatief	Richtwaarde Vlare-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	Inschatting op basis van aantal transporten tbv bedrijf + doorkruising gevoelige gebieden	Kwantitatief		<i>negatief effect:</i> gemiddeld > 35 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied <i>matig negatief effect:</i> gemiddeld 14 tot 35 aantal transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied <i>gering negatief effect:</i> gemiddeld 7 tot 14 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gemiddeld < 7 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied of transporten langsheen hoofdwegen

Tabel 5.3f – Werkwijze zwevend stof

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Stofconcentratie t.g.v. bedrijf en cumulatieve stofconcentratie	Inschatting PM10 en PM2,5 stofconcentratie bedrijf ivf 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 5.3g – 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, Vlare-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 5.3h – 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 5.3i – 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> uitrijden reinigingswater zoals voorgeschreven volgens het Mestdecreet of verwerking bedrijfsafvalwater samen met mest
Opslag en/of uitspreiden mest	zie vermesting			
Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen...	zie verstoring bodem			

Tabel 5.3j – 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 5.3k – Werkwijze klimaatsverandering

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Productie stalgassen	Beschouwing voornaamste emissie gekoppeld aan bedrijvigheid o.b.v. 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 5.3l – Werkwijze gebruik bestrijdingsmiddelen

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Gebruik bestrijdingsmiddelen	Beschouwing toegepaste bestrijdingsmiddelen, ontsmettingsproducten, enz.	Kwalitatief		<i>negatief effect:</i> toepassing niet erkende producten <i>gering negatief effect:</i> gecontroleerd en gedoseerd gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gecontroleerd en gedoseerd gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen met een verwaarloosbare impact op het milieu.

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 *Klimaatverandering*
- 6.12 *Gebruik van bestrijdingsmiddelen*

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 geuremissie in de omgeving van het bedrijf. De begrote emissie (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 4 (boekdeel II). In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

De varkensstallen aanwezig op het bedrijf huisvesten in de huidige situatie 2.558,5 vergunningsplichtige varkensseenheden (ve) (nl. 211 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 2.031 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 102 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 300 meter aan.

In de toekomstige situatie zullen er op het bedrijf 5.070 vergunningsplichtige varkensseenheden (ve) aanwezig zijn (nl. 408 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 4.050 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie bedraagt 126 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 het woongebied 'Passendale' gelegen op 1,6 km ten oosten van het bedrijf. Er is dus zowel in huidige als toekomstige situatie voldaan aan de afstandregels.

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 varkens 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 varkens

Voor ammoniakemissiearme stalsystemen bepaalden Ogink en Groot Koerkamp (2001) enkel bij vleesvarkens en biggen significante verschillen in geuremissie; zie tabel 6.1.2.1.2.

Tabel 6.1.2.1.2 – Geuremissie bij 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%

Ook de toepassing van technieken gebaseerd op de zuivering van uitgaande stallucht bieden (systemen S-1 en S-2 opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie', VLM 2004) mogelijkheden tot reductie van geuremissie. Uit Onderzoek (Mol & Ogink, 2002) waarin vier biologische luchtwassystemen zijn doorgemeten die ventilatielucht van een varkensstal behandelen, blijkt dat het gemiddelde geurverwijderingsrendement tot 50% gaat. De variatie in geurverwijderingsrendement is echter zeer hoog. In onderzoek van Melse en Mol (2003) waarin één biologisch luchtwassysteem wordt doorgemeten, wordt een geurverwijderingsrendement gevonden variërend van -29 tot 87%, met een gemiddelde geurverwijdering van 49%. In deze studie wordt bij toepassing van een biologische luchtwasser dan ook gerekende met een geurreductie van 49%.

Berekening geuremissie bedrijf Vanhee-Lecluyse

- Huidige situatie:

In de huidige situatie huisvest het bedrijf Vanhee-Lecluyse 211 zeugen (waarvan 52 kraamzeugen), 2.031 andere varkens en 971 biggen.

Van deze dieren worden 560 andere varkens (tot 110 kg) gehuisvest in een ammoniakemissiearme stal (stal 2B). Het gaat om systeem V-4.7. Dit betekent dat de stalvloer een roostervloer is met daaronder mestkelders, waarbij de mestkelders (totale vergunde capaciteit van 540 m³) voorzien zijn van een water- en mestkanaal, én waarbij het mestkanaal voorzien is van schuine putwanden. 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 geurreductie (zie eerder: 22,2% reductie voor vleesvarkens).

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 **73.233 O_{Ue}/s**. Merk hierbij op dat volgens de Nederlandse emissiecijfers de totale geuremissie slechts **55.790 O_{Ue}/s** bedraagt.

Tabel 6.1.2.1.3 – Geuremissiebepaling bedrijf Vanhee-Lecluyse: Huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove en Defoer (2002)	Geuremissie (OUe/s) per dierplaats o.b.v. Ogink en Groot Koerkamp (2001)	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Ogink en Groot Koerkamp (2001)
1	kraamzeugen	52	conventioneel	0,0%	84,4	29,9	46,8	3.949,92	1.554,80
1	drachtige/guste zeugen	159	conventioneel	0,0%	57,0	21,3	151,05	8.609,85	3.386,70
1	andere varkens (jonge zeugen)	11	conventioneel	0,0%	29,2	23,0	9,9	289,08	253,00
1	biggen	971	conventioneel	0,0%	12,1	7,2	873,9	10.574,19	6.991,20
2A	andere varkens (tot 110 kg)	1179	conventioneel	0,0%	29,2	23,0	1.061,1	30.984,12	27.117,00
2B	andere varkens (tot 110 kg)	560	AEA, V-4.7	22,2%	22,7	17,9	504	11.440,80	10.024,00
3	andere varkens (tot 110 kg)	281	conventioneel	0,0%	29,2	23,0	252,9	7.384,68	6.463,00
TOTAAL								73.232,64	55.789,70

* 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 Vanhee-Lecluyse: Toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove en Defoer (2002)	Geuremissie (OUe/s) per dierplaats o.b.v. Ogink en Groot Koerkamp (2001)	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Ogink en Groot Koerkamp (2001)
1	andere varkens	224	conventioneel	0,0%	29,2	23,0	201,6	5886,72	5152
1	biggen	1.865	conventioneel	0,0%	12,1	7,2	1678,5	20309,85	13428
2A	andere varkens (tot 110 kg)	1.128	conventioneel	0,0%	29,2	23,0	1015,2	29643,84	25944
2B	andere varkens (tot 110 kg)	630	AEA, V-4.7	22,2%	22,7	17,9	567	12870,9	11277
3A	andere varkens (tot 110 kg)	312	conventioneel	0,0%	29,2	23,0	280,8	8199,36	7176
3B	andere varkens (tot 110 kg)	58	conventioneel	0,0%	29,2	23,0	52,2	1524,24	1334
4	andere varkens (tot 110 kg)	1.664	AEA, S-1	49,0%	14,9	11,7	1497,6	22314,24	19468,8
5	Beren	2	AEA, S-1	49,0%	14,9	11,7	2	29,8	23,4
5	Andere varkens	32	AEA, S-1	49,0%	14,9	11,7	28,8	429,12	374,4
5	drachtige/guste zeugen	328	AEA, S-1	49,0%	29,1	10,9	311,6	9067,56	3575,2
5	Kraamzeugen	80	AEA, S-1	49,0%	43,0	15,2	72	3096	1216
TOTAAL								113.371,63	88.968,8

* 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 Vanhee-Lecluyse 2 beren, 408 zeugen (waarvan 80 kraamzeugen), 4.048 andere varkens en 1.865 biggen. In de conventionele voormalige zeugenstal zullen 1.865 biggen en 224 mestvarkens gehouden worden. In conventionele mestvarkensstal 2A zullen 1.128 andere varkens gehuisvest worden. Conventionele stal 3a zal plaats bieden aan 312 andere varkens en stal 3b aan 58 andere varkens. In de bestaande ammoniakemissiearme stal 2b zullen nu 630 andere varkens gehuisvest worden. Aangezien deze stal volgens AEA systeem V-4.7 gebouwd is, wordt voor andere varkens rekening gehouden met een geurreductie van 22,2%. De nieuw te bouwen mestvarkensstal zal plaats bieden aan 1.664 andere varkens en zal voorzien worden van een luchtwasser. In de nieuw te bouwen zeugenstal, eveneens voorzien van een luchtwasser, worden 80 kraamzeugen, 328 gaste en drachtige zeugen, 32 andere varkens en 2 beren gehuisvest. Voor de stallen met een luchtwasser kan rekening gehouden worden met een gemiddelde geurreductie van 49%.

De geuremissie uit het effluentbekken zal verwaarloosbaar zijn, zeker aangezien dit volledig ondergronds en afgedekt zal zijn.

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 **113.372 OUe/s** (volgens de cijfers van Van Langenhove en Defoer) of **88.969 OUe/s** (volgens de cijfers van Ogink en Groot Koerkamp (2001)) bedragen.

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 Vanhee-Lecluyse is niet gekoeld. De opslag bevindt zich echter op meer dan 200 m afstand van de omliggende bewoning.

6.1.2.3 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 OUe/m³ (98-percentiel¹)
- richtwaarde: 1,0 OUe/m³ (98-percentiel)
- grenswaarde: 1,5 OUe/m³ (98-percentiel)

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

¹ 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 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 ernstige hinderniveau mag, behoudens in geval van overmacht, niet overschreden worden. Eenzelfde interpretatie als voor het hinderniveau geldt voor het ernstige hinderniveau.

Het bedrijf Vanhee-Lecluyse maakt deel uit van een bronnencluster samen met verschillende naburige veeteeltbedrijven. In het in opmaak zijnde visiedocument wordt voor een *bronnencluster*² 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.

6.1.2.4 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 ± 1,5 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 bepaald door Van Langenhove en Defoer (2002).

Tabel 6.1.2.3.1 – Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven

straat	nr	gemeente	Oue/s	soort bedrijf *
O.L.Vrouwstraat	11	Langemark	4260,1	R
stroombeekstraat	1A	Langemark	8880	P
O.L.Vrouwstraat	12	Langemark-Poelkapelle	43078,4	V
Bomstraat	7	Passendale	81255,2	V
Bomstraat	8	Passendale	6484	G
Canadalaan	61	Passendale	716,3	R
Canadalaan	63	Passendale	3016	R
Ravestraat	1	Passendale	2639	R
Ravestraat	2	Passendale	18894	G
Ravestraat	3	Passendale	3016	R
Ravestraat	4	Passendale	3393	R
Ravestraat	5	Passendale	2639	R
s Graventafelstraat	42	Passendale	46720	V
s Graventafelstraat	44	Passendale	54300	V
s Graventafelstraat	48	Passendale	4901	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.

s Graventafelstraat	52	Passendale	21913	V
s Graventafelstraat	53	Passendale	38670,5	G
s Graventafelstraat	60	Passendale	2111,2	R
Schipstraat	50	Passendale	2345,5	G
Schipstraat	54	Passendale	26140	V
Schipstraat	57	Passendale	2262	R
Tynecotstraat	28	Passendale	2978,3	R
Tynecotstraat	29	Passendale	23360	V
Tynecotstraat	30	Passendale	30910,9	G
Tynecotstraat	37	Passendale	2827,5	R
Vijfwegenstraat	1	Passendale	1696,5	R
Wallemolenstraat	1	Passendale	22636	V
Wallemolenstraat	10	Passendale	23645,7	G
Wallemolenstraat	perceel 891P	Passendale	23220	V
Wieltjesstraat	2	Passendale	4387	G
Wieltjesstraat	4	Passendale	1432,6	R
Wallemolenstraat	37	Poelkapelle	4524	R
Maarlestraat	2	Zonnebeke	6547	G
Schipstraat	44	Zonnebeke	15239	V
Schipstraat	63	Zonnebeke	28575,2	G

* V = varkensbedrijf, R = rundveebedrijf, P = pluimveebedrijf, 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, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied). Tabel 6.1.2.3 geeft een overzicht van het aantal woningen (zelf niet verbonden aan veeteeltbedrijven) dat effecten ondervindt in de huidige en toekomstige situatie.

Tabel 6.1.2.3 – Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied Moorslede

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied binnen contour van 3 – 5 OU _E /m ³	0	0	Gering negatief effect
Woningen gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied binnen contour van 5 – 10 OU _E /m ³	0	0	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 OU _E /m ³	18	18	Negatief effect

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 mogelijkerwijs een overschatting kan zijn van de werkelijke hinder.

Geurconcentratie t.g.v. bedrijf Vanhee-Lecluyse

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

Wel kan aangegeven worden dat het bedrijf Vanhee-Lecluyse de tweedegrootste bron vormt binnen het beschouwde studiegebied in de huidige situatie en de grootste in de toekomstige situatie.

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 Zonnebeke blijkt dat aangaande het bedrijf Vanhee-Lecluyse geen klachten gekend zijn.

6.1.4 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK GEURHINDER

Het bedrijf Vanhee-Lecluyse 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 73.233 OUE/s. In de toekomst neemt dit aantal toe tot 113.372 OUE/s. Op basis van het programma IFDM werd een modellering uitgevoerd van de geuremissie binnen het studiegebied. Het bedrijf Vanhee-Lecluyse en 35 naburige veeteeltbedrijven werden opgenomen in deze modellering. Door al deze bedrijven is er in de huidige en toekomstige situatie sprake van een negatief effect ter hoogte van 18 woningen. Deze zijn allemaal gelegen in agrarisch of landschappelijk waardevol agrarisch gebied. In het verleden werden nog geen klachten ingediend bij de gemeente tegenover het bedrijf.

Ten opzichte van het bedrijf Vanhee-Lecluyse werden er in het verleden geen klachten geuit.

6.1.5 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP GEUREMISSIE

De geurverbindingen komen vrij in de stal, bij de opslag van de mest, uit het effluentbekken 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 uit het effluentbekken;
- beperking van geuremissie bij uitrijden van mest.

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 stallen dienen 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 rioleringsysteem 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 driekanroostervloer (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 driekanroosters: 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 driekanroosters: 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 driekanroosters: 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 driekanroostervloer (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

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

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 meefasenvoeding 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 afweken 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 effluentbekken*

De gezuiverde mestvloeistof heeft een gereduceerd ammoniumstikstof gehalte waardoor de noodzaak van emissiearme opslag en aanwending kan komen te vervallen (BBT mestverwerking).

6.1.5.5 *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.

Wanneer mesteffluent op het land wordt uitgereden, is er eigenlijk geen milieutechnische noodzaak tot onderwerken van deze meststof, dit omdat de reststikstof in het gezuiverde effluent voornamelijk uit nitraat bestaat en er maar weinig NH₄-N meer aanwezig is (BBT Mestverwerking).

6.1.5.6 Beperking geuremissie door aanleg windsingel

In Nederland werd er in 2003 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 2B (systeem V-4.7). Voor dit stalsysteem wordt voor andere varkens rekening gehouden met een geurreductie van 22,2%.
- Drinknippels en antimorscupps zijn aanwezig in de stallen. Multifasenvoeding vindt plaats met fosfaatarm voeder met een verlaagd ruw eiwitgehalte.
- De exploitant houdt rekening met de onder 6.1.5.5 vermelde punten bij het uitrijden van mest.

Geplande milderende maatregelen

- Bij de bouw van de nieuwe stallen opteert de initiatiefnemer voor systeem S-1: biologische luchtwasser. Door deze keuze wordt de geuremissie uit deze stallen met zo'n 49 % gereduceerd.
- Inplanting van de nieuwe stallen gebeurt op het bedrijfsperceel in agrarisch gebied, aansluitend bij de bestaande gebouwen en zo ver mogelijk van naburige bebouwing.
- Het mesteffluentbekken wordt ondergronds aangelegd tussen de nieuwe stallen en zal volledig afgedekt zijn.

Verdere mogelijkheden

De aanpak van geurreductie kan nog op twee niveaus gesitueerd worden:

- aanpassen van het huisvestingssysteem.
- Aanleg van een groenscherm (windsingel)

Aangezien er in de huidige en de toekomstige situatie een 18-tal woningen mogelijks een negatief effect ondervinden, wordt gekeken naar de toepasbaarheid van bovenvermelde milderende maatregelen.

Momenteel is reeds 1 stal ammoniakemissiearm uitgerust, nl. stal 2B (systeem V-4.7). Voor dit stalsysteem wordt voor andere varkens rekening gehouden met een geurreductie van 22,2%. Bij de bouw van de nieuwe stallen opteert de initiatiefnemer voor systeem S-1: biologische luchtwasser. Door deze keuze wordt de geuremissie uit deze stallen met zo'n 49 % gereduceerd.

Het toepassen van AEA-stalsystemen voor de bestaande stallen wordt niet als haalbaar geacht. Toepassing van de stalsystemen V-4.1, V-4.2, V-4.6 en V-4.7 vergt een grondige aanpassing van de bestaande stallen, en is enkel haalbaar bij nieuwbouw.

Inzake luchtwassers vermeldt de BBT-studie Veeteelt letterlijk op pagina 221:

"Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser is BBT, mits voldaan wordt aan de onderstaande 3 voorwaarden:

- *bij mechanisch geventileerde **nieuwbouwstallen**;*
- *voor diercategorieën (met name beren) waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen;*
- *indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden (b.v. mestverwerking door middel van droging)."*

De reden dat (chemische) gaswassers niet zomaar als BBT worden beschouwd, zelfs bij de nieuwbouw van stallen, is voornamelijk uit economische redenen. *"Technisch haalbare nageschakelde technieken (b.v. gaswasser, biofilter) zijn anno 2005 te duur om toegepast te worden in bestaande veeteeltbedrijven (BBT-veeteelt en BREF Lifestock)".* Uit navraag bij een Vlaamse verdeler blijkt dit nog steeds zo. Het toepassen van luchtwassing op bestaande stallen is door bouwtechnische aspecten onrealistisch als Best Beschikbare Techniek. 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). 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.

Uit de literatuur en de praktijk blijkt dus duidelijk dat het wijzigen van een stalsysteem voor bestaande stallen niet eenvoudig te maken is, vandaar dat dit hier ook niet weerhouden wordt. Wel wordt aangegeven dat bij hernieuwing van de stallen geopteerd dient te worden voor geurremissiearme stalsystemen.

De aanleg van een windsingel wordt wel als een mogelijkheid beschouwd. Deze zou gesitueerd kunnen worden op het perceel ten oosten van de stallen, tussen het bedrijf en de Ravebeek. Rekening houdende met de overheersende windrichting in België (zuidwesten) is dit een geschikte plaats. De bomengordel dient te bestaan uit

minimum 2 rijen inheemse bomen of struiken, met variabele hoogtes. Voor de keuze van de aan te planten soorten kan eventueel advies gevraagd worden aan het Regionaal landschap 'West-Vlaamse heuvels' waartoe het studiegebied behoort. Het exacte effect van een dergelijke aanplant is moeilijk in te schatten, maar aangezien in de studie van Bradshaw, Sam (2003) (Reduce Odors: Plant Trees. Better Pork) een geurreductie van 26 tot 92% aan de windluwe zijde werd vastgesteld, kan in elk geval een positief effect verwacht worden.

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, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect. 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.

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 (bv. MIRA, 2006 achtergronddocument verzuring). Onderscheid dient gemaakt te worden tussen **interne** verzuring (als gevolg van biologische, chemische en fysische processen) en **externe** verzuring (als gevolg van atmosferische zuurdepositie). Bij de verdere beoordeling wordt enkel rekening gehouden met de externe verzuring.

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

In Vlaanderen worden de kritische lasten bepaald voor bosccosystemen (Staelens *et al.*, 2006), heidegebieden en soortenrijk grasland (Meykens en Vereecken, 2001) toegepast. Staelens *et al.* (2006) berekenden de kritische last in functie van de N-depositie. Het niet in rekening brengen van denitrificatie resulteert in lagere, conservatieve schattingen van de kritische lasten. Aangezien het onwaarschijnlijk is dat de kritische last onafhankelijk is van de N-depositie, wordt rekening gehouden met de waarden waarbij de denitrificatie in rekening wordt gebracht. De verschillende kritische lasten voor bosccosystemen worden weergegeven in tabel 6.2.2.1.

Tabel 6.2.2.1 – Kritische last verzuring (Zeq/ha/jaar) voor bosccosystemen (Staelens *et al.*, 2006)

	Loofhout		Naalddhout	
	Zonder denitrificatie	Met denitrificatie	Zonder denitrificatie	Met denitrificatie
Zandig (Z+S)	2.361	4.087	2.449	4.280
Lemig (P+A+L)	3.672	7.847	3.432	7.194
Kleiig (E+U)	3.915	11.073	3.604	10.105
Veen	5.335	23.028	-	-

De kritische last voor heide en soortenrijke graslanden (Meykens en Vereecken, 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 en Vereecken, 2001; Albers *et al.*, 2001)

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

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

Wanneer de bodem verzuurt, verslechtert ook de kwaliteit van het grondwater en wordt 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 vermessing (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 Vanhee-Lecluyse

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).

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 2B een ammoniakemissiearme stal, uitgerust door middel van systeem V-4.7 (mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwanden en andere dan metalen driekantroosters). Ook de nieuw te bouwen stallen zullen ammoniakemissiearm gebouwd worden, waarbij men opteert voor een luchtwasser.

De totale ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf Vanhee-Lecluyse bedraagt in de huidige situatie **8.383,65 kg NH₃/jaar**. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot **10.810,1 kg NH₃/jaar**.

Emissies uit het afgedekte effluentbekken kunnen als te verwaarlozen beschouwd worden, aangezien de gezuiverde mestvloeistof een gereduceerd ammoniumstikstof gehalte heeft.

Tabel 6.2.3.1.1 – Bepaling ammoniakemissie bedrijf Vanhee-Lecluyse: Huidige situatie

Stal	Diercategorie	# dieren	Staltype	% ammoniak-reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
1	kraamzeugen	52	conventioneel	0,0%	8,3	431,6
1	drachtige/guste zeugen	159	conventioneel	0,0%	4,2	667,8
1	andere varkens (jonge zeugen)	11	conventioneel	0,0%	4,0	44
1	biggen	971	conventioneel	0,0%	0,75	728,25
2A	andere varkens (tot 110 kg)	1.179	conventioneel	0,0%	4,0	4716
2B	andere varkens (tot 110 kg)	560	AEA, V-4.7	70,0%	1,2	672
3	andere varkens (tot 110 kg)	281	conventioneel	0,0%	4,0	1124
TOTAAL						8.383,65

Tabel 6.2.3.1.2 – Bepaling ammoniakemissie bedrijf Vanhee-Lecluyse: Toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	# dieren	Staltype	% ammoniak-reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
1	andere varkens	224	conventioneel	0,0%	4,0	896
1	biggen	1.865	conventioneel	0,0%	0,75	1398,75
2A	andere varkens (tot 110 kg)	1.128	conventioneel	0,0%	4,0	4512
2B	andere varkens (tot 110 kg)	630	AEA, V-4.7	70,0%	1,2	756
3A	andere varkens (tot 110 kg)	312	conventioneel	0,0%	4,0	1248
3B	andere varkens (tot 110 kg)	58	conventioneel	0,0%	4,0	232
4	andere varkens (tot 110 kg)	1.664	AEA, S-1	80,0%*	0,8	1331,2
5	Kraamzeugen	80	AEA, S-1	80,0%	1,66	132,8
5	Drachtige/guste zeugen	328	AEA, S-1	80,0%	0,84	275,52
5	Beren	2	AEA, S-1	80,0%	1,1	2,2
5	Andere varkens	32	AEA, S-1	80,0%	0,8	25,6
TOTAAL						10.810,1

* Deze ammoniakemissiereductie staat vermeld in de brochure van het type luchtwasser dat op het bedrijf geplaatst zal worden (SAP).

6.2.3.2 Verzurende depositie bedrijf Vanhee-Lecluyse

In de Nederlandse regelgeving werd in kader van de Interim-wet ammoniak en veehouderij (IAV, d.d. 1994) een rekenmethode opgenomen om de ammoniakemissie door uitbating van veestallen (aan de hand van depositiefactoren) om te rekenen naar een hoeveelheid verzurende depositie (Zeq/ha/jaar), dit in functie van de afstand ten opzichte van het bedrijf en in functie van het voorkomende vegetatietype. Een onderscheid werd gemaakt tussen twee vegetatietypes nl. bosachtige vegetatie en overige (open) vegetatie.

In tabel 6.2.3.2.1 wordt, voortgaande op deze depositiefactoren en de totale ammoniakemissie geproduceerd door het bedrijf (huidige situatie: 8.383,7 kg NH₃/jaar; toekomstige situatie: 10.810,1 kg NH₃/jaar), de ammoniakdepositie (Zeq/ha/jaar) t.g.v. het bedrijf weergegeven in functie van de afstand tot het bedrijfscentrum.

Tabel 6.2.3.2.1 – Berekening ammoniakdepositie (Zeq/ha/jaar) in functie van de afstand t.o.v. het middelpunt van de inrichting

Afstand (m)	Ammoniakdepositie bedrijf Vanhee-Lecluyse HUIDIGE SITUATIE		Ammoniakdepositie bedrijf Vanhee-Lecluyse TOEKOMSTIGE SITUATIE	
	Bosachtige vegetatie	Overige (open) vegetatie	Bosachtige vegetatie	Overige (open) vegetatie
20	58.686	29.343	75.671	37.835
50	19.869	9.977	25.620	12.864
70	11.905	5.952	15.350	7.675
100	6.539	3.270	8.432	4.216
150	3.186	1.593	4.108	2.054
250	1.258	612	1.622	789

Afstand (m)	Ammoniakdepositie bedrijf Vanhee-Lecluyse HUIDIGE SITUATIE		Ammoniakdepositie bedrijf Vanhee-Lecluyse TOEKOMSTIGE SITUATIE	
	Bosachtige vegetatie	Overige (open) vegetatie	Bosachtige vegetatie	Overige (open) vegetatie
350	620	310	800	400
500	302	151	389	195
1000	75	37	96	48
2000	18	9	24	12
2250	14	7	18	9
2500	12	6	15	7
2750	9	5	12	6
3000	8	4	10	5

Ter bepaling van de relevantie van de verzurende effecten die optreden door het bedrijf wordt rekening gehouden met enerzijds de kwetsbaarheid van de omliggende biotopen en anderzijds de kritische last.

Een beeld van de verzuringskwetsbare vegetatietypes binnen het studiegebied wordt eveneens weergegeven op figuur 4.6.2 (bijlage 1, boekdeel II). De meest nabij gelegen voor verzuring kwetsbare eenheid binnen het studiegebied betreft een 'bomenrij met dominantie van wilg' (kbs) op ca. 70 meter ten noordoosten van het bedrijfscentrum.

Voor deze bomenrij (gelegen op zandleembodem) wordt rekening gehouden met een kritische last van 7.847 Zeq/ha.jaar. De bijdrage van het bedrijf op 70 meter bedraagt ca. 11.905 (huidige situatie) – 15.350 (toekomstige situatie) Zeq/ha.jaar. Deze overschrijding van de kritische last kan beschouwd worden als een negatief effect.

Daarnaast wordt nog een zuur eikenbos (qs) op 351 m ten zuiden van het bedrijfscentrum (aanwezig als een complex van populierenaanplant op droge grond met struikgewas en zuur eikenbos met Grove den (lsb + qs + pins)) als kwetsbaar voor verzuring aangeduid. Dit gebied staat op het gewestplan ingekleurd als natuurgebied. De bijdrage van het bedrijf op 350 meter bedraagt ca. 620 (huidige situatie) – 310 (toekomstige situatie) Zeq/ha.jaar, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

Op 369 m bevindt zich nog een weinig kwetsbare populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei (lhb) langs de Ravebeek en op 825 m een weinig kwetsbaar tot kwetsbare loofhoutaanplant met eutrofe plas (n + ae). Op deze afstanden is de bijdrage van het bedrijf eveneens lager dan de kritische last (geen of verwaarloosbaar effect).

Het andere op het gewestplan als natuurgebied ingekleurde gebiedje in het studiegebied ligt op zo'n 1.000 m van het bedrijfscentrum. Op deze afstand veroorzaakt de depositie van het bedrijf Vanhee zeker geen overschrijding van de kritische last.

6.2.3.3 Cumulatief verzurende depositie te Zonnebeke

Naast beschouwing van de verzurende depositie veroorzaakt door het bedrijf op zich wordt ook de totale verzurende belasting binnen de gemeente Zonnebeke beschouwd. De totale verzurende depositie voor de gemeente bepaald op basis van het OPS-model werd weergegeven in tabel 4.3.3.3a (zie punt 4.3.3) en bedraagt 4.951 Zeq/ha.jaar (VMM, 2002).

Uitgaande van deze totale depositiecijfers ondervinden de "niet-bos" ecosystemen binnen de gemeente gemiddeld genomen een overschrijdende kritische last. Zoals eveneens blijkt uit de specifieke modellering voor de in dit dossier voorliggende bedrijven zullen bosesystemen gelegen nabij grotere emissiebronnen (zoals industrie, veeteelt, enz.) eveneens een overschrijdende belasting ondervinden. Voor al deze ecosystemen is (afhankelijk van de effectieve kwetsbaarheid) sprake van een negatieve beïnvloeding (gering negatief tot negatief effect).

6.2.4 SYNTHESE EFFECTEN VERZURING

In de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie door het bedrijf Vanhee-Lecluyse 8.383,7 kg NH₃/jaar. In de toekomstige situatie stijgt dit aantal tot 10.810,1 kg NH₃/jaar. Het project veroorzaakt aldus een stijging van de totale ammoniakemissie met 2.426,4 kg NH₃/jaar. Deze stijging is te verklaren door de toename van het aantal dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomst, hoewel het bedrijf een aanzienlijke inspanning levert door de nieuwe stallen ammoniakemissiearm op te richten (luchtwater).

De MAK-waarden worden niet overschreden (geen of verwaarloosbaar effect).

Ter hoogte van de voor verzuring kwetsbare bomenrij op 70 m van het bedrijf doet zich een overschrijding van de kritische last voor zowel in de huidige als de toekomstige situatie. Er kan dan ook gesproken worden van een negatief effect. Deze bomenrij is eigendom van en aangelegd door de exploitant. Voor de overige verzuringsgevoelige elementen veroorzaakt het bedrijf geen overschrijdingen van de kritische last (geen of verwaarloosbaar effect).

Rekening houdende met de cumulatieve verzuringsdepositie binnen de gemeente Zonnebeke wordt de kritische last voor niet-bosecosystemen overschreden. Ook bosccosystemen 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 gering negatieve tot negatieve verzurende effecten.

6.2.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

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 2B (systeem V-4.7).

Geplande milderende maatregelen

De nieuw te bouwen stallen zullen eveneens ammoniakemissiearm uitgevoerd worden met een biologische luchtwater, wat voor deze stallen een ammoniakemissiereductie van 80% oplevert.

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).

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'.

Verdere mogelijkheden

Er wordt enkel een negatief effect begroot voor de bomenrij langs de Ravebeek. Deze bomenrij is eigendom van en aangelegd door de exploitant. De verzurende depositie van het bedrijf kan een verminderde vitaliteit van deze wilgen veroorzaken. Hiermee dient opgemerkt te worden dat dit niet noodzakelijk negatieve effecten voor het ecosysteem heeft, ook een dode wilg kan waardevol zijn. Bovendien zal de bij geur voorgestelde milderende maatregel van de aanleg van een windsingel (die tussen het bedrijf en de wilgenrij zou komen) ook een gunstig effect hebben op de verzurende depositie ter hoogte van de kwetsbare wilgenrij.

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.

Precieze cijfers zijn niet voor handen, maar indien een dergelijke windsingel aangelegd wordt, kan wel een zeker gunstig effect verwacht worden.

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 (211 zeugen, 2.031 andere varkens en 971 biggen in de huidige situatie) aanwezig op het bedrijf worden gehuisvest in stallen met onderliggende mengmestkelders. Deze stalvoorzieningen zijn lek dicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt. In de huidige situatie is reeds 1 stal ammoniakemissiearm uitgerust, nl. stal 2B (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. In de toekomstige situatie worden de nieuwe stallen eveneens ammoniakemissiearm uitgevoerd, namelijk met een luchtwasser. Problemen inzake lekkage worden in een nieuwe stal zeer onwaarschijnlijk geacht

Vlarem 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, tenzij alternatieven beschikbaar zijn. In de huidige situatie beschikt het bedrijf over een opslagcapaciteit voor 2.691,5 m³ mengmest. In de toekomstige situatie wordt dit 5.556,5 m³ mengmest. Het bedrijf beschikt bijgevolg in de huidige en toekomstige situatie over opslagcapaciteit voor 6 maanden (cf. tabel 6.3.1.1a en b). Aangezien steeds een deel van de mest afgevoerd wordt naar externe verwerkingsinstallaties kan dit als voldoende beschouwd worden. Voor het terugkerend effluent wordt in de toekomst een effluentbekken van 300 m³ voorzien. In de huidige situatie wordt het terugkerende effluent in een lege mestkelder opgeslagen.

Tabel 6.3.1.1a – Vereiste mestopslagcapaciteit bedrijf Vanhee-Lecluyse in de huidige situatie

Dieren aantal (huidige situatie)	m ³ mest/dierplaats per jaar	mestopslag 6 maand	mestopslag 9 maand
2.003 vleesvarkens (andere varkens)	1,6	1.602	2.404
52 kraamhokken	4,6	120	179
159 drachtige/guste zeugen	4	318	477
28 jonge zeugen	2	28	42
971 biggen tot 10 weken	0,4	194	291
Totaal (huidige situatie)		2.262	3.393

Tabel 6.3.1.1b – Vereiste mestopslagcapaciteit bedrijf Vanhee-Lecluyse in de toekomstige situatie

<i>Dieren aantal (toekomstige situatie)</i>	<i>m³ mest/dierplaats per jaar</i>	<i>mestopslag 6 maand</i>	<i>mestopslag 9 maand</i>
4016 vleesvarkens (andere varkens)	1,6	3.213	4.819
80 kraamhokken	4,6	184	276
330 drachtige/guste zeugen & beer	4	660	990
32 jonge zeugen	2	32	48
1.865 biggen tot 10 weken	0,4	373	560
Totaal (toekomstige situatie)		4.462	6.693

Momenteel zijn er 2.242 vergunde varkens aanwezig. In de toekomstige situatie zullen dit er 4.458 zijn. Door dit toekomstige aantal dient de exploitant peilputten te installeren. Peilputten zijn verplicht vanaf 2.500 varkens volgens VLAREM II art. 5.9.7.1. 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 van LNE. Een grondwateronderzoek vond tot op heden nog niet plaats op het bedrijf Vanhee-Lecluyse, vermits er op het bedrijf in de huidige situatie nog niet meer dan 2.500 varkens kunnen gehuisvest worden in inrichtingen uitgerust met mengmestkelders.

Samenvattend kan gesteld worden:

- Voor de opslag van **mengmest** en **effluent** (na biologische zuivering van de dunne fractie in een externe mestverwerkingsinstallatie) in de **huidige situatie**: de stallen zijn volgens de voorschriften inzake mestopslagplaatsen (VLAREM) opgericht. → **gering negatief effect**, aangezien de opslag van mengmest steeds een risico met zich kan meebrengen.
- Voor de opslag van mengmest in de **toekomstige situatie**: de stallen zullen eveneens volgens de voorschriften opgericht worden. Peilputten zullen voorzien worden, zodat lekken snel opgespoord kunnen worden. → **gering negatief effect**.
- Voor de opslag van **mesteffluent** in **effluentbekken** (na biologische zuivering van de dunne fractie in een externe mestverwerkingsinstallatie) in de **toekomstige situatie**: dit bekken zal volgens de voorschriften opgericht worden en afgedekt zijn. → **gering negatief effect**.

Mestverwerking

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

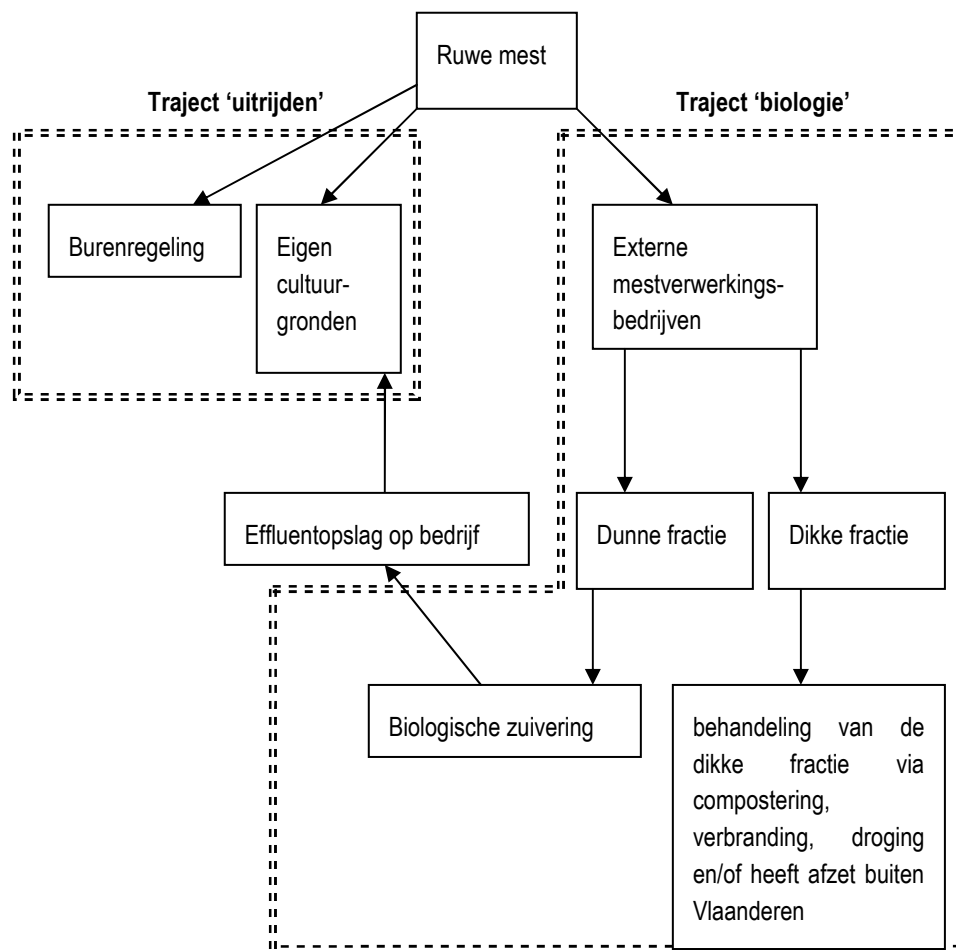
- **Traject "uitrijden"**: uitspreiden van onbehandelde mest op het land.
- **Traject "covergisting"**: co-vergisten van varkensmest met organisch biologische afvalstromen en energiegewassen. De producten worden voorafgaand aan de vergisting gepasteuriseerd. Het digestaat wordt op een droogtafel ingedroogd 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 Vlarems lozingsnormen (vb. biologie (+ membraanfiltratie) + indamping), gezuiverde dunne fractie wordt geloosd. Het concentraat van de indamping wordt samen met de dikke fractie en spuislib gedroogd. Het eindproduct wordt uitgevoerd of verbrand.

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

Een deel van de mest van het bedrijf gaat naar twee verschillende externe mestverwerkingsinstallaties. Daar wordt de mest gescheiden in een dunne en in een dikke fractie. De dunne fractie komt terug naar het bedrijf en wordt opgeslagen in een lege mestkelder (huidige situatie) of een effluentbekken (toekomstige situatie), waarna het op de eigen gronden of via burenregeling afgezet wordt. Op het bedrijf wordt van bovenvermelde trajecten dus het traject ‘uitrijden’ toegepast worden en voor een deel van de mest ook het traject ‘biologie’ via externe mestverwerkingsinstallaties.

Volgend schema wordt gevolgd:



Ongeveer 1/4e wordt op eigen gronden of via burenregeling afgezet, de rest wordt naar externe mestverwerkingsinstallaties gevoerd.

Traject Biologie

Rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, wordt er jaarlijks ongeveer 4.787 m³ mest geproduceerd (productiecijfers volgens VLAREM). In de huidige situatie wordt daarvan ongeveer 1.500 m³ afgevoerd naar twee externe mestverwerkingsinstallaties. De ruwe mest wordt er gescheiden in een dikke en een dunne fractie. De dikke fractie wordt behandeld en afgezet buiten Vlaanderen. De dunne fractie wordt eerst nog behandeld in een biologie en wordt daarna terug naar het bedrijf Vanhee-Lecluyse te Zonnebeke afgevoerd, waar het op de eigen cultuurgronden of via burenregeling wordt afgezet. De mest volgt bijgevolg het traject 'biologie'.

Een biologie bestaat uit een actief-slibproces met nitrificatie (aeroob) en denitrificatie (anaeroob). Hierdoor wordt de stikstof in de dunne fractie na scheiding omgezet. Tijdens de nitrificatie zetten bacteriën, in aanwezigheid van zuurstof, ammoniak (NH₃) om naar nitraat (NO₃⁻). Tijdens de denitrificatie wordt nitraat in afwezigheid van zuurstof op zijn beurt omgezet naar stikstofgas (N₂). Hierdoor is de schadelijke stikstof zoals ammoniak en nitraat omgezet naar het onschadelijke stikstofgas. Wanneer het effluent op het land wordt uitgereden, is er eigenlijk geen milieutechnische noodzaak tot onderwerken van deze meststof, dit omdat de reststikstof in het gezuiverde effluent voornamelijk uit nitraat bestaat en er maar weinig NH₄-N meer aanwezig is (BBT-rapport Mestverwerking).

Het traject biologie heeft een significant milieuvoordeel. Het is BBT indien men de kleine hoeveelheden nutriënten (ongeveer 10%) kan uitrijden. Het bedrijf beschikt in de huidige situatie over 27,5 ha cultuurgrond. Hierop kan ongeveer 4.675 kg N afgezet worden. Rekening houdende met de huidige vergunning (211 zeugen en 2.031 andere varkens) en met 971 biggen wordt er ongeveer 30.276 kg N geproduceerd (forfaitair). Het bedrijf beschikt aldus over voldoende capaciteit om de nutriënten uit te rijden. Het werkelijke nutriëntengehalte in de dunne fractie wordt telkens bepaald, zodat in functie daarvan kan bepaald worden hoeveel er nog extra kan bemest worden.

Traject Uitrijden

Uitrijden van ruwe mest kan als BBT beschouwd worden indien lokaal voldoende land beschikbaar is. Er mag dus geen mestoverschot zijn op lokaal vlak. Bovendien moet de mest oordeelkundig worden afgezet op het land. De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden dient hierbij maximaal afgestemd te worden op de gewassen, de gewasbehoefte en de klimatologische omstandigheden (BBT Veeteelt, Vito). Het uitrijden van mest op het land kan enkel toegestaan worden als de gronden niet te 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. Door toepassing van deze maatregelen wordt de mogelijke vermestende invloed naar het oppervlaktewater beperkt.

De exploitant zet een deel van de ruwe mest oordeelkundig af op de eigen gronden, in functie van hoeveel nutriënten al op deze gronden werden gebracht via de dunne mest. De resterende ruwe mest die niet op de eigen gronden kan gebracht worden, wordt via burenenregeling oordeelkundig afgezet.

In de **toekomstige situatie** dient op basis van de aangevraagde dieren aantallen rekening gehouden te worden met een productie van ongeveer 59.961 kg N. Daarnaast zal nu ook het spuiwater afkomstig van de biologische wasser op de eigen cultuurgronden gebracht worden. Deze dient ook als meststof in rekening gebracht worden. Zolang de bemestingsnorm op de eigen gronden nog niet overschreden is, zal de exploitant nog steeds ruwe mest op zijn eigen gronden afzetten.

Samengevat kan worden:

- In de huidige situatie wordt alle mest via de trajecten 'uitrijden' en 'biologie' verwerkt. Beide trajecten worden als BBT aanzien (Uitrijden wordt als BBT aanzien indien het oordeelkundig gebeurt en indien voldoende land beschikbaar) → *gering negatief effect*.
- In de toekomstige situatie wordt de mest op dezelfde manier verwerkt → *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.

Om de vermestende invloed die het bedrijf veroorzaakt door zijn ammoniakemissie te kunnen toetsen aan de kritische lasten voor vermesting (uitgedrukt in kg N/ha/jaar) worden de zuurequivalenten/ha/jaar berekend in tabel 6.2.3.2.1 omgezet naar kilogram N/ha/jaar. De resultaten worden weergegeven in tabel 6.3.1.2.

Tabel 6.3.1.2– De vermestende depositie (kg N/ha/jaar) in functie van de afstand vanaf het middelpunt van de inrichting

afstand (m)	Zonnebeke huidig		Zonnebeke toekomstig	
	Bosachtige vegetaties	Overige (open) vegetaties	Bosachtige vegetaties	Overige (open) vegetaties
20	822	411	1.059	530
50	278	140	359	180
100	92	46	118	59
150	45	22	58	29
250	18	9	23	11
500	4	2	5	3
1000	1	1	1	1

Een voor Vlaanderen specifieke en gebiedsgerichte bepaling van streefwaarden inzake vermessing wordt uitgevoerd aan de hand van kritische lasten. Op basis van de statische massabalansmethode (SMB) werden kritische lasten voor het vermestende effect van stikstof (kritische last vermessing) bepaald voor 1425 bosecosystemen (Langouche *et al.*, 2002), 322 soortenrijke graslandecosystemen en 40 heide-ecosystemen (Meykens en Vereecken, 2001). Hierbij werden locatiespecifieke bodem-, vegetatie- en klimatologische variabelen in rekening gebracht (MIRA, 2007, achtergronddocument Vermesting).

Tabel 6.3.1.3 – Kritische last vermessing (kg N/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen

Type ecosysteem	BWK-type	Mediaan (kg N/ha.jaar)
Zuur grasland	Ha, Hm, Hn	13
Neutraal-zuur grasland	Hc, Hf, Hj, Hp+, Hu	24
Kalkgrasland	Hd, Hk	23
Cultuurgrasland	Hp, Hpr, Hr, Hx	24
Natte heide	Ce	11
Droge heide	Cd, Cg, Cm, Cp, Cv	11
Ven	Aoo	5,6
Loofbos	L, N, Q	14,7
Naaldbos	P	10,3
Mesotroof water	Aom	25-35

Ter bepaling van de relevantie van de vermestende effecten die optreden door het bedrijf, wordt rekening gehouden met enerzijds de kwetsbaarheid voor vermessing van de omliggende biotopen en hun kritische last. In de omgeving van het bedrijf bevinden zich een aantal bomenrijen en een populierenaanplant aangeduid als kwetsbaar of weinig kwetsbaar evenals een aantal eutrofe plassen. Aangezien voor bomenrijen en eutrofe plassen geen waarden aangegeven staan in bovenstaande tabel wordt gerekend met de kritische last voor resp. loofbos en mesotroof water. De werkelijke kritische last voor bomenrijen en eutrofe plassen ligt vermoedelijk hoger. De kritische last voor loofbos wordt overschreden tot op een afstand van 235 m in huidige en 269 m in toekomstige situatie; deze voor mesotroof water tot op een afstand van 177 m in huidige en 203 m in de toekomstige situatie.

In onderstaande tabel worden de voor vermessing kwetsbare eenheden in de nabije omgeving van het bedrijf weergegeven.

BWK-eenheid	Afstand tot bedrijfscentrum	Kwetsbaarheid voor vermesting	Kritische last	Kritische last overschreden?	Beoordeling
aer	211 m	Kwetsbaar tot zeer kwetsbaar	25	nee	geen of verwaarloosbaar effect
aer en kbs	108 m	kwetsbaar	25 en 14,7	ja	negatief effect
lhb	369 m	kwetsbaar	14,7	nee	geen of verwaarloosbaar effect
hp en ae	425 m	Weinig kwetsbaar	25	nee	geen of verwaarloosbaar effect
kbs	70 m	Weinig kwetsbaar	14,7	ja	gering negatief effect
hp, hp+, kbs en kn	114 m	Weinig kwetsbaar	14,7	ja	gering negatief effect
lsb + qs + pins (*)	351 m	kwetsbaar	14,7	nee	gering negatief effect
va pop (*)	1.000 m	kwetsbaar	14,7	nee	gering negatief effect

* Natuurgebied op gewestplan

De kritische last wordt mogelijk overschreden ter hoogte van 1 eutrofe plas en 3 bomenrijen in huidige en toekomstige situatie. Ter hoogte van de eutrofe plas en bomenrij op 108 m van het bedrijf wordt een negatief effect begroot, voor de andere bomenrijen een gering negatief effect.

6.3.2 CUMULATIEVE EFFECTEN

Inschatting van cumulatieve vermestingeffecten in de gemeente Zonnebeke gebeurt door omrekening van de totale verzurende ammoniakdepositie binnen de gemeente naar de respectievelijke stikstofdepositie. De ammoniakdepositie voor Zonnebeke van 3.038 Zeq/ha.jaar (cfr. tabel 4.2.3.a) komt overeen met een gemiddelde stikstofdepositie van 42,53 N/ha.jaar. Hieruit volgt dat gemiddeld genomen voor alle ecosystemen een duidelijke overschrijding van de kritische last vermesting plaatsvindt. Deze overschrijding wordt als een negatief effect beoordeeld.

6.3.3 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE VERMESTING

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest en mesteffluent (na biologische verwerking dunne fractie in externe mestverwerkingsinstallatie). Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. In de huidige situatie wordt het effluent dat terugkomt van de externe mestverwerkingsinstallaties, opgeslagen in een lege mestkelder of direct op het land gebracht. In de toekomst wordt voor deze opslag een effluentbekken voorzien. 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. Naar de toekomst toe voorziet de exploitant in de plaatsing van peilputten die een verdere opvolging van de toestand van de mestkelders mogelijk maakt. Ook in de toekomstige situatie houden we nog rekening met een gering negatief effect.

Het risico op vermeting 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.

Door toepassing van biologische luchtwassers voor de nieuwe stallen, wordt de bijkomende vermetende invloed van de uitbreiding van het bedrijf sterk beperkt.

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie veroorzaakt het bedrijf een aantal overschrijdingen van de kritische last en is er sprake van gering negatieve of negatieve effecten.

Rekening houdende met de totale ammoniakdepositie in de gemeente Zonnebeke, treedt er cumulatief gezien gemiddeld genomen voor alle ecotopen een overschrijding van de kritische last voor vermeting 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.
- $\frac{3}{4}$ van de mest wordt reeds afgevoerd naar 2 externe mestverwerkingsinstallaties
- Stal 2B 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 terecht komt
- de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen teneinde te voorkomen dat reinigingswater, percolaat of mest kan terechtkomen op de bodem of in de afvoerwegen van hemelwater

Geplande maatregelen

- Peilputten zullen geplaatst worden (zoals wettelijk verplicht) ter controle van de mengmestopslag.
- De nieuwe stallen worden ammoniakemissiearm uitgerust (systeem S-1: biologische luchtwasser).
- Het mesteffluentbekken zal ondergronds aangelegd worden en volledig afgedekt zijn.

Verdere mogelijkheden

Naast de reeds genomen en voorziene maatregelen wordt voorgesteld om nog een bijkomende maatregel te treffen teneinde de negatieve vermetende effecten op de bomerij en de eutrofe plas te milderen. Deze maatregel is dezelfde als voorgesteld in het hoofdstuk geur, namelijk het aanplanten van een brede bomengordel (windsingel). Deze dichte bomengordel dient aangeplant te worden op het perceel tussen het bedrijf en de Ravebeek over de volledige lengte van het bedrijf. De singel dient te bestaan uit minimum twee rijen van inheemse bomen en struiken met verschillende hoogtes. Zoals ook in het hoofdstuk verzuring uitgelegd werd, zal dit groenscherm in elk geval zorgen voor een reductie van de deposities. Op dit moment zijn echter niet voldoende gegevens voorhanden om de precieze reductie in te schatten.

Bij de hernieuwing van de bestaande stallen dient de initiatiefnemer te opteren voor ammoniakemissiearme stalsystemen die de vermetende emissies vanuit de stal beperken.

6.4 LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

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

6.4.1 VOORLIGGEND PROJECT

Het voorliggende project voorziet in de oprichting van een nieuwe mestvarkensstal (stal 4) en een nieuwe zeugenstal (stal 5). De nieuwe mestvarkensstal heeft een grondoppervlakte van ongeveer 1.398 m², voor de nieuwe zeugenstal is dit 1.943 m². De oppervlakte bijkomende betonverharding wordt geschat op 300 m².

De nieuwe stallen worden voorzien van mestkelders. Daartoe zal er tot op 0,75 m diep (voor de zeugenstal) en 1 m diep (voor de mestvarkensstal) uitgegraven worden en dit over de volledige oppervlakte van de nieuwe stallen.

De stallen zullen worden opgetrokken in grijze prefab-betonpanelen, en het dak uit bruine eternit-golfplaten.

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 traditionele landschap (code 220010) 'Zuidelijke IJzervlakte & het land van Ieper'. Op ongeveer 190 m ten noordoosten begint het traditionele landschap (code 220040) 'Rug van Westrozebeke'. Het is een landschap met weidse panoramische zichten, geïsoleerde groenelementen en verspreide bebouwing.

Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf van Dirk Vanhee bevindt zich de relictzone 'Rug van Westrozebeke' (R30061). Dit gebied is gekenmerkt door een glooiend reliëf en verschillende panoramische zichten in vele richtingen vanop de heuvelkam: in westwaartse richting zicht op het Houthulstbos en noordwaarts zicht op de Handzamevallei. De skyline is meestal topografisch begrensd. Beekvalleien, geïsoleerde bossen en kerndorpen bepalen de hoofdstructuur. Er is geen tot vrij weinig perceelsrandbegroeiing, kleine regelmatige blok- tot strookvormige percelering, vooral akkerland met verspreide bebouwing (vnl. langs wegen geconcentreerd).

Op ongeveer 415 m is op figuur 4.7 het puntrelict 'de dugout Bremen Redoubt' gesitueerd. Deze ondergrondse slaapplek uit de Eerste Wereldoorlog werd in de jaren 1980 blootgelegd bij uitgraving ten behoeve van een steenbakkerij en kreeg het statuut van beschermd monument. Ten gevolge van de blootlegging trad er zeer vlug degradatie op: de houten kolommen en bekledingselementen verrotten, en de metalen draagprofielen roestten door. De enige manier om de constructie te redden, was een volledige afbraak en wederopbouw met nieuwe materialen. De dug-out was bovendien gelegen achteraan een fabrieksterrein van de steenbakkerij en zeer moeilijk toegankelijk. De KCML (Koninklijke commissie voor monumenten en landschappen) stemde voor de opheffing van de bescherming, "*wegens de vergaande staat van verval veroorzaakt door de aard van de constructie zelf en het niet-reproduceerbare karakter ervan*". Gelet op deze argumenten, heeft de toenmalige minister de bescherming opgeheven, bij MB van 14 maart 2000

Het voorliggend project veroorzaakt bijgevolg geen verstoring van een landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit → geen of verwaarloosbaar effect.

Bouwkundig erfgoed

Op ongeveer 210 m ten zuidwesten van het bedrijf is het beschermd dorpsgezicht 'kaasmakerij Donck met omgeving' gelegen. In 1995 werd de fabriek met alle machines en toebehoren onroerend van aard als monument beschermd. De motivering voor het besluit luidt als volgt: 'Het gebouw, de toebehoren en de machines worden beschermd omwille van het algemeen belang gevormd door de industrieel-archeologische en de architectuurhistorische waarde als voorbeeld van een kleine kaasfabriek uit het interbellum ontstaan uit en gelegen naast een nabijgelegen boerderij en gehuisvest in een bedrijfsgebouw in de zakelijke stijl eigen aan de voorgenoemde periode'. De omgeving van de fabriek en de hoeve, aan de overkant van de straat, zijn beschermd als dorpsgezicht. De uitvoering van voorliggend project zal echter geen of verwaarloosbare verstoring van dit monument en landschap met zich meebrengen.

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 beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,5 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

6.4.2.3 *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 akkers en weilanden. Rondom het bedrijfsterrein zijn groenelementen aanwezig. Langs de westelijke zijde (langs de oprit), bevindt zich een haag (zie foto's 2, 5 en 9). Aan de voorzijde van het bedrijf (langs de 's Graventafelstraat), is er een voortuintje, waarbij enkele Lindes zijn ingeplant. Langs de oostelijke zijde is de Ravebeek gelegen. Langs deze beek zijn er knotwilgen gelegen (zie foto's 11 + orthofoto). Langs noordelijke zijde hebben we een aantal vergezichten (zie foto's 10 en 12). Hier komen de nieuwe stallen. Een groenscherm is hier niet aanwezig. Het bedrijf is langs deze zijde slechts vanop een grote afstand zichtbaar. Aan de NO-zijde van het bedrijf zal de wilgenrij langs de Ravebeek nog doorgetrokken worden ter hoogte van de nieuwe stallen. Aan de westzijde en de noordzijde van de nieuwe stallen zal een meidoornhaag aangeplant worden (zie plannetje in bijlage 5).
- Een deel van de voedersilo's bevindt zich tussen de gebouwen, zodat het storend effect beperkt wordt. Voor de silo langs westelijke zijde en de silo's aan de voorzijde van het bedrijf zorgt de aanwezige beplanting reeds

voor een betere inpassing in het landschap. De nieuwe silo's komen aan de achterzijde (noordkant) van het bedrijf tussen de nieuwe stallen. Aangezien het bedrijf langs deze zijde slecht van op grote afstand zichtbaar is, zal dit weinig versturende effecten hebben.

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 rood-oranje meerkleurige baksteen en heeft rood dak. Opgemerkt wordt dat de gevelsteen van de zeugenstal aan de kant van de woning dezelfde is als deze van de woning, om zo een uniform geheel te hebben (zie foto's 7, 8 en 9). De rest van de zeugenstal, evenals stal 2 en stal 3 zijn opgetrokken uit rode baksteen. Een deel van de zeugenstal heeft een rood pannendak. De rest heeft een grijs golfplatendak. De loods naast stal 3 is opgetrokken uit grijze betonpanelen. De tweede loods bestaat uit roze silexpanelen met een bruin dak.

De nieuwe stallen zouden opgetrokken worden uit grijze betonpanelen en een bruin golfplatendak, zodat er een zekere uniformiteit zal zijn met de loodsen.

Inzake de **afmetingen** werden de stallen gedimensioneerd volgens het aantal dierplaatsen. De nokhoogte van de nieuwe stallen zal ongeveer 8,30 m bedragen. Dit is iets hoger dan de bestaande gebouwen op het bedrijf, maar gezien de helling van het terrein, waarbij de nieuwe stallen op een lagere gelegen zone komen, zullen de hoogteverschillen niet zo uitgesproken zijn. De bestaande loodsen hebben ook reeds een hoogte van rond de 6 m. Omwille van de aanwezigheid van een luchtwasinstallatie dienen de nieuwe stallen zo hoog te zijn.

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 geen invloed inzake verlies van landschappelijk of bouwkundig erfgoed. Inzake archeologisch erfgoed kan uitgegaan worden van een gering negatief effect, gezien de beperkte grondwerkzaamheden waarbij mogelijke toevalsvondsten niet uigesloten zijn.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Het bedrijf vormt een verzorgd uitzierend onderdeel van het agrarische landschap. De nieuwe stallen zouden opgetrokken worden uit grijze betonpanelen en een bruin golfplatendak, zodat er een zekere uniformiteit zal zijn met de loodsen.

6.4.4 MILDRENDENDE 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 uitzierend onderdeel van het agrarische landschap.

- Er wordt getracht een zekere uniformiteit in de gebouwen te realiseren, o.a. door een zelfde gevelsteen als voor de woning te gebruiken voor een deel van de zeugenstal.

Geplande maatregelen

De nieuwe stallen worden opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande loodsen. Het mesteffluentbekken komt tussen de nieuwe stallen en wordt ondergronds aangelegd. Het bedrijf zal hierdoor zijn compacte structuur behouden.

Aan de NO-zijde van het bedrijf zal de wilgenrij langs de Ravebeek nog doorgetrokken worden ter hoogte van de nieuwe stallen. Aan de westzijde en de noordzijde van de nieuwe stallen zal een meidoornhaag aangeplant worden (zie plannetje in bijlage 5).

Verdere mogelijkheden

Om de nieuwe stallen nog beter visueel te laten aansluiten bij de dominante kleurstelling van de bestaande gebouwen, wordt voorgesteld om gebruik te maken van rode baksteen of roze silexpanelen en roodbruine bedaking, i.p.v. de geplande grijze betonpanelen.

Als milderende maatregel voor het hoogteverschil tussen de nieuwe stallen en de bestaande gebouwen wordt voorgesteld om de topgevel visueel te verlagen door het aanbrengen van panelen (bardages) met identieke kleur als de bedaking.

Daarnaast wordt aangeraden om de percelen grenzend aan de Ravebeek zoveel mogelijk onder graslandgebruik te houden en voldoende ruimte te voorzien voor beekbegeleidende beplantingen.

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 bedrijfsactiviteiten zoals het vullen van silo's, enz.

6.5.1 NORMEN

Het bedrijf is gelegen in landelijk gebied. De van toepassing zijnde richtwaarden in landelijk gebied volgens Vlarem II betreffen 40 dB(A) (overdag), 35 dB(A) ('s avonds) en 30 dB(A) ('s nachts).

Rekening houdende met het gewestplan wordt het bedrijf als volgt gesitueerd van de verschillende gewestplanbestemmingen (afstanden gemeten t.o.v. de staluiteinden):

- Landschappelijk waardevol agrarisch gebied is op 445 m ten oosten van het bedrijf gelegen;
- Er komt een klein natuurgebiedje voor op 330 m ten zuiden van het bedrijf. Een tweede natuurgebiedje is gelegen op 942 m ten oosten;

Overige gewestplanbestemmingen doen zich niet voor binnen een straal van 1 km rondom het bedrijfscentrum.

- Woongebied komt pas voor op een afstand van ongeveer 1,6 km ten oosten van het bedrijf (Passendale);
- Woongebied met landelijk karakter komt pas voor op ongeveer 1.150 m in zuidoostelijke richting;

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 5.4.) gaat het hier om een tijdelijk effect. De effectbeoordeling gebeurt daarom op basis van de mate van overschrijding van de Vlarem-geluidsnormen 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 35 dB(A) bereikt op een afstand van ongeveer 610 meter van de geluidsbronnenconcentratie. Binnen deze afstand bevinden er zich een 12-tal woningen.

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
35 dB(A) tov woningen in agrarisch gebied	610 m	4 woningen: 8 woningen binnen de contouren van 35 – 40 dB(A) (390 m tot 610 m) 3 woningen binnen de contouren van 40 – 45 dB(A) (240 m tot 390 m) 1 woningen binnen de contour > 45 dB(A) (< 240 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 nachtelijke gecorrigeerde richtwaarde van 25 dB(A) overschreden binnen een straal van 930 meter rondom de werken. Binnen deze afstand bevinden er zich een 33-tal woningen.

Richtwaarde voor landbouwbedrijf voor de nachtperiode ($L_{wA} = 100$ dB(A))	Afstand tot richtwaarde	Aantal huizen binnen zone met overschrijding richtwaarde
25 dB(A) tov woningen in agrarisch gebied	930 m	33 woningen: 20 woningen binnen de contouren van 25 – 30 dB(A) (625 m tot 930 m) 9 woningen binnen de contouren van 30 – 35 dB(A) (400 m tot 625 m) 4 woningen binnen de contour > 35 dB(A) (< 400 m)

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 wordt stal 1 mechanisch verlucht via 15 dakventilatoren. In stal 2 zijn 20 dakventilatoren aanwezig, in stal 3 zijn dit er 4 (gedeelte 3b wordt natuurlijk verlucht).

In de toekomstige situatie blijven de bestaande stallen ongewijzigd. Zowel in stal 4 als stal 5 komen 4 ventilatoren.

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 geluidsvermogeniveau (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 39 ventilatoren aanwezig op het bedrijf samen in werking zijn op maximaal vermogen, wordt rekening gehouden met een totaal geluidsniveau van 86,9 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 ± 33% van de totale capaciteit gedurende de dagperiode.

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). Voor de 39 ventilatoren samen bedraagt het totaal geluidsniveau dan 62,9 dB(A).

In de toekomstige situatie bedraagt het totaal geluidsniveau voor de 47 ventilatoren samen maximum 87,7 dB(A) overdag en 63,7 dB(A) 's nachts.

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 2 à 3-tal voederleveringen plaats.

(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

Grondstof	Huidige situatie (vrachtwagens)	Toekomstige situatie (vrachtwagens)
Brengen voeder	70	140
Brengen mazout	3	4
Afvoer mestvarkens	30	60
Afvoer mest	150	300
Afvoer kadavers	52	52
Totaal	305	556
Gemiddeld per week	5,9	10,7

Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen 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/lossen van de dieren ongeveer 45 minuten duurt.

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. De geldende richtwaarden voor incidentele geluidsproductie in landelijk gebied worden dan bepaald op 55 dB(A) (overdag), 45 dB(A) ('s avonds) en 40 dB(A) ('s nachts). Dit levert een gecorrigeerde richtwaarde van 50 dB(A) overdag en 35 dB(A) 's nachts.

De transporten gebeuren normaalgezien altijd tussen 7.00 en 22.00.

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.

6.5.3.2 Toetsing specifiek geluid

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 of mestvarkens in rekening gebracht. Voor de situatie 's nachts worden enkel de ventilatoren in rekening gebracht.

Het specifieke geluid overdag (ventilatoren + vrachtwagen) wordt benaderend ingeschat op een vermogen van 88,4 dB(A).

De richtwaarde van 50 dB(A) wordt bereikt op een afstand van 23 meter van het bedrijfscentrum. Binnen deze afstand bevinden er zich geen bedrijfsvreemde woningen.

Voor 's nachts wordt rekening gehouden met de ventilatoren aan 20% van hun totaal vermogen (zie eerder). De richtwaarde van 35 dB(A) voor 's nachts wordt dan bereikt op 7 meter van de geluidsconcentratie. Binnen deze afstanden bevinden zich geen woningen.

In de toekomstige situatie komen er 7 ventilatoren bij. Het specifieke geluid overdag (ventilatoren + vrachtwagen) wordt dan benaderend ingeschat op een vermogen van 89 dB(A). De richtwaarde van 50 dB(A) wordt bereikt op een afstand van 25 meter van het bedrijfscentrum. Binnen deze afstand bevinden er zich geen bedrijfsvreemde woningen. De richtwaarde van 35 dB(A) voor 's nachts wordt dan bereikt op 7,7 meter van de geluidsconcentratie. Binnen deze afstanden bevinden zich geen woningen.

6.5.4 GELUIDS- EN VERKEERSHINDER DOOR TRANSPORT

De bedrijfsvoering van het bedrijf Vanhee-Lecluyse brengt jaarlijks zo'n 305 (huidige situatie) tot 556 (toekomstige situatie) transportbewegingen met zich mee (dieren + grondstoffen + residuen). Gemiddeld zijn dit per week 5,9 (huidige situatie) tot 10,7 (toekomstige situatie) transporten.

Tabel 6.5.3.1.1 geeft aan over welk type transporten het precies gaat. Afvoer van dieren, aanvoer van voeder, afvoer van mest en afvoer van kadavers vormen de voornaamste transporten. Voor ieder hierboven vermeld 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.

De verkeersinfrastructuur nabij het bedrijf werden reeds toegelicht onder punt 4.3.6. De 's Graventafelstraat is een zijstraat van de Zonnebekerstraat die uitkomt op de Brugseweg (N313). Deze laatste is de "expresweg" richting Ieper. Ter hoogte van deze weg begint de A19. Deze route doorsnijdt geen woongebieden. Er wordt enkel een woongebiedje met landelijk karakter gepasseerd langs de expresweg.

6.5.5 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE GELUIDSHINDER

Relevante geluidshinder ten gevolge van de bedrijfsuitbating treedt zowel in de huidige als toekomstige situatie niet op. Binnen de zone waar de richtwaarde overschreden wordt door de bedrijfsuitbating (ventilatoren, transporten), bevinden zich geen bedrijfsvreemde woonhuizen (geen of verwaarloosbaar effect).

Het wekelijks aantal transporten nodig voor de huidige resp. toekomstige bedrijfsvoering is beperkt (nl. 6-tal resp. 11-tal per week of gemiddeld 1 resp. 2 transporten per dag). 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.

Tijdens de werkzaamheden bij de aanleg van de nieuwe stallen kan wel 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 een negatief effect veroorzaakt ter hoogte van 1 omliggende woning, 's nachts ter hoogte van een 4-tal woningen. Een matig negatief effect (overschrijding richtwaarde met 5 tot 10 dB(A)) wordt begroot voor 3 woningen overdag en voor 9 woningen tijdens de nacht. Een gering negatief effect (overschrijding richtwaarde met minder dan 5 dB(A)) wordt verwacht voor 8 woningen overdag en voor 20 woningen tijdens de nacht.

6.5.6 MILDRENDENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

Er zijn geen bijkomende maatregelen gepland.

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 (slechts 20 cm daling grondwatertafel vereist indien bij gemiddelde laagste grondwaterstand bemaald wordt i.p.v. 100 cm indien bij gemiddelde hoogste grondwaterstand) 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 besteed aan 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.

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 Vanhee-Lecluyse huisvest in de 211 zeugen, 2.031 andere varkens en 971 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	kraamzeugen	52	conventioneel	0,00%	0,251	0,0570	13,1	3,0
1	drachtige/guste zeugen	159	conventioneel	0,00 %	0,251	0,0570	39,9	9,1
1	andere varkens (jonge zeugen)	11	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	3,8	0,9
1	biggen	971	conventioneel	0,00%	0,174	0,0395	169,0	38,4
2A	andere varkens (tot 110 kg)	1.179	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	403,2	91,7
2B	andere varkens (tot 110 kg)	560	AEA, V-4.7	0,00%	0,342	0,0778	191,5	43,6
3	andere varkens (tot 110 kg)	281	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	96,1	21,9
TOTAAL							916,5	208,4

De totale PM₁₀-emissie die op basis van de cijfers van Aarnink kan gekoppeld worden aan het bedrijf bedraagt in de huidige situatie 916,5 kg PM₁₀/jaar. De totale PM_{2,5}-emissie in de huidige situatie is dan 208,4 kg PM_{2,5}/jaar.

In de toekomstige situatie zal het bedrijf Vanhee-Lecluyse 2 beren, 408 zeugen, 4.048 andere varkens en 1.865 biggen huisvesten. De nieuwe zeugenstal en de nieuwe mestvarkensstal worden ammoniakemissiearm uitgevoerd door middel van een biologische luchtwasser. Het reductiepercentage voor stofemissie uit deze stallen bedraagt ca. 80% (vermeld in de brochure van de luchtwasser die op het bedrijf geplaatst zal worden (SAP)).

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	224	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	76,6	17,4
1	biggen	1.865	conventioneel	0,00%	0,174	0,0395	324,5	73,7
2A	andere varkens (tot 110 kg)	1.128	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	385,8	87,8

2B	andere varkens (tot 110 kg)	630	AEA, V-4.7	0,00%	0,342	0,0778	215,5	49,0
3A	andere varkens (tot 110 kg)	312	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	106,7	24,3
3B	andere varkens (tot 110 kg)	58	conventioneel	0,00%	0,342	0,0778	19,8	4,5
4	andere varkens (tot 110 kg)	1.664	AEA, S-1	80,00%	0,0684	0,01556	113,8	25,9
5	Beren	2	AEA, S-1	80,00%	0,0502	0,01140	0,10	0,02
5	Andere varkens	32	AEA, S-1	80,00%	0,0684	0,01556	2,19	0,50
5	Kraamzeugen	408	AEA, S-1	80,00%	0,0502	0,01140	20,48	4,65
TOTAAL							1.265,47	287,76

Op basis van deze gegevens bedraagt de totale PM10-emissie voor het bedrijf in de toekomstige situatie 1.265,47 PM10/jaar. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 287,76 kg PM2,5/jaar.

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 ± 15.000 liter mazout. In de toekomstige situatie zal dit aantal ongeveer 30.000 l bedragen.

De PM10-emissies gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedragen resp. 2,6 kg en 5,3 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. Rekening houdende met de beperkte akkerbouwactiviteit van het bedrijf, alsook met de 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 Vanhee-Lecluyse bedraagt 919,1 kg in de huidige situatie en 1.270,77 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 211 kg in de huidige situatie en 293,06 kg in de toekomstige situatie.

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

*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-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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van deze grenswaarde (1,56 $\mu\text{g PM10}/\text{m}^3$) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (0,936 – 1,56 $\mu\text{g PM10}/\text{m}^3$) als een matig negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,312 – 0,936 $\mu\text{g PM10}/\text{m}^3$) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM10-concentratie door het bedrijf Vanhee-Lecluyse wordt weergegeven in figuur 6.2 (zie boekdeel II, bijlage 1). Binnen de contour van 0,312 – 0,936 $\mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ bevinden zich 1 woning in de huidige situatie en 2 woningen in de toekomstige situatie.

PM2,5-emissie

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

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf Vanhee-Lecluyse wordt weergegeven in figuur 6.3 (zie boekdeel II, bijlage 1). Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie bevinden zich geen woningen binnen de contouren waar de concentratie > 0,25 $\mu\text{g PM2,5}/\text{m}^3$ is.

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 $\mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ (2006) en 20 maal overschrijding van de daggrenswaarde van 50 $\mu\text{g PM10}/\text{m}^3$. Met een bijdrage door het bedrijf van 2,2 $\mu\text{g PM10}/\text{m}^3$, aan de achtergrondconcentratie ter hoogte van het studiegebied, wordt de grenswaarde van 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bereikt (grenswaarde van toepassing voor het 35-maal overschrijden van de daggrenswaarde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Binnen de zone waar het bedrijf Vanhee-Lecluyse een bijdrage levert van 2,2 $\mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ of meer zijn zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen woningen 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 919,1 – 1202,5 kg PM10 en 211 en 277,5 kg PM2,5.

Individuele toetsing van het bedrijf Vanhee-Lecluyse aan de benaderde grenswaarde van 31,2 µg PM10/m³ wijst op een gering negatief effect voor 1 woning in de huidige en 2 in de toekomstige situatie (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde). Inzake PM2,5 veroorzaakt het bedrijf zowel in huidige als toekomstige situatie geen negatief effect ter hoogte van bedrijfsvreemde woningen.

Cumulatief gezien bedraagt de achtergrondconcentratie binnen het studiegebied reeds benaderend 29 µg PM10/m³. Uitgaande van deze concentratie betekent een beperkte bijdrage van het bedrijf met 2,2 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 Vanhee-Lecluyse een bijdrage levert van >2,2 µg PM10/m³ bevinden zich zowel voor de huidige als de toekomstige situatie geen bedrijfsvreemde woonhuizen.

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;

Geplande maatregelen project

Doordat de nieuwe stallen uitgerust worden met een luchtwasser, kan een aanzienlijke reductie van de bijkomende stofuitstoot gerealiseerd worden.

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).

Verdere 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

6.7.1 VERSTORING WATERHUISHOUDING DOOR AANLEG NIEUWE STALLEN

Zoals reeds in de projectbeschrijving weergegeven zal er een mestkelder met een diepte van maximum 1 m voorzien worden onder de nieuwe stallen op de locatie. Dit vereist een bemaling gedurende de aanlegfase gedurende ca. 2 maand.

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: 0,90 m-mv (drainageklasse bodemkaart = "d" (gronden met onvoldoende drainering zonder reductiehorizont): gemiddelde hoogste en gemiddelde laagste grondwaterstand resp. 0,50 en 1,30 m-mv)
- onderkant gebouw: 1 m-mv
- vereiste zone tussen fundering gebouw en grondwatertafel: 0,5 m
- de verlagingsdiepte bedraagt 0,60 m

Op basis van de bepaalde verlagingsdiepte kan met de formule van Sichard 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/s;
- Er werd rekening gehouden met een gemiddelde grondwaterstand van 0,90 m onder het maaiveld.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt een invloedsstraal van 5,7 m bekomen.

Aangezien de invloedsstraal van de bemaling maximaal 6 m bedraagt valt enkel het bedrijfsterrein binnen deze afstand.

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 Vanhee-Lecluyse beschikt tot 24/08/2009 over een bedrijfseigen diepe Landeniaan grondwaterwinning (code 1010, diepte 132 meter) met een jaarlijks vergund debiet van 4.950 m³/jaar (13,50 m³/dag). Bij de nieuwe vergunningsaanvraag zal dit debiet verminderd worden tot 6,75 m³/dag en 2.475 m³/jaar (50%). Dit diep grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens, aangevuld met drainagewater.

De boorput wint water op 132 m diepte in het Landeniaan zand. Het grondwater is afgeschermd door de dikke kleiige Formatie van Kortrijk. Een daling van de grondwatertafel aan de bodemoppervlakte zal bijgevolg niet optreden.

Daarnaast wordt op het bedrijf gebruik gemaakt van drainagewater. Dit water is afkomstig van een perceel van 5 ha grenzend aan de Ravestraat en de 's Graventafelstraat. De drainagebuizen van dit perceel wateren af naar de Ravebeek. Voor de afwatering in de Ravebeek is een citerne aanwezig met een pomp vanaf waar het drainagewater naar het bedrijf kan gestuurd worden. Het perceel is volgens de kwetsbaarheidskaart niet kwetsbaar voor verdroging.

Er kan dus uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect op verdrogingsgevoelige vegetaties.

Invloed op omliggende winningen

Om de invloedzone van de grondwaterwinning in te schatten, wordt een analytische berekening doorgevoerd op basis van de formule van Theis. Deze formule laat toe de afpompingskegel van de pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen.

Formule van Theis:

$$s = \frac{Q}{4\pi KD} \int_0^\infty \frac{e^{-y}}{y} dy$$

met: s = de grondwatertafeldaling op r meter van de winningsput

$$= \frac{Q}{4\pi KD} W(u)$$

Q = het pompdebiet per put (m³/dag)

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

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

met: S = porositeit van de formatie

t = tijd sinds het begin van pompen

$$W(u) = -0,5772 - \ln(u) + u + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1^{n+1} u^n}{n \cdot n!}$$

Voor de boorput bedraagt de huidige dagelijkse winning max. 13,5 m³/dag. Rekening houdende met een maximale pompcapaciteit van 3 m³/uur komt dit overeen met een onttrekking gedurende 4,5 uur per dag. De doorlatendheid van het Landenlaan zand wordt ingeschat op 1×10^{-5} m/s. De dikte van de aquifer bedraagt ± 40 meter. Indien deze gegevens toegepast worden op de formule van Theis wordt een invloedssfeer voor deze grondwaterwinning bepaald van een 6,9 meter. Binnen deze straal liggen geen andere grondwaterwinningen. De dichtste grondwaterwinning die ook uit het Landenlaan wint, ligt op 616 m (geen of verwaarloosbaar effect).

In de toekomstige situatie zal de diepe grondwaterwinning afgebouwd worden tot 2.475 m³/jaar (50%), waardoor de invloedssfeer nog zal verminderen (geen of verwaarloosbaar effect).

6.7.2.2 Waterverbruik

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 waterverbruik voor de grondwaterput van de voorbije jaren is niet gekend, aangezien de debietmeter niet werkt. Intussen zijn nieuwe debietmeters geïnstalleerd, zowel voor de boorput als voor het drainagewater. Op basis van de vergunde dierenaantallen bedraagt de inschatting van de waterbehoefte voor de dieren aanwezig op het bedrijf volgens de cijfers uit de BBT-studie 4.421 – 5.913 m³ (drinkwater). Er zijn nog geen meterstanden van een volledig jaar beschikbaar, maar uitgaande van de huidige stand kan geschat worden dat het jaarlijks verbruik binnen deze range valt. Ook het huidige vergunde debiet van 4.950 m³ valt binnen deze range. Voor de toekomstige situatie bedraagt de benodigde hoeveelheid drinkwater op basis van de BBT-studie 8.716 – 11.661 m³/jaar. Het aangevraagde debiet van 2.475 m³/jaar diep grondwater + 8.633 m³/jaar drainagewater valt dus binnen deze range, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

Op het bedrijf wordt in de huidige situatie reeds gebruik gemaakt van drainagewater als drinkwater voor de varkens. Voor reinigingsdoeleinden en voor bepaalde huishoudelijke toepassingen wordt eveneens drainagewater aangewend. Daarnaast zijn 2 citernes aanwezig van elk 20 m³ voor de opvang van regenwater. Dit regenwater wordt gebruikt voor het vullen van de sproeimachine.

In de toekomst zal ook regenwater aangewend worden als reinigingswater en voor de biologische luchtwassers. Hiervoor worden 4 citernes van elk 20 m³ geplaatst. Om nog optimaler gebruik te kunnen maken van drainagewater, voorziet de exploitant in de toekomst een opvangbekken van 375 m³.

Jaarlijks kan door middel van de nieuwe citerne ± 1.284 m³ regenwater (zie § 3.5) hergebruikt worden op het bedrijf. Hiermee kan het grootste deel van de reinigingswaterbehoefte (674 – 1.200 m³) en het waswater voor de biologische wassers (deze verbruikt jaarlijks ongeveer 800 m³, nl. 400 m³ per luchtwasser volgens de brochure) in de toekomstige situatie ingevuld worden.

Inzake diep grondwater zal dus een halvering van het debiet aangevraagd worden. Uit telefonisch contact van de milieuadviseur van de initiatiefnemer met de VMM (Brugge – Tine Soetens) is gebleken dat het bedrijf Vanhee gelegen is in een zone met dun quartair dek en/of ieperaan zand en dat het om die reden in aanmerking komt voor een hernieuwing van 50% voor 5 jaar.

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 bijna volledig verhard. Langs de straatkant is behalve de 2 opritten geen verharding aanwezig. De opritten en de ruimte tussen de stallen en de loodsen is volledig verhard (beton). Tussen de woning en de huidige zeugenstal is tegen de biggenbatterijen nog een graspleintje aanwezig. Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte loopt af van de verhardingen en komt terecht op het grasplein, op de onverharde zones aan de voorzijde van het bedrijf of op de omliggende akkers. 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. Deze komen op een achterliggende akker, die aansluit op het huidige bedrijfsterrein. De ruimte tussen de nieuwe stallen en tussen de nieuwe stallen en de oude stallen zal verhard worden. De rest van de akker zal onverhard blijven en verder ingezet worden voor akkerbouw. Het regenwater van de nieuwe stallen komt terecht in de regenwateropvang en de citerne. Ook in de toekomstige situatie worden er geen problemen verwacht. Zowel voor de huidige als de toekomstige situatie wordt dus uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

De bijkomende verharding zal 300 m² bedragen in beton.

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

Het is duidelijk dat bovenstaande regelgeving van toepassing is op voorliggend project. Bij de aanvraag van de bouwvergunning dient dus getoetst te worden aan de Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater. Bij de bouw van de nieuwe stallen komen 4 nieuwe cisternes van elk 20 m³ (met rechtstreekse overloop naar de Ravebeek). Hiermee is voldaan aan de stedenbouwkundige verordening hemelwater (Het buffervolume van de vertraagde afvoer bedraagt ten minste 400 liter per begonnen 20 m² referentieoppervlakte). Het regenwater dat terechtkomt op de bijkomende verharde oppervlakte zal ernaast op onverhard terrein infiltreren. Ook hier kan dus gesproken worden van geen of verwaarloosbaar effect.

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

6.7.3 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE WATERHuishouding

Beide grondwaterwinningen (diepe boorput en winning drainagewater) veroorzaken geen of verwaarloosbaar effect op verdrogingskwetsbare vegetatie.

Er worden ook geen of verwaarloosbare effecten op nabijgelegen grondwaterwinningen (huidige & toekomstige situatie) verwacht.

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, zodat kan uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

De exploitanten nemen reeds heel wat maatregelen om het gebruik van diep grondwater te beperken. Zo wordt optimaal gebruik gemaakt van drainagewater en regenwater.

Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte loopt af van de verhardingen en komt terecht op de aangrenzende akkers of tussen de beplantingen, 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 op deze stallen komt terecht in de nieuwe regenwaterciterne. Het regenwater dat terechtkomt op de bijkomende verharde oppervlakte zal ernaast op onverhard terrein infiltreren. Ook in de toekomstige situatie worden er geen problemen verwacht (geen of verwaarloosbaar effect).

6.7.4 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Er zijn voldoende infiltratiemogelijkheden;
- De boorput wordt enkel gebruikt voor drinkwater voor de dieren, niet voor reinigingswater;
- Er wordt reeds drainagewater aangewend als reinigingswater en als drinkwater voor de vleesvarkens en regenwater voor het vullen van de sproeimachine.

Geplande maatregelen

De volgende maatregelen zijn door de initiatiefnemer gepland:

- Het verbruik van diep grondwater zal beperkt worden.
- Bij de bouw van de nieuwe stallen worden 4 regenwaterciterne van elk 20 m³ voorzien. Regenwater zal gebruikt worden als reinigingswater en voor de luchtwassers.
- Het gebruik van drainagewater zal geoptimaliseerd worden, mede door de aanleg van een opslagbekken voor drainagewater.

Verdere mogelijkheden

Teneinde in de toekomst toch een afbouw van de landaankwinning met 75 % te kunnen realiseren worden nog volgende mogelijke maatregelen voorgesteld:

Het vergroten van de voorziene regenwateropvangcapaciteit kan de hoeveelheid herbruikbaar regenwater aanzienlijk vergroten. Indien bijvoorbeeld in totaal 400 m³ regenwateropvang zou voorzien worden i.p.v. 80 m³, vergroot de berging per 100 m² tot 15 m³. Uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten kan dan afgeleid worden dat 210 l regenwater herbruikt kan worden per dag per 100 m² toevoerend dakoppervlak i.p.v. 130 l. Hierdoor zou jaarlijks 2.075 m³ regenwater kunnen herbruikt worden i.p.v. 1.284 m³. Ook worden momenteel nog niet alle gebouwen opvangen (dakgoten zijn wel aanwezig), dus door alle daken op te vangen kan de hoeveelheid te gebruiken regenwater nog verhogen. Op deze manier kan op termijn een afbouw tot 75% van de momenteel vergunde hoeveelheid diep grondwater gerealiseerd worden.

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 situatie is 1 mazouttank aanwezig op het terrein, namelijk in de loods. Het gaat om een bovengrondse, dubbelwandige tank met een capaciteit van 5.000 L en uitgerust met een verdeelslang. In de toekomstige situatie wordt nog een tweede tank van 5.000 L geplaatst, eveneens bovengronds en dubbelwandig. Deze tank komt tussen de huidige zeugenstal en de nieuwe zeugenstal en zal gebruikt worden voor verwarming van de nieuwe zeugenstal.

De tank aanwezig op het bedrijf is uitgerust volgens de in Vlare 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 Vlare) uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moeten 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 verdeelinstallatie 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.

Een bodemonderzoek vond tot op heden niet plaats op het bedrijfsterrein. Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde vlare-rubrieken dient het bedrijf geen bodemonderzoek te laten uitvoeren.

Tank	Inhoud	Ligging	Aard toestel	Aanwending huidig	Aanwending toekomstig
Mazout 1 Huidig en toekomstig	5.000 L	In loods	Bovengronds, dubbelwandig + verdeelinstallatie	Verwarming huidige zeugenstal + tanken	Verwarming biggenbatterijen in voormalige zeugenstal + tanken
Mazout 2 Toekomstig	5.000 L	Tussen voormalige en nieuwe zeugenstal	Bovengronds, dubbelwandig	-	Verwarming nieuwe zeugenstal

Samengevat kan worden:

- In de huidige situatie is 1 bovengrondse, dubbelwandige mazouttank aanwezig. Deze situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) zorgt voor een gering negatief effect.
- In de toekomstige situatie wordt nog een tweede mazouttank geplaatst, eveneens bovengronds en dubbelwandig. Ook in de toekomstige situatie wordt uitgegaan van 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 nieuwe zeugenstal gebouwd worden.

De horizontale dakoppervlakte van de nieuwe stallen bedraagt samen $\pm 3.342 \text{ m}^2$. Deze volledige oppervlakte wordt uitgegraven tot op 1 m voor de mestvarkensstal en 0,75 m voor de zeugenstal (vnl. mestkelders, ter hoogte van de gang in de mestvarkensstal regenwateropvang). Op basis van het bouwplan wordt ingeschat dat $\pm 3.000 \text{ m}^3$ grondverzet noodzakelijk zal zijn. Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m^3 dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

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 MILDRENDENDE MAATREGELEN & 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.

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 in de huidige situatie geloosd op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put. De kwaliteitsnormen waaraan het te lozen water dient te voldoen (cfr. art.4.2.7.1.1) kunnen, volgens Aquafin, bij individuele lozing op het oppervlaktewater enkel behaald worden door een IBA en niet door toepassing van een septische put (VMM, 2006c: 'Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan?'). Voor de lozing van huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater na voorbehandeling in een septische put wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect. Volgens de zoneringsplannen is het bedrijf gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied. In de toekomst zal de exploitant dan ook een individuele waterzuiveringsinstallatie (IBA) voorzien. Eens deze IBA er is, wordt rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect.

Het effluent van de septische put/IBA loopt naar de baangracht. Deze baangracht stroomt op zijn beurt naar de Ravebeek.

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 uitgereden of verwerkt.

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 in de huidige situatie geloosd op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put. Hiervoor wordt een gering negatief effect begroot. In de toekomstige situatie wordt een IBA voorzien. Vanaf dan 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 in de huidige situatie plaats na voorafgaandelijk voorbezinking in een septische put.
- Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats. Reinigingswater wordt samen met de mest uitgereden of verwerkt.

Geplande maatregelen project

In de toekomst wordt een IBA 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. Deze nieuwe stallen worden gebouwd op een achterliggende akker die aansluit op het huidige bedrijfsterrein. Aangezien deze akker biologische minder waardevol is, kan uitgegaan worden van een gering negatief effect. De opslagciterne voor drainagewater en het mesteffluentbekken komen tussen de stallen te liggen. Aangezien het gaat om aantasting van een minder waardevolle biotoop, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

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 akker wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.10.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Er worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.11 KLIMAATSVRANDERING

*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 KLIMAATSVRANDERING 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)

Het jaarlijks verbruik aan fossiele brandstoffen voor het bedrijf bedraagt in de huidige situatie 15.000 liter mazout. In de toekomstige situatie zou dit stijgen tot ongeveer 30.000 liter. Dit mazoutverbruik brengt een emissie van resp. 5,3 en 10,6 kg CH_4 /jaar (= resp. 0,111 en 0,222 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)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor CH_4 (kg/TJ) (IPCC, 2006)	CH_4 -emissie (kg/j)	CO_2 -equivalenten (ton)
15.000 L mazout (huidige situatie)	0,53	10	5,3	0,111
30.000 L mazout (toekomstige situatie)	1,06	10	10,6	0,222

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 46,46 ton CH_4 (~975,68 ton CO_2 -equivalenten). In de toekomstige situatie kan dit aantal maximaal 92,15 ton CH_4 (~1.935,19 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 Vanhee-Lecluyse: huidige situatie

Stal	Diercategorie	# dieren vergund	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j) verteringsproces	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j) mestopslag	Emissie CH ₄ (kg/jaar) verteringsproces	Emissie CH ₄ (kg/jaar) mestopslag	Emissiefactor N ₂ O (kg/dier/j) mestopslag	Emissie N ₂ O (kg/jaar) mestopslag
2 en 3	vleesvarkens	2.003	1,5	17,50	3.004,5	35.052,5	0,0238	47,6714
1	guste en drachtige zeugen	159	1,5	23,06	238,5	3.666,54	0,0354	5,6286
1	Kraamzeugen	52	1,5	23,06	78	1.199,12	0,0354	1,8408
1 en 3	Jonge zeugen	28	1,5	17,50	42	490	0,0238	0,6664
1	biggen	971	0	2,77	0	2.689,67	0,0039	3,7869
TOTAAL					3.363	43.097,83		59,5941

Tabel 6.11.1.3 – Bepaling broeikasgasemissie Vanhee-Lecluyse: toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	# dieren vergund	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j) verteringsproces	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j) mestopslag	Emissie CH ₄ (kg/jaar) verteringsproces	Emissie CH ₄ (kg/jaar) mestopslag	Emissiefactor N ₂ O (kg/dier/j) mestopslag	Emissie N ₂ O (kg/jaar) mestopslag
1, 2, 3 en 4	vleesvarkens	4.016	1,5	17,50	6.024	70.280	0,0238	95,5808
5	guste en drachtige zeugen	328	1,5	23,06	492	7.563,68	0,0354	11,6112
5	Kraamzeugen	80	1,5	23,06	120	1.844,8	0,0354	2,832
5	Jonge zeugen	32	1,5	17,50	48	560	0,0238	0,7616
5	beren	2	1,5	25,08	3	50,16	0,0356	0,0712
1	biggen	1.865	0	2,77	0	5.166,05	0,0039	7,2735
TOTAAL					6.687	85.464,69		118,1303

Bepaling lachgasemissie (N₂O) (dieren + verbranding brandstoffen + mestverwerking)

Tabel 6.11.1.4 geeft de berekening (volgens cijfers gehanteerd door VMM) weer van de lachgasemissie ten gevolge van deze verbruiken aan fossiele 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)
15.000 L mazout (huidige situatie)	0,53	0,6	0,32	0,098
30.000 L mazout (toekomstige situatie)	1,06	0,6	0,64	0,197

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 59,59 kg N₂O (~18,47 ton CO₂-equivalenten). In de toekomstige situatie kan dit aantal maximaal 118,13 kg N₂O (~36,62 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 deze verbruiken aan fossiele brandstof.

Tabel 6.11.1.1.5– Berekening methaanemissie t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor CO ₂ (ton/TJ) (IPCC, 1996)	CO ₂ -emissie (ton/j)
15.000 L mazout (huidige situatie)	0,53	73,3300	38,83
30.000 L mazout (toekomstige situatie)	1,06	73,3300	77,66

Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf bedraagt ca. 100.000 kWh per jaar. Dit verbruik is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ventilatie van de stallen en de stalverlichting. Overige verbruikers zijn o.a. de hoge drukreiniger en de waterpomp. Aan dit elektriciteitsverbruik wordt (rekening houdend met opwekking ervan in een klassieke Vlaamse elektriciteitscentra) een jaarlijkse broeikasgasemissie gekoppeld van 62 ton CO₂-equivalenten. Het verbruik in de toekomst wordt ingeschat op 130.000 kWh per jaar, wat overeenkomt met een emissie van 80,6 ton CO₂-equivalenten.

Door het zelf opwekken van duurzame energie zou het bedrijf kunnen bijdragen aan een beperking van de broeikasgassen. Als mogelijkheden op veeteeltbedrijven wordt rekening gehouden met de plaatsing van fotovoltaïsche panelen en de plaatsing van windturbines.

Afhankelijk van de ondersteuningsmaatregelen waarvoor het bedrijf in aanmerking komt (hetgeen gekoppeld is aan het financiële statuut van het bedrijf) kan het plaatsen van zonnepanelen al dan niet economisch interessant zijn. De plaatsing van de zonnepanelen vergt eveneens een aanzienlijke startinvestering, de financiële draagkracht van het bedrijf dient voldoende groot te zijn om zulk een investering te kunnen realiseren.

Wat de plaatsing van windturbines betreft, is het plaatsen van grote windturbines (diameter 90-112 meter en met een vermogen > 1 MW) als financieel interessant te beschouwen. Kleinere turbines variëren in vermogen van 100 Watt tot 10 Kilowatt. Uit navraag gedaan bij het innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw blijkt dat het bekomen van een vergunning voor een windturbine zeer moeilijk ligt. Er zijn tot op heden geen normen gesteld en de meeste gekende aanvragen worden dan ook negatief geadviseerd.

Het uitvoeren van een energieaudit is volgens expertinschatting economisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven. Hierdoor kan de bedrijfsleider een goed zicht bekomen op het energieverbruik op zijn bedrijf en kunnen veelal enkele besparende maatregelen doorgevoerd worden. Eveneens kan bij het uitvoeren van een energieaudit eveneens aandacht besteed worden aan de mogelijkheid voor het bedrijf tot het duurzaam opwekken van energie.

Totale broeikasemissie

Samenvattend kan volgend overzicht van de berekende waarden weergegeven worden:

Tabel 6.11.h – Broeikasgasemissie

	<i>Emissie uitgedrukt in ton CO₂-equivalenten</i>	
	<i>Huidige situatie</i>	<i>Toekomstige situatie</i>
CH ₄ -emissie per jaar t.g.v. verteringsprocessen + mestopslag	975,68	1.935,19
N ₂ O-emissie per jaar t.g.v. mestopslag	18,47	36,62
CH ₄ -emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	0,111	0,222
N ₂ O-emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	0,098	0,197
CO ₂ -emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	38,83	77,66
CO ₂ -emissie t.g.v. elektriciteitsverbruik	62	80,6
Totaal	1.095,189	2130,489

Door het voorliggende project neemt de totale broeikasgasemissie ten gevolge van het bedrijf toe met 1.035,3 ton CO₂-equivalenten.

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

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

<i>Vlaanderen</i>	<i>Emissie uitgedrukt in ton CO₂-equivalenten</i>
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

	<i>Bijdrage in % (huidige toestand)</i>	<i>Bijdrage in % (toekomstige toestand)</i>
Procentuele aandeel bedrijf t.o.v. veeteeltsector	0,0252	0,0490
Procentuele aandeel bedrijf in Vlaanderen	0,0009	0,0018

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 neemt de uitstoot van het bedrijf toe met 1.035,3 ton CO₂-equivalenten.

Als milderende maatregel wordt het uitvoeren van een energieaudit voorgesteld.

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 Megades. Megades is een erkend ontsmettingsproduct (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 door de exploitant zelf mechanisch door middel van het plaatsen van klemmen en doormiddel van een chemische bestrijding (rattenvergift). In de toekomstige situatie zal er op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden.

6.12.2 SYNTHESE EFFECTEN VERSPREIDING BESTRIJDINGSMIDDELEN

Op het bedrijf wordt getracht om op basis van de opgedane ervaring en de contacten met producten ed. 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 onnodige overdosering. Voortgaand op deze handelwijze wordt uitgegaan van een gering negatief effect in gevolg 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.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van nieuwe stallen met oppervlakte van ongeveer 3.342 m² en 300 m² bijkomende betonverharding.

Het projectgebied is gelegen in niet 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.

In de toekomstige situatie zullen 4 nieuwe citernes van elk 20 m³ (met overloop naar de Ravebeek) voorzien worden waarop de daken van de nieuwe stallen aangesloten zullen worden. Jaarlijks kan door middel van deze nieuwe citernes ± 1.284 m³ regenwater hergebruikt worden op het bedrijf.

Het bedrijf voorziet in de aanleg van een ondergrondse constructie, meer bepaald de aanleg van mestkelders met een diepte van ongeveer 1 meter onder de mestvarkensstal en 0,75 m onder de zeugenstal, alsook 4 regenwaterciterne. Daarnaast wordt ook nog een ondergronds opslagbekken voor drainagewater aangelegd en een ondergronds mesteffluentbekken.

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 stallen vindt plaats op een achterliggende akker, die aansluit op het bedrijfsterrein. Deze akker is biologisch minder waardevol. Het opvangbekken voor drainagewater en het mesteffluentbekken komen tussen de stallen te liggen.

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 na voorbezinking in een septische put. Aangezien het bedrijf gelegen is in individueel te optimaliseren buitengebied, wordt in de toekomst een individuele behandelingsinstallatie (IBA) voorzien. Het effluent uit de septische put of IBA komt terecht in de baangracht, die naar de Ravebeek loopt. De overloop van de regenwaterciterne gaat naar de Ravebeek.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Momenteel is er een vergunning voor het in totaal winnen van max. 4.950 m³ grondwater per jaar. Deze winning gebeurt uit een verbuisde boorput op 132 m (Landeniaan). In de toekomst zal deze winning gehalveerd worden tot 2.475 m³/jaar.

Deze grondwaterwinning veroorzaakt geen verdroging van gevoelige vegetatietypes en interfereert niet met de grondwaterwinningen in de omgeving.

In de toekomst zal ook een grondwatervergunning voor de winning van drainagewater aangevraagd worden van 8.633 m³/jaar. Dit drainagewater wordt gewonnen uit een perceel dat niet gevoelig is voor verdroging.

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

Niet van toepassing.

8 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

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

9 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. De meest recente coëfficiënten uit Vlaams en Nederlands onderzoek zullen toegepast worden.
- 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 dieren aantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dieren aantallen ...) te maken van de aanwezige hinder.

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.

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.

Waterhuishouding

- Omtrent gebruik van drainagewater en mogelijke debieten zijn weinig gegevens voorhanden.

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 op de algemene besluitvorming voor het voorliggende project.

10 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 de opvolging van de verzuringsproblematiek wordt er specifiek op bedrijfsniveau geen monitoring voorgesteld. De verzuringsproblematiek dient eerder sectoraal en op gewestelijk niveau opgevolgd te worden (MINA-plan 2003-2007).

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 debietmeter van de diepe boorput was kapot. Intussen is opnieuw een werkende debietmeter aanwezig, ook voor het drainagewater. Een goede opvolging van het waterverbruik is noodzakelijk. Tevens dienen de opgelegde peilmetingen en jaarlijkse 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.

11 TWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

Het bedrijf Vanhee-Lecluyse is een man-vrouwbedrijf.

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

12 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

12.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

In onderstaande punten wordt per milieu- en natuurthema bondig weergegeven wat de voornaamste beoordelingen zijn. Voor een gedetailleerde beschrijving van de methodologische werkwijze wordt verwezen naar het MER.

Geurhinder

Door uitvoering van het project treden volgende effecten op:

- De totale jaarlijkse geuremissie veroorzaakt door het bedrijf wordt ingeschat op 73.233 OUE/s. In de toekomst neemt dit aantal toe tot 113.372 OUE/s.
- Samen met de emissies veroorzaakt door omliggende veeteeltbedrijven ondervinden zowel in de huidige als de toekomstige situatie 18 woningen een negatief effect.

Aangezien er in de huidige en de toekomstige situatie een 18-tal woningen mogelijks een negatief effect ondervinden, werd gekeken naar de toepasbaarheid van milderende maatregelen, zoals aanpassing van de huisvesting en de aanleg van een windsingel.

Uit de literatuur en de praktijk blijkt duidelijk dat het wijzigen van een stalsysteem voor bestaande stallen niet eenvoudig te maken is, vandaar dat dit hier ook niet weerhouden wordt. Wel wordt aangegeven dat bij hernieuwing van de stallen geopteerd dient te worden voor geuremissiearme stalsystemen.

De aanleg van een windsingel wordt wel als een mogelijkheid beschouwd. Deze zou gesitueerd kunnen worden op het perceel ten oosten van de stallen, tussen het bedrijf en de Ravebeek. Rekening houdende met de overheersende windrichting in België (zuidwesten) is dit een geschikte plaats. De bomengordel dient te bestaan uit minimum 2 rijen inheemse bomen of struiken, met variabele hoogtes. Het exacte effect van een dergelijke aanplant is moeilijk in te schatten, maar aangezien in de studie van Bradshaw, Sam (2003) (Reduce Odors: Plant Trees. Better Pork) een geurreductie van 26 tot 92% aan de windluwe zijde werd vastgesteld, kan in elk geval een positief effect verwacht worden.

Verzuring

Door uitvoering van het project treden volgende effecten op:

- In de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie door het bedrijf Vanhee-Lecluyse 8.383,7 kg NH₃/jaar. In de toekomstige situatie stijgt dit aantal tot 10.810,1 kg NH₃/jaar. Het project veroorzaakt aldus een stijging van de totale ammoniakemissie met 2.426,4 kg NH₃/jaar. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie is er globaal genomen een algemene overschrijding van de kritische last voor niet-bos ecosystemen in de gemeente Zonnebeke, zodat uitgetaan kan worden van gering negatieve tot negatieve effecten.
- Ter hoogte van de voor verzuring kwetsbare bomenrij op 70 m van het bedrijf doet zich een overschrijding van de kritische last voor zowel in de huidige als de toekomstige situatie. Er kan dan ook gesproken worden van een negatief effect.

Als voornaamste milderende maatregelen inzake beperking van ammoniakemissie wordt gekeken naar de toepassing van emissiearme stalsystemen. In de huidige situatie is stal 2B reeds ammoniakemissiearm. Ook de nieuwe stallen zullen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. Hierbij werd geopteerd voor een biologische luchtwasser. Hierdoor kan voor de nieuwe stallen een ammoniakemissiereductie van 80% verwacht worden.

De bomenrij waarvoor mogelijks een negatief effect optreedt, is eigendom van en aangelegd door de exploitant. Eventuele verzurende effecten van het bedrijf op deze bomenrij zullen zich uiten in een verminderde vitaliteit van de wilgen. Dit hoeft niet noodzakelijk negatief te zijn voor het ecosysteem. Ook dode en holle wilgen kunnen waardevol zijn. De bij geur voorgestelde milderende maatregel (aanplant brede bomengordel aan de NO-zijde van het bedrijf) kan ook voor deze bomenrij een beschermend effect hebben. Uit Nederlands onderzoek (Van Dijk *et al.*, 2004) blijkt namelijk dat een dergelijke windsingel ervoor zorgt dat het gebied rond het bedrijf waarin verzurende depositie optreedt, kleiner wordt.

Vermesting

Het risico op vermist 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 of uitgereden wordt, volgens de Best Beschikbare technieken, en dit zowel voor de huidige als toekomstige situatie.

De kritische last wordt tengevolge van de vermestende depositie van het bedrijf mogelijk overschreden ter hoogte van 1 eutrofe plas en 3 bomenrijen in huidige en toekomstige situatie. Hierdoor dient rekening gehouden te worden met gering negatieve tot negatieve effecten. Het is belangrijk hier te vermelden dat het hier gaat om een worstcase benadering. Er werd namelijk gerekend met de kritische lasten van loofbossen en mesotroof water. Een bomenrij en een eutrofe plas zijn vermoedelijk minder gevoelig.

Gemiddeld genomen geldt er voor al de ecosystemen een duidelijke overschrijding van de kritische last vermist plaats indien rekening gehouden wordt met cumulatieve effecten in gans de gemeente Zonnebeke. Deze overschrijding wordt als een negatief effect beoordeeld en geldt voor zowel de huidige als toekomstige situatie.

Door het bedrijf worden reeds volgende maatregelen getroffen om het risico op vermist te beperken:

- De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- ¾ van de mest wordt reeds afgevoerd naar 2 externe mestverwerkingsinstallaties
- Stal 2B 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 terecht komt
- de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen teneinde te voorkomen dat reinigingswater, percolaat of mest kan terechtkomen op de bodem of in de afvoerwegen van hemelwater

Volgende maatregelen zijn gepland:

- Peilputten zullen geplaatst worden (zoals wettelijk verplicht) ter controle van de mengmestopslag.
- De nieuwe stallen worden ammoniakemissiearm uitgerust (systeem S-1: biologische luchtwasser), zodat de bijkomende vermestende invloed door uitbreiding van het bedrijf sterk beperkt wordt.
- Het mesteffluentbekken zal ondergronds aangelegd worden en volledig afgedekt zijn.

Gezien de vermestende invloed van het bedrijf kan resulteren in een verdere eutrofiëring van de plas op 108 m van het bedrijfscentrum en dit op termijn dus negatief kan zijn voor het ecosysteem, wordt hier dezelfde milderende maatregel voorgesteld als bij geur, namelijk het aanleggen van een brede bomengordel. Deze dichte bomengordel dient aangeplant te worden op het perceel tussen het bedrijf en de Ravebeek over de volledige lengte van het bedrijf. Deze singel dient te bestaan uit minstens twee rijen van inheemse bomen en struiken met verschillende hoogtes. Het precieze effect van een dergelijke aanplant is moeilijk in te schatten, maar er kan toch een zekere reductie van de vermestende depositie ter hoogte van de plas verwacht worden.

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 geen invloed inzake verlies van landschappelijk of bouwkundig erfgoed. Inzake archeologisch erfgoed kan uitgegaan worden van een gering negatief effect, gezien de beperkte grondwerkzaamheden waarbij mogelijke toevalsvondsten niet uigesloten zijn.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap. Er wordt getracht een zekere uniformiteit in de gebouwen te realiseren, o.a. door een zelfde gevelsteen als voor de woning te gebruiken voor een deel van de zeugenstal en door de nieuwe stallen op te trekken in dezelfde stijl als de bestaande loodsen. De nieuwe stallen zijn wel een stuk hoger dan de bestaande gebouwen. Gezien de helling van het terrein, waarbij de nieuwe stallen op een lagergelegen zone komen, zullen de hoogteverschillen niet zo uitgesproken zijn. De bestaande loodsen hebben ook reeds een hoogte van rond de 6 m. Omwille van de aanwezigheid van een luchtwasinstallatie dienen de nieuwe stallen zo hoog te zijn.

Er zijn reeds heel wat groenelementen rondom het bedrijf aanwezig. Enkel langs de achterzijde (N-kant) waar de nieuwe stallen komen is nog geen groen aanwezig. Aan de NO-zijde van het bedrijf zal de bomenrij langs de Ravebeek nog doorgetrokken worden ter hoogte van de nieuwe stallen. Aan de westzijde en de noordzijde van de nieuwe stallen zal een meidoornhaag aangeplant worden.

Door de geplande veranderingen wordt een gering negatief effect op de landschapsperceptie begroot.

Om de nieuwe stallen nog beter visueel te laten aansluiten bij de dominante kleurstelling van de bestaande gebouwen, wordt voorgesteld om gebruik te maken van rode baksteen of roze silexpanelen en roodbruine bedaking, i.p.v. de geplande grijze betonpanelen.

Om het hoogteverschil tussen de nieuwe stallen en de bestaande gebouwen te milderen, wordt voorgesteld om de topgevel visueel te verlagen door het aanbrengen van panelen (bardages) met identieke kleur als de bedaking.

Verder wordt aangeraden om de percelen grenzend aan de Ravebeek zoveel mogelijk onder graslandgebruik te houden en voldoende ruimte te voorzien voor beekbegeleidende beplantingen.

Geluidshinder

Relevante geluidshinder ten gevolge van de bedrijfsuitbating treedt niet op (geen of verwaarloosbaar effect).

Tijdens de werkzaamheden bij de aanleg van de nieuwe stallen kan wel 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 een negatief effect veroorzaakt ter hoogte van 1 omliggende woning, 's nachts ter hoogte van een 4-tal woningen. Een matig negatief effect (overschrijding richtwaarde met 5 tot 10 dB(A)) wordt begroot voor 3 woningen overdag en voor 9 woningen tijdens de nacht. Een gering negatief effect (overschrijding richtwaarde met minder dan 5 dB(A)) wordt verwacht voor 8 woningen overdag en voor 20 woningen tijdens de nacht.

Volgende maatregelen worden door het bedrijf reeds toegepast:

- Het vullen van de silo's gebeurt overdag;
- De 'geluidsproducerende activiteiten' zoals laden en lossen van dieren gebeuren tussen de stallen);
- De ventilatoren worden zo optimaal mogelijk bestuurd via een computer.

Verspreiding van 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 919,1 – 1202,5 kg PM10 en 211 en 277,5 kg PM2,5.

Beoordeling van de individuele bijdrage door het bedrijf aan de PM10-concentraties binnen het studiegebied, geeft een gering negatief effect (bijdrage door het bedrijf van 1-3% van de grenswaarde) voor 1 woning in de huidige situatie en 2 woningen in de toekomstige situatie.

Inzake PM2,5 veroorzaakt het bedrijf zowel in huidige als toekomstige situatie geen negatief effect ter hoogte van bedrijfsvreemde woningen.

Cumulatief gezien bedraagt de achtergrondconcentratie binnen het studiegebied reeds benaderend 29 µg PM10/m³. Uitgaande van deze concentratie betekent een beperkte bijdrage van het bedrijf met 2,2 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 Vanhee-Lecluyse een bijdrage levert van >2,2 µg PM10/m³ bevinden zich zowel voor de huidige als de toekomstige situatie geen bedrijfsvreemde woonhuizen.

Verstoring waterhuishouding

Beide grondwaterwinningen (diepe boorput en winning drainagewater) veroorzaken geen of verwaarloosbaar effect op verdrogingskwetsbare vegetatie alsook niet op omliggende grondwaterwinningen en dit zowel in de huidige als in de toekomstige situatie.

Het vergunde debiet van de grondwaterwinning en de aangevraagde debieten op het bedrijf liggen binnen de range vooropgesteld in de BBT-studie 'Veeteelt', zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan en worden ook in de toekomst niet verwacht (geen of verwaarloosbaar effect).

De exploitanten nemen reeds heel wat maatregelen om het gebruik van diep grondwater te beperken. Zo wordt gebruik gemaakt van drainagewater en regenwater. In de toekomst zal het gebruik van diep grondwater gehalveerd worden en het gebruik van drainagewater en regenwater wordt geoptimaliseerd. Hiervoor worden 4 citernes van elk 20 m³ aangelegd voor de opvang van regenwater en een opslagbekken voor drainagewater.

Teneinde in de toekomst toch een afbouw van de landenaanwinning met 75 % te kunnen realiseren worden nog volgende mogelijke maatregelen voorgesteld:

Het vergroten van de voorziene regenwateropvangcapaciteit kan de hoeveelheid herbruikbaar regenwater aanzienlijk vergroten. Indien bijvoorbeeld in totaal 400 m³ regenwateropvang zou voorzien worden i.p.v. 80 m³, vergroot de berging per 100 m² tot 15 m³. Uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten kan dan afgeleid worden dat 210 l regenwater herbruikt kan worden per dag per 100 m² toevoerend dakoppervlak i.p.v. 130 l. Hierdoor zou jaarlijks 2.075 m³ regenwater kunnen herbruikt worden i.p.v. 1.284 m³. Ook worden momenteel nog niet alle gebouwen opgevangen (dakgoten zijn wel aanwezig), dus door alle daken op te vangen kan de hoeveelheid te gebruiken regenwater nog verhogen. Op deze manier kan op termijn een afbouw tot 75% van de momenteel vergunde hoeveelheid diep grondwater gerealiseerd worden.

Verstoring bodem

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.

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.

Oppervlaktewaterverontreiniging

Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats. Het reinigingswater van de stallen wordt samen met de mest verwerkt. Het huishoudelijk afvalwater wordt in de huidige situatie in de gracht geloosd via een septische put, waardoor uitgegaan kan worden van een gering negatief effect. In de toekomst wordt een IBA voorzien, vanaf dan kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect. Het effluent van de IBA loopt naar de baangracht. Deze baangracht loopt op zijn beurt naar de Ravebeek.

Verstoring biodiversiteit

De nieuwe stallen komen op een aangrenzende akker, zodat uitgegaan kan worden van de aantasting van een minder waardevolle biotoop. Het mesteffluentbekken en het opslagbekken voor drainagewater komen tussen de stallen. De aantasting van een minder waardevolle biotoop brengt een gering negatief effect met zich mee.

Klimaatsverandering

Een kwantitatieve en/of kwalitatieve inschatting van de bijdrage van één enkel veeteeltbedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde door de broeikasgassen geproduceerd door de uitbating, is moeilijk te maken. De bijdrage van een veeteeltbedrijf op zich aan de broeikasgasemissie in Vlaanderen wordt als gering beschouwd (gering negatief effect).

Verspreiding bestrijdingsmiddelen

De initiatiefnemer gebruikt erkende ontsmettings- en ongediertebestrijdingsmiddelen op oordeelkundige wijze. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

12.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemers wensen een uitbreiding aan te vragen tot een totaal van 408 zeugen, 4.048 andere varkens en 2 beren. Ook het aantal biggen zal toenemen van 971 tot 1.865. In het kader van dit project zullen er twee nieuwe stallen gebouwd worden, namelijk een nieuwe mestvarkensstal en een nieuwe zeugenstal, beide met een biologische luchtwasser. De binneninrichting van de oude zeugenstal wordt gewijzigd en omgevormd naar biggenbatterijen en plaatsen voor mestvarkens. Tevens zal er een mesteffluentbekken gebouwd worden voor de opslag van effluent dat terugkeert van de externe mestverwerking, alsook zal er een opslagbekken aangelegd worden voor de opslag van drainagewater.

De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrage van het bedrijf aan geurhinder, verzuring, vermisting en stofhinder. Om de milieuhinder zoveel mogelijk te beperken voorzien de initiatiefnemers in de bouw van de nieuwe varkensstallen volgens het AEA systeem S-1: biologische luchtwasser. Hierdoor worden de emissies uit deze stallen grondig gereduceerd, namelijk met minimum 80% voor ammoniak, 80% voor stof en gemiddeld 49% voor geur. Bestaande stal 2B is eveneens ammoniakemissiearm (systeem V-4.7). Door dit stalsysteem reduceren de emissies uit deze stal met 22,2% inzake geuremissie en met minimaal 70% inzake ammoniakemissie. Een groot deel van de bedrijfsseigen mest wordt afgevoerd naar twee externe mestverwerkingsinstallaties.

Voor de overige milieuaspecten voorziet het bedrijf eveneens in de beperking van hinder. Op gebied van watervoorziening worden op het bedrijf reeds een aantal maatregelen getroffen om het verbruik van diep grondwater

te beperken. Zo wordt reeds gebruik gemaakt van drainagewater en regenwater. In de toekomst zal dit verder geoptimaliseerd worden, mede door de aanleg van het bufferbekken en de plaatsing van bijkomende regenwatercisternes.

Niettegenstaande deze inspanningen 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.

Indien volgende zaken in rekening genomen worden, wordt de uitbreiding van het bedrijf als verantwoord geacht op het vlak van milieueffecten:

- 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.
- Uitvoering van de nieuwe stallen in rode baksteen of roze silexpanelen en roodbruine bedaking, i.p.v. de geplande grijze betonpanelen, om de nieuwe stallen nog beter visueel te laten aansluiten bij de dominante kleurstelling van de bestaande gebouwen
- Het aanbrengen van panelen (bardages) met identieke kleur als de bedaking om de topgevel visueel te verlagen en zo het hoogteverschil tussen de nieuwe stallen en de bestaande gebouwen te milderen.
- Het uitbreiden van het groenscherm door het doortrekken van de bomenrij langs de Ravebeek aan de NO-zijde van het bedrijf ter hoogte van de nieuwe stallen en het aanplanten van een meidoornhaag aan de westzijde en de noordzijde van de nieuwe stallen.
- Het aanleggen van een brede bomengordel tussen het bedrijf en de Ravebeek teneinde de vermestende invloed op de plas op 108 m van het bedrijfscentrum te milderen. Dit zal ook positieve effecten hebben op vlak van geur- en stofverspreiding.
- Een goede opvolging van het waterverbruik d.m.v. debietmeters is noodzakelijk. De opgelegde peilmetingen en grondwateranalyses dienen nageleefd te worden.
- Teneinde in de toekomst toch een afbouw van de landeniaanwinning met 75 % te kunnen realiseren (niettegenstaande het bedrijf in aanmerking komt voor een hernieuwing van 50 % gedurende vijf jaar), worden nog volgende mogelijke maatregelen voorgesteld: het vergroten van de regenwateropvangcapaciteit en het opvangen van het regenwater van alle bedrijfsgebouwen.
- Een energieaudit kan een goed zicht leveren op het energieverbruik op het bedrijf, waardoor eventueel nog een aantal besparende maatregelen doorgevoerd kunnen worden. Hierbij kan eveneens de mogelijkheid voor het bedrijf onderzocht worden om zelf duurzaam energie op te wekken.
- Geluidshinder tijdens de aanlegfase dient beperkt te worden, aangezien anders ter hoogte van een aantal woningen negatieve effecten kunnen optreden.

13 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-Technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 6 van boekdeel II.

14 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 Vlareem inzake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	Hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld
<i>guste zeug</i>	Een zeug tussen spenen en de perinatale periode
<i>immissie</i>	De concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>impulsachtig geluid</i>	Geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>incidenteel geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren, de niveauverhogingen duren niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.
<i>indelingslijst</i>	De aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	Schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt

<i>initiatiefnemer</i>	De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>intermitterend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>kraamzeug</i>	Een vrouwelijk varken in de perinatale periode totdat de biggen zijn gespeend
<i>kritische last</i>	De maximaal toegelaten depositiewaarde per eenheid van oppervlakte en per tijdseenheid van een bepaald ecosysteem die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>LAT-regeling</i>	De LAT-regeling (Lange Afstand Transport) heeft een dubbele bedoeling: de mestoverschotten verspreiden over heel het Vlaamse Gewest en de gemeenten met veel of te veel mest ontlasten. In heel wat gevallen wordt dan het vervoer van mest over langere afstand noodzakelijk. Via de LAT-regeling kan de overheid de invoer of de afzet van mest en van mestoverschotten van producenten beperken tot bepaalde gemeenten of arrondissementen of in bepaalde gemeenten verbieden.
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage
<i>m.e.r.-plicht</i>	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>mengmest</i>	Dierlijke mest in vloeibare vorm, met een gehalte aan droge stof lager dan 20%
<i>MER</i>	Milieueffectrapport
<i>m.e.r.-deskundige</i>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>mestdicht</i>	Met een zodanig kleine doorlatendheid ten opzichte van dierlijke mest dat verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater uitgesloten is.
<i>mestvarken</i>	Ander varken gehouden voor het afmesten
<i>mestverwerking</i>	Het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>opfokzeug</i>	Vrouwelijk geslachtsrijp ander varken dat nog niet heeft geworpen
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<i>projectgebied</i>	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige,

gewijzigde en de wenselijke situatie

<i>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkingsplicht wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.
<i>studiegebied</i>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<i>vegetatie</i>	Ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>voorafmest</i>	Specifiek voorafmesten van varkens (> 10 weken) in aparte stal tot een gewicht van > 45 kg
<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zeug</i>	Een vrouwelijk varken dat na de eerste worp in productie wordt gehouden
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

15 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.
- Bradshaw, S. (2003). Shelterbelts can help reduce odours, so get out there and plant some trees! Better Pork. October.
- 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
- Dijk, C.J. van, Mosquera, J., Alfen, A.J. van, Hol, J.M.G., Nijeboer, G.M. en Dueck, Th.A. (2004). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Meetcampagne 2003. Plant Research International B.V., Wageningen, 20 p. + bijlagen.
- Dijk, C.J. van, Dueck, Th.A., Wamelink, G.W.W. en Mosquera, J. (2005). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Eindrapport. Plant Research International B.V., Wageningen, 28 p.
- 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., Neirynck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in boscosecosystemen in Vlaanderen. In: Neirynck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermetinggevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluksen. 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.

Melse, R.W. en Mol, G. (2003). Odour and ammonia removal from pig house exhaust air using a biotrickling filter. Submitted for presentation at the 2nd IWA International Conference on Odours and VOC's, Singapore, 14-17 September 2003

Meykens J., Vereecken H. (2001) Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermeting 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 Vermeting. 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

Mol, G. en Ogink, N.W.M. (2002). Geuremissies uit de veehouderij II. Overzichtsrapportage 2000-2002. Rapport 2002-09. IMAG, Wageningen.

MVG (2000). Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas, toestand 13/6/2000, op schaal 1/10.000, opgemaakt door MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Water.

MVG (2001). Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt – bronnen en reductietechnieken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, januari 2001.

MVG, LIN, AROHM, M&L (2001). Landschapsatlas. Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Landschapsatlas, toestand 31/03/2001 (schaal 1/10.000 of 1/50.000).

Neuckermans G. en Colanbeem 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.

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 Odourmet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.

PRG, Project Research Gent nv, PRA Odoumet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

PRG, Project Research Gent nv, PRA Odoumet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

Staelens J., Neiryck J., Genouw G., Roskams P. (2006) Dynamische modelleringen van streeflasten voor bossen in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de VMM, UGent, MIRA/2006/03, www.milieurapport.be.

Universiteit Gent, VITO (1996-2000). Opstellen van nuleffectniveaus van geurhinder voor 5 pilootsectoren (originele titel: Onderzoek geurnormering: Ontwikkelen van een methode voor het opstellen van een geurnormering per bedrijf). Studies uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van

Van Geelen, M. en van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG publicatie 167, Wageningen.

Van Langenhove H. en Defoer N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van referentievestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2002). VMM, 2002: Zure regen in Vlaanderen, depositiemeetnet verzuring 2002

VMM (2006a). 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.

16 **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Bedrijfseigen percelen

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Beplantingsplan

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting