



EXEQUITES
GROUP

Milieueffectrapport

Mer Varcap NV, Verrebroek

PRMER-0329

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

◆ GENT SDW
ABO N.V.
MAATSCHAPP. ZETEL
Maaltecenter Blok A
Derbystraat 303
B-9051 Gent SDW
tel. +32 (0)9 242 88 66
fax +32 (0)9 245 23 51
www.abo-consult.com
info@abo-consult.be

◆ BRUSSEL
Meelfabrieksplein 10
B-1080 Brussel
tel. +32 (0)2 482 08 10
fax +32 (0)2 482 08 11

◆ HASSELT
Mevrouwhofstraat 1a
B-3511 Hasselt
tel. +32 (0)11 89 10 00
fax +32 (0)11 32 43 23

◆ WALLONIE
Rue des Bruyères 6
B-1390 Grez-Doiceau-Biez
gsm +32 (0)496 59 88 86

ING 390-0522290-97
IBAN BE543900 5222 9097
BIC BBRUBEBB
B.T.W.-B.E.-0456 322 543
R.P.R. Gent
ISO 9001 : 2000

MILIEU
GEOTECHNIEK
VEILIGHEID

Colofon

Naam rapport: PRMER-0329 Varcap NV, Verrebroek
Datum rapport: November 2008
ABO - Projectnummer: 08565

Opdrachtgever: Varcap NV (zaakvoerder Jerome Cap)
Borringstraat 19
9130 Verrebroek

Projectlocatie: Borringstraat 19
9130 Verrebroek

Opstellers rapport:

- *Studiebureau*

ABO NV
Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt (Kuringen)



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Bert Gijsbers (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing MER-plicht.....	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages.....	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	4
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER.....	4
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	4
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgescheidenis.....	8
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden.....	9
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	9
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	12
3	Projectbeschrijving	14
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project.....	14
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	14
3.3	Beschrijving Exploitatiecyclus	15
3.4	Productiebeheer en grondstoffenverbruik	16
3.4.1	Productiebeheer	16
3.4.2	Verbruik grondstoffen	16
3.4.3	Eindproducten	19
3.5	Residuen en emissies	19
3.6	Beschrijving alternatieven	20
3.6.1	Doelstellingsalternatieven.....	20
3.6.2	Locatiealternatieven	20
3.6.3	Uitvoeringsalternatieven	20
4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's	21
4.1	Afbakening Studiegebied	21
4.1.1	Bodem	21
4.1.2	Grondwater	21

4.1.3	Oppervlaktewater	21
4.1.4	Lucht.....	22
4.1.5	Geluid	22
4.1.6	Fauna & flora	22
4.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	22
4.1.8	Mens.....	22
4.2	Toelichting Referentiesituatie.....	23
4.2.1	Bodem	23
4.2.2	Grondwater	23
4.2.3	Oppervlaktewater	24
4.2.4	Lucht.....	24
4.2.5	Geluid	25
4.2.6	Fauna en flora	25
4.2.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	26
4.2.8	Mens.....	28
4.2.9	Potentieel gevoelige locaties	29
4.3	Ontwikkelingsscenario's.....	30
4.3.1	Nul-alternatief	30
4.3.2	Autonome ontwikkeling.....	30
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling	30
5	Methodologische aanpak	31
5.1	Ingreep-effectenschema	31
5.2	Methodologie effectbeoordeling	33
5.2.1	Indeling van te verwachten milieueffecten in milieu- en natuurthema's.....	33
5.2.2	Methodologie	33
5.2.3	Effectuitdrukking	33
5.2.4	Toetsing randvoorwaarden	34
5.2.5	Significantiekader	34
5.2.6	Milderende maatregelen.....	34
5.3	Beschrijving methodologie per milieuthema.....	35
6	Beschrijving effecten per milieu- en natuurthema voor voorliggend project.....	44
6.1	Geurhinder	45
6.1.1	Toetsing project aan afstandsregels.....	45
6.1.2	Toetsing project aan visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid".....	45

6.1.3	Evaluatie bedrijf obv Klachtenregistratie.....	49
6.1.4	Synthese effecten hoofdstuk geurhinder	49
6.1.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	49
6.2	Verzuring.....	53
6.2.1	Effecten van ammoniak op mens en dier	53
6.2.2	Verzurend effect op bodem, water en vegetatie	53
6.2.3	Bedrijfsspecifieke verzuring.....	55
6.2.4	Synthese effecten verzuring	57
6.2.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	57
6.3	Vermesting	58
6.3.1	Directe vermestingsrisico's	58
6.3.2	Vermesting door ammoniakdepositie	60
6.3.3	Cumulatieve effecten.....	61
6.3.4	Synthese effecten vermesting	62
6.3.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	62
6.4	Landschappelijke aspecten.....	64
6.4.1	Bespreking effecten	64
6.4.2	Synthese effecten landschappelijke aspecten.....	65
6.4.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	65
6.5	Geluidshinder	67
6.5.1	Geluidsproductie bedrijf.....	67
6.5.2	Toetsing geluidsproductie.....	68
6.5.3	Geluids- en verkeershinder door transport van grondstoffen	69
6.5.4	Synthese effecten geluidshinder	69
6.5.5	Milderende maatregelen & verdere mogelijkheden	69
6.6	Verspreiding zwevend stof	71
6.6.1	Verspreiding zwevend stof tgv bedrijf	71
6.6.2	Modellering zwevend stof tgv bedrijf.....	72
6.6.3	Synthese effecten zwevend stof	73
6.6.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	74
6.7	Verstoring waterhuishouding.....	75
6.7.1	Verstoring waterhuishouding door bedrijfsuitbating.....	75
6.7.2	Synthese effecten waterhuishouding.....	77
6.7.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	77

6.8	Verstoring bodem.....	78
6.8.1	Risico-activiteiten bedrijfsterrein	78
6.8.2	Synthese effecten bodemverstoring	79
6.8.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	79
6.9	Oppervlaktewaterverontreiniging	80
6.9.1	Oppervlaktewaterverontreiniging bedrijfsuitbating.....	80
6.9.2	Synthese effecten oppervlaktewaterverontreiniging	81
6.9.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	81
6.10	Verandering biodiversiteit	82
6.10.1	Direct biotoopverlies	82
6.10.2	Indirecte verandering biodiversiteit	82
6.10.3	Synthese effecten verandering biodiversiteit	82
6.10.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	82
6.11	Klimaatsverandering	83
6.11.1	Klimaatsverandering door bedrijfsuitbating	83
6.11.2	Synthese effecten klimaatsverandering	84
6.11.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	84
6.12	Verspreiding bestrijdingsmiddelen.....	85
6.12.1	Gebruik bestrijdingsmiddelen	85
6.12.2	Synthese effecten verspreiding bestrijdingsmiddelen.....	86
6.12.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	86
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	87
8	Grensoverschrijdende effecten	88
9	Leemten in kennis	88
10	Monitoring en evaluatie	89
11	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	90
12	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	91
12.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	91
12.2	Eindconclusie	97
13	Niet-technische samenvatting	98
14	Verklarende woordenlijst.....	99
15	Literatuurlijst.....	103
16	Bijlagen	105

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	Kadaster + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.3	Gewestplan + Bestemmingsplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3	Bedrijfsinfrastructuur VARCAP
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 + Provincie Noord-Brabant, Nederland
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.6.2	Verzuringskwetsbaarheidskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Figuur 4.6.3	Vermestingskwetsbaarheidskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.7	Beschermingszones Natuur
Bron:	ANB, INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.8	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas, Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1	Cumulatieve geurconcentratie
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2	Modellering PM10-stofconcentratie tgv bedrijf Varcap
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3	Modellering PM2,5-stofconcentratie tgv bedrijf Varcap
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Bedrijfseigen cultuurgronden

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Afbakening studiegebied

BIJLAGE 5: Waarderingspunten

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting

1 INLEIDING

Wat is een milieueffectrapport ?

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

M.e.r.-procedure

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

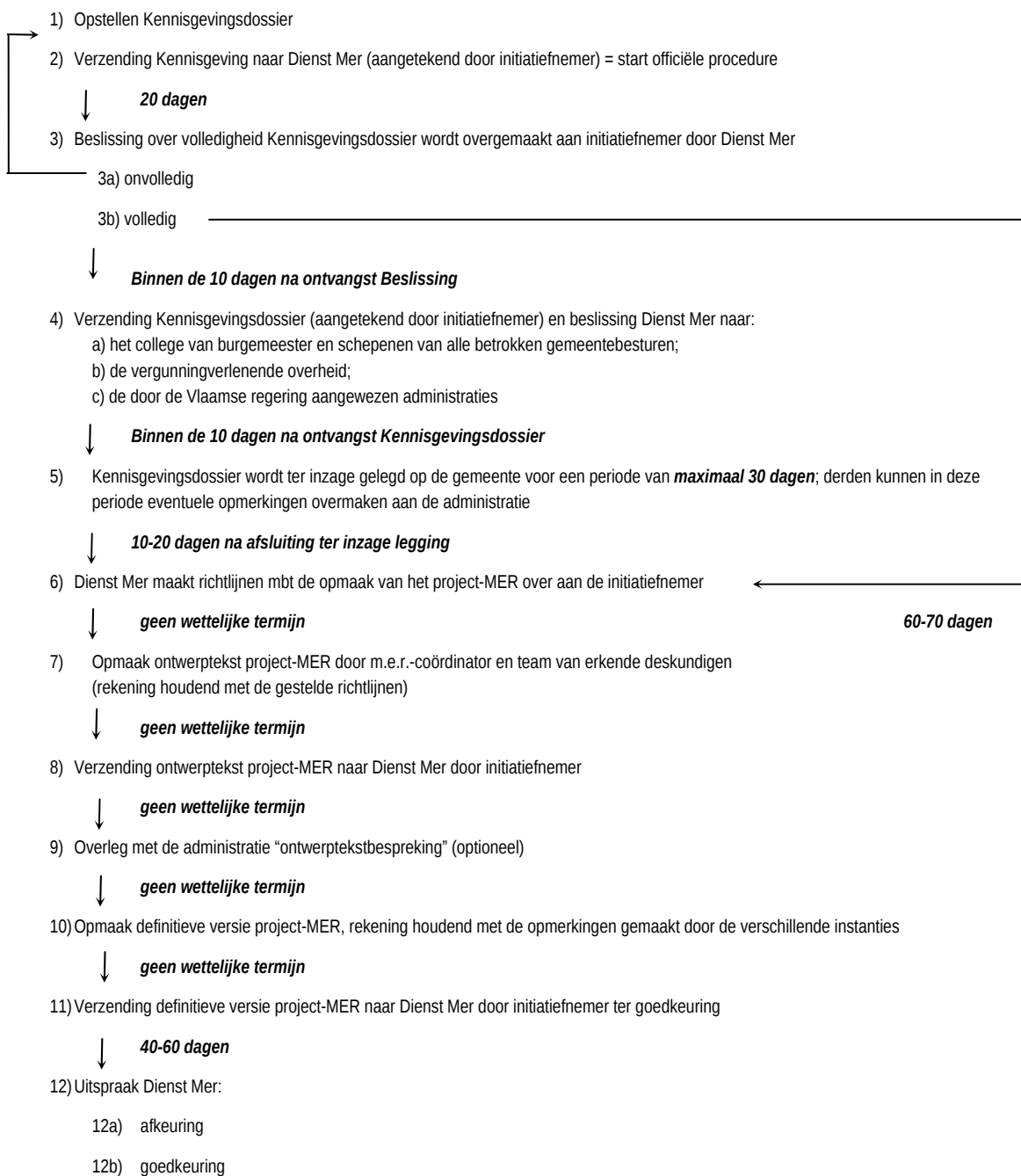
Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die bij de hernieuwing zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht 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 31 maart 2008. De terinzagelegging bij het stadsbestuur van Beveren liep van 15 april 2008 tot 4 mei 2008. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking aangekondigd. Er werden geen inspraakreactie 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. 25 juni 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



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 aangetekende 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 bezwaren indienen bij het College van Burgemeester en Schepenen. Indien de bezwaren binnen de gestelde termijn ingediend zijn, worden ze ontvankelijk verklaard. Na afsluiting van het openbaar onderzoek maakt het College een procesverbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het College een bezwaar echter ongegrond verklaren.

De burger kan dus het 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 betrokken gemeente. Binnen 75 dagen na ontvangst van de aanvraag neemt het college van burgemeester en schepenen een beslissing.

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

1.1 BEKNOPT BESCHRIJVING PROJECT

Het bedrijf Varcap gelegen aan de Borringstraat 19 te Beveren wenst een hernieuwing van de bestaande milieuvergunning aan te vragen. Vermits het bedrijf meer dan 3.000 mestvarkens huisvest dient in kader van deze vergunningsaanvraag een MER opgesteld te worden.

1.2 TOETSING MER-PLICHT

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

De initiatiefnemer van het voorliggende project vraagt een hernieuwing van de milieuvergunning voor het houden van 4.000 mestvarkens aan. Dit project valt onder rubriek 21c) "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg)" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

Voor het betrokken bedrijf werd er in het verleden nog geen MER opgesteld.

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

Varcap NV
Borringstraat 19
9130 Verrebroek

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

De initiatiefnemer laat een milieueffectrapport opstellen door het studiebureau ABO nv:

ABO nv
Mevrouwshofstraat 1A
3511 Hasselt
Tel. +32 (0)11 89 10 00
Fax +32 (0)11 324 323

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 (tabel 1.4.2).

Tabel 1.4.2 - Deskundigen die hun medewerking verlenen aan dit milieueffectrapport

<i>Discipline</i>	<i>Erkend deskundige</i>	<i>Erkenning</i>
Bodem Pedologie Geologie	<i>Jef Dierckx</i>	MB/MER/EDA/403/V-2/A geldig tot 15/02/2009
Water Grondwater Oppervlaktewater	<i>Jef Dierckx</i>	MB/MER/EDA/403/V-2/B geldig tot 15/02/2009
Lucht	<i>Kris Van Dijck</i>	MB/MER/EDA/626 geldig tot 02/02/2009

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 medewerker).

De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige *Jef Dierckx* en zijn medewerker *Bert Gijsbers* (die eveneens zijn medewerking verleent voor de disciplines bodem, water, lucht en de gehele coördinatie van het rapport).

2

SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Het bedrijf waarvoor het milieueffectrapport wordt opgesteld is gelegen aan de Borringstraat 19 te 9130 Verrebroek. De ligging van het bedrijf wordt weergegeven op een uittreksel van de topografische kaart van België in combinatie met de stratenatlas (figuur 2.1, bijlage 1).

De Lambert-coördinaten van het centrum van het bedrijf zijn: X = 135 775 en Y = 216 191.

De exploitatie van de inrichting Varcap vindt plaats op de kadastrale percelen (sectie-perceelsnummer) C-93a, C-93b, C-94a en C-94b. Het terrein is 1,62 ha groot (figuur 2.2, bijlage 1).

Het bedrijf beschikt over 3,31 ha bedrijfseigen cultuurgrond. 3 perceeltjes zijn gelegen onmiddellijk rondom de stallen. Een vierde perceel is gelegen langsheen de Noordzuid verbinding (situering zie bijlage 2).

Rekening houdend met het gewestplan is het bedrijf volledig in agrarisch gebied gelegen. Op een afstand tot 1 km van het meest nabijgelegen staluiteinde kunnen volgende gewestplanbestemmingen onderscheiden worden (figuur 2.3, zie bijlage 1):

- woongebieden met landelijk karakter (Zwaantje 270 m (O); Bloempotstraat 390 m (W));
- woonuitbreidingsgebied (Verrebroek 820 m (O); Meerdonk 950 m (W));
- woongebied Verrebroek (1120 m (O));
- ontginningsgebied (575 m (Z)).

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

De initiatiefnemer, Varcap NV, vraagt een hernieuwing van de milieuvergunning voor zijn bedrijf aan. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de vergunningstoestand voor het bedrijf.

Tabel 2.2 – Vergunningstoestand bedrijf

Rubriek	Beschrijving	Klasse	Vergunde toestand	Aanvraag	Gewenste toestand
9.4.1.d.1.	Varkens: Intensieve varkenshouderij met meer dan 2000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30 kg	1	4.000 varkens > 10 weken en mestscheider	-	4.000 varkens > 10 weken en mestscheider
17.3.6.1.b.	Gevaarlijke stoffen Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van: 100 l tot en met 20000 l voor andere dan sub a) bedoelde inrichtingen.	3	-	Opslag van 1.000 liter mazout	Opslag van 1.000 liter mazout
17.3.9.1.	Gevaarlijke stoffen Brandstofverdeelinstallaties voor motorvoertuigen, zijnde installaties voor het vullen van brandstoftanks van motorvoertuigen met vloeibare koolwaterstoffen bestemd voor de voeding van de erop geïnstalleerde motor(en) : inrichtingen voor de verdeling van de in rubriek 17.3.6.1° bedoelde vloeistoffen met maximaal 1 verdeelslang	3	-	1 verdeelslang horende bij de mazouttank van 1.000 liter	1 verdeelslang horende bij de mazouttank van 1.000 liter
28.2.c.1.	Mest of meststoffen Opslagplaats van dierlijke mest, waaronder verstaan door vee uitgescheiden natuurlijke afvalstoffen of een mengsel van strooisel en door vee uitgescheiden natuurlijke afvalstoffen ongeacht of het vee wordt geweid of op intensieve veehouderij wordt gehouden, alsmede de natuurlijke afvalstoffen van visteeltbedrijven, in een agrarisch gebied van 10 m³ tot en met 5.000 m³.	3	Opslag van 4.600 m³ dierlijke mest	-	Opslag van 4.600 m³ dierlijke mest
53.8.2.	Winning van grondwater Boren van grondwaterwinningsputten en grondwaterwinning, andere dan deze bedoeld in rubriek 53.1 tot en met 53.7, met een opgepompt debiet van 500 m³/jaar tot 30.000 m³/jaar	2	Grondwaterwinning van 10.000 m³/jaar	-	Grondwaterwinning van 10.000 m³/jaar

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

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Tabel 2.3 – Administratieve voorgeschiedenis bedrijf

Afleverdatum	Einddatum	Onderwerp	Overheid
10/07/1987	06/05/2016	Vergunning om het varkensbedrijf uit te breiden tot capaciteit van 4.000 mestvarkens met 8 meelsilo's van elk 10.000 kg	Provinciaal Gouvernement van Oost-Vlaanderen
21/01/1993	21/01/2013	Aktenaam van aangifte van opslag van 4.600 m ³ dierlijke mest	Bestendige Deputatie van de Provincie Oost-Vlaanderen
15/04/1993	31/08/2011	Ontvangstmelding van overname vergunde inrichting gelegen te Borringstraat 19 in Beveren door nv VARCAP	Bestendige Deputatie van de Provincie Oost-Vlaanderen
23/10/2000	23/10/2020	Vergunning voor exploitatie van grondwaterwinning Cat. A (1 put van 72 m diep) met max. debiet van 10.000 m ³ /jaar	College van Burgemeester en Schepenen Gemeente Beveren
14/08/2003	05/05/2016	Aktenaam van mededeling kleine verandering omvattende uitbreiding van vergund varkensbedrijf met mobiele mestscheider (type centrifuge – Pieralisi Jumbo 2)	Bestendige Deputatie van de Provincie Oost-Vlaanderen

Naast de algemene en sectorale vergunningsvoorwaarden van toepassing voor veeteeltbedrijven werden er voor het bedrijf geen bijzondere vergunningsvoorwaarden opgelegd relevant voor de effectbeoordeling in het MER.

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gewestplan	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, thema's geur- en geluidshinder)
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermessing, geluidshinder, bodemverontreiniging/ versterking, verontreiniging oppervlaktewater, enz.)
EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (thema zwevend stof)
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 MAP wijzigen er een aantal elementen in zake 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 Vlarem II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlarem II).	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (thema's verzuring & vermessing)
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 versterking waterhuishouding)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico in houden naar oppervlaktewaterverontreiniging. Voor de waterlopen in de directe omgeving van het bedrijf zijn de basiswaterkwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater van toepassing. // (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). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in Hoofdstuk 8 "Elementen ten behoeve van de watertoets" van het MER.
Zoneringsplan	Op de zoneringsplannen is te zien waar het huishoudelijk afvalwater reeds gezuiverd wordt en waar en op welke wijze het afvalwater nog moet gezuiverd worden	Ja	Het zoneringsplan voor de gemeente Beveren werd goedgekeurd door de gemeenteraad. De zone ter hoogte van het bedrijf Varcap is aangegeven als 'collectief te optimaliseren buitengebied'. // (thema oppervlaktewaterverontreiniging)
Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz	Neen	In kader van het voorliggende project wordt geen bijkomende infrastructuur voorzien.
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('stand-still' principe) en een gebiedsgericht beleid De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Op 1,6 km ten zuidwesten en op 2 km ten noordwesten van het bedrijf bevindt zich het VEN-gebied "De Wase Scheldelpolders". In het noorden valt dit VEN-gebied tezamen met het vogelrichtlijngebied "Schorren en polders van de Beneden-Schelde". Op 1,5 km ten zuiden van het bedrijf vinden we deelgebieden terug van het erkende natuurreservaat "Kreken van Saleghem" (zie figuur 4.7, bijlage 1) // (thema verzuring, vermesting, verstoring biodiversiteit, enz.)
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Neen	De gemeente Beveren maakt geen onderdeel uit van een Regionaal Landschap.
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Neen	Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten bevinden zich niet in de bedrijfsomgeving (straal 1 km).

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet op het archeologisch patrimonium + Ratificering van Verdrag van Malta door Vlaamse Regering op 12/10/2001	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering.	Neen	In het kader van het voorliggende project vinden geen grondwerkzaamheden plaats.
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)
Bodemsaneringsdecreet & Vlarebo	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen.	Ja	De wetgeving betreffende bodem wijzigt vanaf 1 juni 2008. Vanaf dan zijn het decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming van 27 oktober 2007 en het Vlaamse reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming van 14 december 2007 van kracht. Volgens deze wetgeving dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. // (thema's verontreiniging bodem 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.	Ja	In de omgeving van het bedrijf vinden we bospercelen terug (zie paragraaf 4.3.7 Fauna & Flora). // (thema verzuring, vermesting, verstoring biodiversiteit, enz.)
Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen	Bepaalt o.a. de verplichting van groepshuisvesting voor dragende zeugen vanaf 2013 en de minimum oppervlakte per dier.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de verplichtingen opgenomen in het KB.
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Varkens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze,...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle 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) De veredelingssector (varkens en pluimvee) vertegenwoordigt 21% van het Bruto standaard saldo in Oost-Vlaanderen. Er zijn twee grote concentraties, namelijk het Meetjesland (Deinze-Eeklo-Aalter) en het Waasland. Het PRSP vermeldt als knelpunten de afname en structurele aantasting van het landbouwareaal en de nood aan locaties voor mestverwerking.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2007	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH3 emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniak-emissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen.
Minaplan 3+	Om de periode 2008-2010 te overbruggen, zijn aanpassingen doorgevoerd aan de doelstellingen en maatregelen van het oorspronkelijk milieubeleidsplan.	Ja	In het Minaplan 3+ komen de verschillende milieuthema's aan bod. // (alle milieuthema's)
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) De provincie Oost-Vlaanderen wil samen met de landbouwers de natuur beheren. In de volgende planperiode wordt het project 'Agrarisch natuurbeheer' uitgebreid. De landschapsbedrijfsplannen zijn niet alleen voor landschappelijke integratie van de bedrijfsgebouwen bedoeld, maar ook voor het herstel/onderhoud van vnl. kleine landschapselementen op percelen verder weg van de gebouwen. Er wordt uitsluitend met streekeigen beplanting gewerkt. Waar mogelijk worden beheersovereenkomsten opgesteld. Ivm verzuring voorziet de provincie sensibilisatieacties in samenwerking met de dienst land- en tuinbouw, om de landbouwers aan te zetten tot het beperken van verzuring door ammoniak. De resultaten van vroegere ammoniakmetingen zullen hiervoor de basis vormen. Geluids-, stof- en geurhinder zullen voor landbouwbedrijven voornamelijk via de milieuvergunningen geregeld worden.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Het gemeentelijke milieubeleidsplan voor de gemeente Beveren betreft een algemeen plan zonder echte concrete acties voor de landbouw, uitgezonderd van het stimuleren van kleine landschapselementen (KLE). // (alle milieuthema's)
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Het GNOP voor de gemeente Beveren werd opgemaakt halverwege de jaren negentig en het document is ondertussen gedateerd.

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen de gemeente Beveren 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 de gemeente Beveren 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.	Ja	Het bedrijf is gelegen een in landschappelijke relictzone (zie figuur 4.8 en bespreking onder punt 4.3.7). // (thema landschappelijke aspecten)
Beleidsbrief landbouw 2007	Beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid"	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (thema geurhinder)
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	Stofplan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1 ^e dochterrichtlijn en de Vlaamse II reglementering, alsook om de gezondheid van de Vlaamse burger te beschermen.	Ja	In het saneringsplan wordt aangegeven dat maatregelen naar land- en tuinbouw toe eerst nog verder dienen onderzocht te worden op hun economische, technische en praktische haalbaarheid vooraleer ze worden voorgesteld in het saneringsplan. // (thema zwevend stof)
BBT's en BREF's	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming').

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het bedrijf Varcap vraagt een hernieuwing van de huidige milieuvergunning aan zodat de huidige bedrijfsexploitatie ook in de toekomst verzekerd blijft.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Het bedrijfsterrein is in totaal 1,62 ha groot. Het bedrijf bestaat uit 4 mestvarkenstallen, een bergingsruimte en een bedrijfseigen woning. De totale oppervlakte ingenomen door deze infrastructuur bedraagt ca. 0,386 ha. Overige terreinverharding bedraagt ca. 0,21 ha.

- Bedrijfseigen woning:

De bedrijfswoning is eigendom van de initiatiefnemer/exploitant, maar wordt verhuurd aan derden. Momenteel is er één persoon woonachtig in deze woning.

- Mestvarkenstallen:

De 4 stallen betreffen allen traditionele varkensstallen die elk maximaal 1.000 mestvarkens kunnen huisvesten, dit rekening houdende met de geldende welzijnsnormen inzake dierenhuisvesting. Over de 4 stallen tezamen zijn er voor de huisvesting van de 4.000 varkens 456 hokken beschikbaar. Elk hok heeft een nuttige oppervlakte van 6,5 m². In 104 hokken worden 8 varkens gehuisvest en in 352 hokken 9 varkens.

Hierdoor is er voor 832 varkens een beschikbare oppervlakte van 0,81 m² aanwezig en voor 3168 varkens een beschikbare oppervlakte van 0,72 m². Volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003 (BS 26/06/2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen is voor varkens tot 110 kg een oppervlakte van maximaal 0,65 m² vereist. Hieraan wordt aldus voldaan.

De drie zuidelijkste stallen zijn elk 65 m op 14 m groot. De vierde stal (achteraan op het bedrijfsterrein) is 5 m langer. Iedere stal is opgedeeld in twee delen (deel a en deel b). In stallen 1 tot 3 is het zuidelijke deel (deel a) 35 meter lang en het noordelijke deel (deel b) 30 meter lang. Stal 4 is opgedeeld in twee gelijke delen (2 x 35 meter).

Volgende aantallen dieren worden gehuisvest in de verschillende stalgedeelten:

- 1a: 520 mestvarkens
- 1b: 480 mestvarkens
- 2a: 520 mestvarkens
- 2b: 480 mestvarkens
- 3a: 520 mestvarkens
- 3b: 480 mestvarkens
- 4a: 500 mestvarkens
- 4b: 500 mestvarkens

Mest afkomstig van de dieren komt terecht in een ondergrondse mengmestkelder. Onder iedere stal is een mestopslag van 1.150 m³ aanwezig.

Met uitzondering van stalgedeelte van stal 3b (natuurlijke verluchting), worden al de stallen mechanisch geventileerd. Stal 1 is uitgerust met 9 ventilatoren (> 0,5 meter boven de nok, zonder afdekkende pet). Stallen 2a en

4a zijn elk uitgerust met 4 ventilatoren minder dan een 0,5 meter boven de nok (zonder afdekkende pet). Stallen 2b en 3a zijn elk uitgerust met 5 ventilatoren meer dan een 0,5 meter boven de nok (zonder afdekkende pet). Stal 4b is uitgerust met 4 ventilatoren meer dan een 0,5 meter boven de nok (zonder afdekkende pet).

Voor het voorzien van de dieren van voeder en drinkwater zijn drink- en voederlijnen aanwezig in de stallen (anti-morscupen en drinknippels zijn eveneens aanwezig).

- Berging:

Tussen stallen 1 en 4 is een bergingsruimte aanwezig. In deze bergingsruimte is een pomp aanwezig voor de grondwaterwinning en staat een mazouttank van 1.000 liter opgesteld (enkelwandig, ingekuipt). Deze mazouttank is uitgerust met een verdeelslang en wordt gebruikt voor het vullen van het mobiele warmtekanon. Het mobiele kanon aanwezig op het bedrijf en wordt gebruikt voor eventuele bijverwarming van de stallen in de winter.

- Grondwaterwinning:

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning met een capaciteit van 10.000 m³ per jaar en 27 m³ per dag. De winning put water van op 72 meter diepte (Oligoceen Aquifersysteem, Zand van Berg, aquifercode 0431).

- Voederopslag:

Voeders voor de dieren worden op het bedrijf bewaard in voedersilo's. Voor en achter ieder stalgebouw is een voedersilo met capaciteit van 10 ton aanwezig. In totaal beschikt het bedrijf over een opslagcapaciteit van 80 ton.

- Kadaveropslag:

Voor de stallen ligt een niet-gekoelde kadaveropslag. Dit is een betonnen put afgesloten met een betondeksel.

- Mestverwerking:

Het bedrijf beschikt over de vergunning voor het gebruiken van een mobiele mestscheider. Ter scheiding van mest kan het bedrijf aldus een scheider huren. In praktijk wordt de mest echter afgevoerd naar derden ter verwerking (zie verder).

Een overzicht van de huidige bedrijfsinfrastructuur wordt weergegeven in figuur 3 (bijlage 1, boekdeel II).

3.3 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf heeft zich gespecialiseerd in het afmesten van varkens. Per stalonderdeel (1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b) wordt gewerkt met een verschillend rotatiesysteem, i.e. ieder stalonderdeel start apart met een nieuwe ronde.

Per ronde (per stalonderdeel) worden gemiddeld 500 biggen opgezet (voor stallen 1a, 2a, 3a zijn dit er 520; voor stallen 1b, 2b, 3b zijn dit er 480 en voor stal 4a en 4b zijn dit er 500). De dieren zijn bij opzet ca. 9 weken oud (17-18 kg). Deze dieren worden onmiddellijk ondergebracht in de stal. Tot een leeftijd van 25 weken (tot het bereiken van hun eindgewicht van ca. 110 kg) blijven deze dieren in de stallen.

Jaarlijks voert het bedrijf in al de stalonderdelen ca. 2,2 ronden. Levering van de dieren gebeurt overdag. Afhankelijk van het aanbod aan biggen bedraagt de leegstand tussen 2 ronden 1 à 3 weken. Ophaling van de afgemeste dieren gebeurt 's nachts (rond 4 à 5 uur) of overdag.

Tussen 2 ronden worden de stallen grondig gereinigd. Eerst vindt er een droge reiniging plaats, vervolgens een natte reiniging. Ter ontsmetting van de stallen wordt het ontsmettingsproduct "CID20" toegepast. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de mestkelders en tezamen met de mest afgevoerd van het bedrijf.

Tijdens het afmesten wordt rekening gehouden met een uitvalspercentage voor de varkens van ca. 3%. De krenge worden bewaard in de kadaveropslag. Tweemaal per week worden de krenge afgehaald door Rendac.

Uitgaande van de vergunde dierenaantallen op het bedrijf Varcap (4.000 mestvarkens)

De mestverwerkingsplicht voor het bedrijf is van jaar tot jaar variabel (afhankelijk van het gemiddeld aantal aangehouden dieren) en de productiedruk in de gemeente Beveren. Opvolging van de mestverwerkingsplicht gebeurt door de Mestbank. Uitgaande van het aantal vergunde dieren en de forfaitaire uitscheidingsnormen bedraagt de maximale bruto stikstofproductie voor het bedrijf Varcap 46.400 kg N. Rekening houdend met een verlies van 25% (emissies uit de stallen) en een oppervlakte van 3,31 ha eigen cultuurgrond (grasland, waarop maximaal 562,7 kg N kan worden opgebracht) bedraagt het totale mestoverschot op het bedrijf 34.237,3 kg N. De maximale verwerkingsplicht voor het bedrijf Varcap bedraagt rekening houdend met dit cijfer 40,4% van het totale mestoverschot (of ca. 13.832 kg N). Voor ca. 5.000 kg N wordt invulling aan deze verwerkingsplicht gegeven door middel van mestverwerkingcertificaten. Deze mest wordt via burenenregeling en LAT afgezet op cultuurgrond van derden. Het overige gedeelte van de te verwerken mest (ca. 8.832 kg N) gaat naar de mestverwerkingsinstallatie van Sebeck te Sint-Gillis-Waas. Er dient door het bedrijf geen residu van de verwerking teruggenomen te worden.

Het aantal transporten gepaard gaand met de exploitatie van de inrichting wordt weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 – Transporten exploitatie Varcap

	# transporten (heen)	# transporten (terug)	tijdstip
aanvoer biggen	18 transporten (meer bepaald 2,2 x 8 x 1 vracht met ca. 500 biggen)	18 transporten	7-18u
aanvoer voeder	108 vrachten (108 x 24 ton voeder)	108 transporten	7-18u
aanvoer brandstof	1 transport (1 x 1000 liter)	1 transport	7-18u
afvoer slachtrijpe dieren	36 transporten (afvoer van jaarlijks ca. 8636 slachtrijpe varkens verdeeld over ca. 18 ophalingen; per ophaling komen ca. 2 vrachtwagens naar het bedrijf om de dieren op te laden)	36 transporten	4-5u of 6-12u
afvoer mest	152 transporten (25 ton per vracht)	152 transporten	7-18u
afvoer kadavers	104 transporten (meer bepaald 2 keer per week één vracht)	104 transporten	7-18u
TOTAAL	419 transporten per jaar 8 transporten per week	419 transporten per jaar 8 transporten per week	

3.4 PRODUCTIEBEHEER EN GRONDSTOFFENVERBRUIK

3.4.1 PRODUCTIEBEHEER

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

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

3.4.2 VERBRUIK GRONDSTOFFEN

Gemiddeld genomen worden er 2,2 keer per jaar 4.000 **dieren** (biggen) aangevoerd op het bedrijf.

Het jaarlijks **voederverbruik** op het bedrijf bedraagt maximaal (uitgaande van de vergunde dieren aantallen) 2.600 ton voedermeel (650 kg per mestvarkenplaats).

Met betrekking tot **waterverbruik** op het bedrijf wordt grondwater benut als drink- en reinigingswater voor de dieren. Volgens de standaard waterverbruiken aangegeven in het BBT-rapport voor de veeteeltsector (VITO, 2006) (drinkwaterverbruik mestvarken = 1,6 – 2,17 m³/jaar; reinigingswaterverbruik mestvarken = 0,08 – 0,12 m³/jaar), wordt voor een bedrijf met 4.000 mestvarkensplaatsen uitgegaan van een behoefte van 6.400-8.680 m³ drinkwater en 320-480 m³ reinigingswater. Een waterbalansschema voor het bedrijf Varcap wordt weergegeven in schema 1.

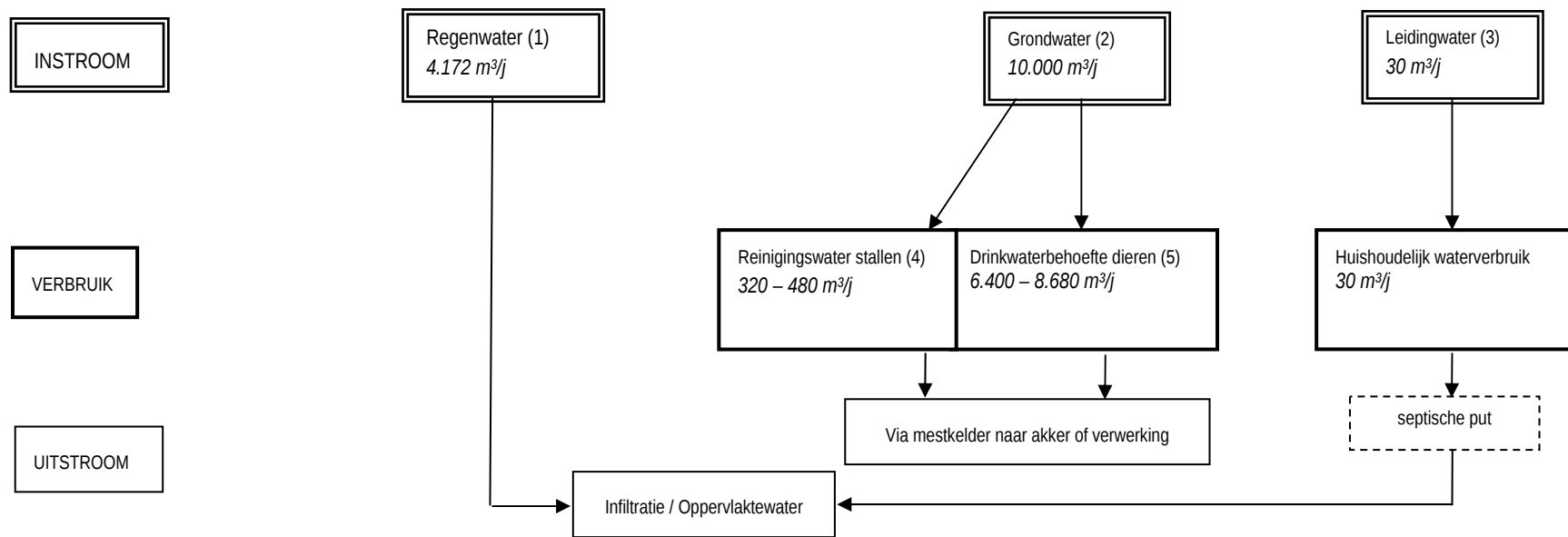
De watervoorziening voor de bedrijfswoning gebeurt door middel van leidingwater. Eén persoon bewoont deze woning, waardoor rekening wordt gehouden met een jaarlijks waterverbruik ten behoeve van de woning van 30 m³.

Het **elektriciteitsverbruik** op het bedrijf bedraagt een 50.000-tal kWh per jaar. De voornaamste verbruiken zijn toe te schrijven aan de ventilatie.

Jaarlijks bedraagt het verbruik aan **fossiele brandstoffen** ter verwarming van de stallen maximaal 1.000 liter.

Het verbruik aan **medicijnen, reinigings- en ontsmettingsmiddelen** is laag. Medicijnen worden bij noodzaak aangeleverd door de bedrijfsdierenarts (Thielen M., Sint-Niklaas). Een beperkte stock (o.a. medicijnen voor preventieve aanwending) is aanwezig op het bedrijf in een koelkast (opgesteld in de berging). De ontsmetting van de stallen gebeurt in eigen beheer, hiertoe maakt de exploitant gebruik van het erkende ontsmettingsmiddel CID20. De bestrijding van ongedierte gebeurt in eigen beheer door middel van erkende chemische producten. Ter bestrijding van knaagdieren wordt "Frap" gebruikt.

Schema 1 - Waterbalansschema Varcap



(1) Op het bedrijf is in de huidige situatie voor $\pm 0,386$ ha dakoppervlak en $\pm 0,21$ ha terreinverharding aanwezig. Uitgaande van een jaarlijks gemiddelde neerslaghoeveelheid van 700 liter per m^2 komt er op deze verharde infrastructuur jaarlijks $4.172 m^3$ regenwater terecht. Dit regenwater loopt af van de verharding en kan infiltreren ter hoogte van de niet verharde terreingedeelten en via de grachten gelegen langsheen het bedrijfsterrein.

(2) Het bedrijf beschikt over een vergunning voor het jaarlijks benutten van $10.000 m^3$ opgepompt grondwater.

(3) De bedrijfswoning is aangesloten op stadswater. De woning wordt bewoond door één persoon. Het jaarlijks huishoudelijk waterverbruik bedraagt ca. $30 m^3$. Na voorbezinking in een septische put komt het huishoudelijke afvalwater terecht in de gracht gelegen langsheen de Borringstraat.

(4) Op basis van de standaardcijfers gehanteerd in de BBT-studie voor de veeteeltsector wordt de huidige reinigingswaterbehoefte voor de stallen ingeschat op $320 - 480 m^3$ per jaar.

(5) De drinkwaterbehoefte van de dieren bepaald volgens de BBT-studie voor de veeteeltsector wordt ingeschat op $6.400 - 8.680 m^3$ /jaar.

3.4.3 EINDPRODUCTEN

Jaarlijks worden er 2,2 ronden gevoerd op het bedrijf. Per ronde worden 4.000 dieren opgezet. 3% van deze dieren valt uit tijdens de afmestperiode (264 kadavers per jaar). De overige dieren (8.636 stuks per jaar) worden verkocht aan het slachthuis.

3.5 RESIDUEN EN EMISSIES

Op het bedrijf wordt geen **bedrijfsafvalwater** geloosd. Het reinigingswater gebruikt voor het reinigen van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt tezamen met de mest afgevoerd van het bedrijf. Het huishoudelijke afvalwater (30 m³ per jaar) wordt geloosd op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put.

Het bedrijf beschikt over 70.708,82 NER-D_v (**nutriëntenemissierechten** voor Varkens).

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

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

De voornaamste bronnen met betrekking tot **geluidsproductie** op het veeteeltbedrijf zijn de 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 het 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 ed. Bij de effectbespreking (in het MER) zal een specifieke inschatting van de fijn stof emissie door het bedrijf worden uitgewerkt.

Voor de mestvarkens bedraagt het uitvalspercentage 3%. De **kadavers** worden opgehaald van het bedrijf door Rendac.

3.6 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.6.1 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Doelstellingsalternatieven worden niet in beschouwd. Het bedrijf wenst zijn huidige activiteiten in de toekomst voort te zetten.

3.6.2 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project doen zich geen locatiealternatieven voor.

3.6.3 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, tevens zal een vergelijking gemaakt worden tussen deze stalsystemen en de overige ammoniakemissiearme stalsystemen.

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

4 AFBAKENING STUDIEGEBIED, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het projectgebied wordt gedefinieerd als de zone waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden (het bedrijfsterrein en de cultuurgronden). Het invloedsgebied van een afzonderlijke ingreep kan echter ruimer zijn dan het projectgebied.

Bij de afbakening van het studiegebied wordt rekening gehouden met het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen/effekten met betrekking tot de verschillende disciplines. Globaal genomen wordt uitgegaan van een studiegebied met een straal van ± 1 km rondom het bedrijfscentrum. Ook ter hoogte van de bedrijfseigen landbouwpercelen wordt het studiegebied inzake oppervlaktewater beschouwd.

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 BODEM

Bij de afbakening van het studiegebied houden we zowel rekening met directe effecten binnen het projectgebied zelf als met 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 brandstoftopslagtank, via opslag van mest, uitrijden van mest op bedrijfseigen cultuurgrond, enz. In de ruimere omgeving dient ook rekening gehouden te worden met de effecten op de bodem door processen zoals depositie van verzurende of vermestende stoffen, 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 een beperkt winningsdebiet meestal beperkt in omvang (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 aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de omgeving van het bedrijf. Ook hier wordt als studiegebied de omgeving binnen een straal van ± 1 km rondom het bedrijf beschouwd.

4.1.3 OPPERVLAKTEWATER

Het studiegebied wordt beperkt tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het project, meer bepaald bij eventuele verontreiniging van oppervlaktewater door vermesting, door gebruik van reinigings- en ontsmettingsmiddelen, eventuele lekkage, lozing van bedrijfsafvalwater, enz. Met betrekking tot potentiële effecten tengevolge van de afzet van mest wordt in eerste instantie gekeken naar de effecten in de directe omgeving (straal 1 km). Bedrijfseigen landbouwpercelen die verder van het bedrijf verwijderd zijn, worden eveneens individueel gesitueerd ten opzichte van nabije waterlopen.

4.1.4 LUCHT

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

4.1.5 GELUID

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

4.1.6 FAUNA & FLORA

Verzuring, vermeting, geluidshinder en verontreiniging van het oppervlaktewater worden beschouwd als de meest relevante potentiële invloeden door het bedrijf op de fauna & flora. Het studiegebied voor de discipline fauna & flora wordt bepaald door de afbakening van het studiegebied bij de disciplines lucht en oppervlaktewater. Ook hier wordt uitgegaan van een studiegebied van ± 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

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

4.1.8 MENS

Als voornaamste effect van een veeteeltbedrijf naar omwonenden komt steeds weer het aspect 'geurhinder' naar voor. Het studiegebied wordt dan ook bepaald door de grens waar relevante geurwaarneming voorkomt. In de referentiesituatie worden de voornaamste antropogene elementen (zoals woonkernen, recreatiegebieden, landbouwactiviteiten, verkeer, industrie, enz.) voorkomend binnen deze zone dan ook beschreven. Andere potentiële effecten zoals geluidshinder en stofhinder reiken op zich minder ver. Het studiegebied wordt afgebakend op ± 1 km rondom het bedrijfscentrum.

De afbakening van het studiegebied voor de verschillende disciplines tezamen wordt weergegeven in bijlage 4 (zie boekdeel II).

4.2 TOELICHTING REFERENTIESITUATIE

4.2.1 BODEM

4.2.1.1 Geologie

De quartaire afzettingen bezitten in het studiegebied te Beveren een dikte kleiner dan 5 m. De tertiaire afzettingen, die onmiddellijk onder het quartair dek zijn gelegen, bestaan van jong naar oud (van boven naar onder) uit:

- Formatie van Lillo (Midden tot Boven Pliocene);
- Formatie van Kattendijk (Onder Pliocene);
- Formatie van Boom (Onder Oligocene);
- Formatie van Zelzate (Onder Oligocene en Boven Eocene);
- Formatie van Maldegem (Midden Eocene).

Ter hoogte van het bedrijfsterrein vormt de Formatie van Lillo de dagzomende tertiaire formatie. Deze formatie bestaat uit bruinigrijze tot groene fijne tot matig fijne glauconiethoudende zanden, met schelpen verspreid in banken, en plaatselijk kleihoudend. De Formatie van Kattendijk bestaat uit kleihoudend fijn zand. De Formatie van Boom vormt een ondoordringbaar kleipakket. Onder dit kleipakket bevindt zich de Formatie van Zelzate, opgebouwd uit klei- en glauconiethoudend zand en een zandhoudende klei. Onder de Formatie van Zelzate vinden we tot slot de Formatie van Maldegem, bestaande uit afwisseling van klei en kleiige zandlagen.

Een uittreksel van de Geologische kaart van België wordt gegeven in figuur 4.1 (bijlage 1, boekdeel II).

4.2.1.2 Pedologie

Het bedrijf is gelegen in de Polders. Figuur 4.2 (bijlage 1) geeft een uittreksel weer uit de Bodemkaart van België. De bodems in de directe bedrijfsomgeving betreffen zand en lemig zand gronden met een vochttoestand gaande van matige (c) tot tamelijk slechte drainering (e). De overheersende profielontwikkeling betreft antropogene plaggenbodems (dikke antropogene humus A horizont) (m). In het noorden en zuiden treffen we klei tot zware kleibodems aan. Deze bodems hebben een slechte drainering en geen profielontwikkeling. Ook licht zandleembodems komen verspreid over het studiegebied voor. Ter hoogte van het bedrijfsterrein zelf vinden we de bodemseries Zcm(g) en Sdm terug.

4.2.2 GRONDWATER

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Oost-Vlaanderen (figuur 4.3, bijlage 1) geeft de zone ter hoogte van het voorliggend bedrijf aan als "zeer kwetsbaar" (Ca1v). De Formatie van Boom vormt pas de eerste formatie die slecht doorlatend is. De bovenliggende zandige watervoerende formaties zonder deklaag zijn hierdoor te beschouwen als zeer kwetsbaar. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in de polders het grondwater op verschillende plaatsen sterk versilt is.

Binnen een straal van 500 m rondom de bedrijfseigen grondwaterwinning bevinden zich 3 andere (vergunde) grondwaterwinningen (zie figuur 4.3, bijlage 1). Eén winning wint evenals de bedrijfseigen winning uit de Zanden van Berg (code 431), één winning wint uit het Kempens Aquifersysteem (code 200) en één winning wint uit het Quartair (code 100).

4.2.3 OPPERVLAKTEWATER

Hydrografisch gezien maakt het studiegebied deel uit van het Beneden-Schelde bekken, VHA-zone 862: "Noord-Zuid verbinding". De bedrijfsomgeving watert af in westelijke richting naar de waterloop 'Lede' (waterloop van 2^{de} categorie) met haar zijlopen, gelegen op ca. 730 m ten westen van het bedrijf. Verder zuidelijk mondt de Lede uit in de Zuidelijke watergang (waterloop van 2^{de} categorie). Een overzicht van de waterlopen in de bedrijfsomgeving is terug te vinden in figuur 4.4 (bijlage 1).

Op Lede net stroomafwaarts van het bedrijfsterrein bevindt zich VMM-meetpunt nr. 191700. De chemische waterkwaliteit voor dit meetpunt is 'zwaar verontreinigd' (2006). De biologische waterkwaliteit is matig (2006). MAP-meetpunten relevant voor het bedrijf zijn niet aanwezig.

Het bedrijf beschikt over 3,31 ha cultuurgrond te Beveren. De ligging van de percelen wordt weergegeven in bijlage 2. MAP-meetpunten relevant voor deze percelen of voor het bedrijf zijn niet aanwezig.

4.2.4 LUCHT

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

- Geuremissie
- Zwevend stof
- Verzuring
- Broeikaseffect

4.2.4.1 Geuremissie

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

De ruimere omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door agrarische activiteiten waaronder ook naburige veeteelt. Kenmerkend voor een agrarisch gebied met een verspreide veeteeltactiviteit is de aanwezigheid van mogelijke geurwaarneming of geurhinder.

4.2.4.2 Zwevend stof

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

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

Ter hoogte van het studiegebied wordt een jaargemiddelde PM10-concentratie van 29 µg/m³ en 20 keer overschrijding van de daggrenswaarde aangegeven (Bron: VMM-IRCEL).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM10) is niet beschikbaar. In de omgeving van Beveren vinden we geen PM2,5-meetpunten terug.

4.2.4.3 Verzuring

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

Tabel 4.2.4 3.a Verzurende depositie gemeente Beveren (VMM, 2003)

<i>SO₂ (totale depositie)</i>	<i>NO_x (totale depositie)</i>	<i>NH₃ (totale depositie)</i>	<i>Totale verzurende depositie</i>
1087	1107	1412	3605

De NH₃-emissie door de veeteeltsector in 2006 (per diersoort) voor de gemeente Beveren wordt in tabel 4.2.4.3.b weergegeven (67 kg NH₃/ha/jaar).

Tabel 4.2.4 3.b NH₃-emissie door de veeteeltsector te Beveren in 2006 (VMM, 2007)

<i>Diersoort</i>	<i>NH₃-emissie (ton/jaar)</i>
Rundvee	167
Varkens	324
Pluimvee	33
Andere diersoorten	2
Totaal	526

4.2.4.4 Broeikaseffect

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

Tabel 4.2.4.4 geeft het aandeel in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2007).

Tabel 4.2.4 4 Broeikasgasemissie in Vlaanderen (VMM, 2007)

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

4.2.5 GELUID

Op ca. 2 km ten zuiden van het bedrijf is de expressweg (E34) gelegen. Deze expressweg zal een belangrijke bijdrage leveren aan het achtergrondgeluid in het studiegebied. Verder vinden binnen het studiegebied agrarische en bewoningsactiviteiten plaats. Deze activiteiten leveren eveneens een bijdrage aan de geluidsbelasting.

4.2.6 FAUNA EN FLORA

Een algemeen uittreksel van de Biologische Waarderingskaart voor het studiegebied wordt weergegeven in figuur 4.6.1 (bijlage 1).

Ten oosten van het bedrijf op ca. 170 m bevindt zich een als waardevol aangegeven loofhoutaanplant (n) (een deels homogeen en deels gemengd bestand (gml)). Aansluitend aan deze aanplant vinden we eveneens een waardevolle populierenbomenrij (kbp) en een populierenaanplant terug (lsh: populierenaanplant op droge grond met ondergroei

van grassen en kruiden). Beide eenheden treffen we aan op een afstand van minimaal 330 m van het bedrijf.

Overige waardevolle eenheden vinden we terug aan de rand van het studiegebied:

- de Verrebroekse Dijk terug te vinden vanaf 970 m ten noordoosten van het bedrijf (kd hp+ kbp: dijk met aanwezigheid van soortenrijk cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden en beplant met populieren);
- een aan deze dijk aansluitende populierenaanplant (lsb: populierenaanplant op droge grond met struikgewas);
- een populierenaanplant (lsh: populierenaanplant op droge grond met ondergroei van grassen en kruiden) in het uiterste zuiden van het studiegebied op 800 m;
- een loofhoutaanplant (n) met aanwezigheid van Gewone es (frax) op 880 m ten zuidoosten van het bedrijf.

Binnen het studiegebied wordt één eenheid, gelegen op 400 m ten noorden van het bedrijf, aangegeven als biologisch zeer waardevol. Het betreft een perceel met aanwezigheid van vochtig wilgenstruweel op een voedselrijke bodem (sf). De overige aanwezige eenheid zijn biologisch minderwaardevol. De verschillende aanwezige eenheden zijn terug te vinden op figuur 4.6.1 (bijlage 1).

De kwetsbaarheid voor verzuring en vermesting voor deze eenheden werd bepaald door Peymen et al. (2000). De kwetsbaarheid voor verzuring en vermesting van de verschillende eenheden in de bedrijfsomgeving volgens de methodologie van Peymen et al. wordt weergegeven in figuren 4.6.2 en 4.6.3 (bijlage 1). De gemengde loofhoutaanplanten worden aangegeven als kwetsbaar tot zeer kwetsbaar voor verzuring. Het wilgenstruweel als kwetsbaar. Voor vermesting is het wilgenstruweel kwetsbaar tot zeer kwetsbaar.

Op ruime afstand van het bedrijf (op 1,6 km ten zuidwesten en op ca. 2 km ten noordwesten) vinden we het VEN-gebied 'De Wase Scheldepolders' terug. In het noorden valt dit VEN-gebied tezamen met het vogelrichtlijngebied 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde'.

4.2.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Het landschap in het studiegebied wordt besproken aan de hand van de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) en de Landschapsatlas. Vervolgens wordt aan de hand van een beknopte fotoreportage een toelichting gegeven van het bedrijf en haar directe omgeving.

Traditionele landschappen

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap "Land van Waas". De structuurdragende matrix van dit traditionele landschap wordt bepaald door een nagenoeg vlakke topografie; dit met uitzondering van de randen waar de begrenzing met de omliggende landschappen door de topografie bepaald wordt (duidelijke taluds langs zuid- en ooststrand). De zichtbare open ruimten zijn plaatselijk wijds maar gefilterd (door perceelsrandbegroeiing). Een belangrijk aantal kleine onregelmatige en versnipperde ruimten, begrensd door vegetatie (bos) en bebouwing, zijn typerend. Bebouwing en infrastructuur zijn ruimtebegrenzend in de rurbane zones. Perceelsrandbegroeiingen door populieren vormen het belangrijkste element dat de identiteit van dit landschap bepaalt. Dit coulissen-landschap wordt beschouwd als een erfgoedwaarde van het gebied. Als wenselijkheden voor dit traditionele landschap worden beschouwd: 1) het maximale behoud van het nog resterende typische coulissenlandschap (vnl. in het noordelijke deel van de landschapseenheid) (i.e. verdere versnijding voorkomen) en 2) het gezoneerd opvangen van de verdere industriële en residentiële druk.

Landschapsatlas

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

Figuur 4.8 (bijlage 1, boekdeel II) geeft een overzicht van de elementen opgenomen in de Landschapsatlas ter hoogte van het studiegebied.

Het bedrijf is gelegen in het de landschappelijke relictzone 'R 40034: Donk van Verrebroek – Meerdonk'. Deze zone betreft een grote donk (zandheuvel) binnen het polderlandschap. Tussen de donk en het omliggende polderlandschap is een duidelijke overgang te herkennen. Kleine rechthoekige tot strookvormige percelen zijn reeds op de Ferrariskaart waarneembaar en zijn ook heden nog terug te vinden in het landschap. Ter hoogte van deze donk is ten tijden van Ferraris duidelijk meer bebouwing aanwezig dan in het omliggende polderlandschap. Het gebied is omgeven door straten en dijken. De esthetische waarde van deze relictzone zit vervat in het vrij kleinschalige karakter van het landschap met aanwezigheid van strookvormige percelen en aanwezigheid van perceelsranden. Ook heden is er nog steeds een duidelijk contrast te zien inzake bebouwing ter hoogte van de donk en de omliggende polders.

Omliggend aan de landschappelijke relictzone van de donk (R40034) vinden we de landschappelijke relictzone 'R 40033: Scheldepolders Beveren en Scheldeschorren'. Kenmerkend voor het gehele gebied is de aanwezigheid van geulen en dijken en de historische opeenvolging van inpolderingen. Eveneens zit de historische waarde van het gebied vervat in de aanwezigheid van potentiële archeologische vindplaatsen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse periode. Vanuit de dorpen (Kieldrecht, Verrebroek, enz) werden gebieden droog gelegd en werden polders ingewonnen op de zee. De esthetische waarde van het gebied wordt gekenmerkt door het vlakke landbouwgebied met lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing. Wijdse panoramische zichten komen voor in vele richtingen. De dijken met groenschermen zijn bepalend voor de skyline, alsook de constructies van het havengebied in het oosten. Meerdere polders zijn omsloten door dijken en vormen een open landschap zonder perceelsgrenzen.

Als onderdeel van de bovenvermelde omliggende landschappelijke relictzone (R40033) kan eveneens de landschappelijke ankerplaats 'A 40021: Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk' onderscheiden worden. De specifieke esthetische waarde van deze ankerplaats zit vervat in de aanwezigheid van kreken met een herkenbaar en bochtig verloop, alsook door de bomenrijen aanwezig langs de oevers. De kreken met de dijken zijn typerend voor de polders en bezitten een ruimtelijk-structurende waarde. De dijken, met de vegetatie op het dijklichaam, begrenzen het zicht in de polders. De historische oorsprong van het gebied is terug te vinden in zware mariene overstromingen waarbij de ankerplaats initieel omgevormd werd tot kustvlakte. Later, door antropogene beïnvloeding, werd het gebied heringedijkt met de vorming van polders. De kreken zijn ontstaan als gevolg van militaire inundaties die de dijken doorbraken en diepe geulen uitschuurden.

Binnen het studiegebied (straal van 1 km rondom het bedrijfscentrum) doen zich geen andere elementen voor op de Landschapsatlas. Verder zuidelijk vinden evenwel nog het lijnrelict 'L 40022: Geul en Watergang van de Kreek en dijk van Konings Kieldrecht polder' terug.

Bouwkundig erfgoed vinden we niet terug in de directe bedrijfsomgeving.

Fotoreportage

Op basis van een beknopte fotoreportage (zie bijlage 3) wordt het bedrijf Varcap gesitueerd binnen het studiegebied. Omliggend aan het bedrijf vinden we akker- en weiland terug. De voorzijde van het bedrijf (zowel ook oostelijke als aan westelijke zijde) is omgeven door een beukenhaag. Aan de zijkant en achterzijde van de stallen zijn geen groen elementen aanwezig. De stallen zijn opgetrokken uit rode baksteen en hebben een zwarte dakbedekking. Ze vormen een homogeen geheel. Een neutraal gele voedersilo's is opgesteld nabij ieder stalgebouw. Betonverharding is aangebracht langsheen de bedrijfswoning tot aan de voorzijde van de stallen. Tussen stallen 2 en 3 loopt deze verharding door tot aan de achterzijde van stallen 1, 2 & 3 en tot aan de voorzijde van stal 4.

4.2.8 MENS

4.2.8.1 Woonfunctie

Het bedrijf Varcap is centraal gelegen tussen twee woongebieden met landelijk karakter. In het westen, op ongeveer 390 m, start het woongebied met landelijk karakter van de Bloempotstraat (Meerdonk). Aansluitend hieraan ligt een beperkte zone woonuitbreidingsgebied (op 950 m). In het oosten vinden we het woongebied met landelijk karakter 'Zwaantje' (Verrebroek) op ca. 270 m. Hier vinden we aansluitend woonuitbreidingsgebied terug (op 820 m), eveneens aansluitend aan het woongebied van Verrebroek (op 1.120 m (O)).

Naast de woonfunctie binnen deze woongebieden (al dan niet met landelijk karakter) bevinden er zich, verspreid over het agrarisch gebied, eveneens enkele woonhuizen. Merk op dat een belangrijk aandeel van deze woningen gerelateerd is aan agrarische activiteiten.

4.2.8.2 Recreatie

Recreatiegebieden zoals bedoeld volgens het gewestplan komen niet voor binnen het studiegebied.

4.2.8.3 Landbouw

Het studiegebied wordt hoofdzakelijk bepaald door landbouwactiviteiten en landbouwpercelen, dit gepaard gaand met de hieraan gekoppelde woonfunctie. Voornamelijk vinden we een afwisseling van akkers en weilanden terug.

4.2.8.4 Verkeer

Op ca. 2 km ten zuiden van het bedrijf is de expresweg E34/N49 gelegen. Vanaf deze expresweg is er een directe verkeersverbinding naar Verrebroek via de N451. Via de N451 (Verrebroekstraat – Kieldrechtsebaan) via Hoge Wilde en Zwaantje verlopen de meeste transporten naar het bedrijf Varcap (zie ook figuur 2.1, bijlage 1, boekdeel II).

4.2.8.5 Industrie

Op 575 meter ten zuiden van het bedrijf is een voormalig ontginningsgebied (heden een waterpartij) gelegen. Overige industriezones zijn pas terug te vinden ten oosten van Verrebroek. Daar bevinden zich enerzijds enkele zones voor ambachtelijke bedrijven en KMO's en anderzijds industriegebied gespecificeerde als 'multimodale logistieke zone in het zeehavengebied' (ZM).

4.2.9 POTENTIEEL GEVOELIGE LOCATIES

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

Tabel 4.2.9 – Potentieel gevoelige locaties/elementen t.h.v. bedrijf Varcap

<i>Locatie / element</i>	<i>Situering tov bedrijf</i>	<i>Effectgroep(en)</i>
Woonhuizen	Woningen binnen het studiegebied. Meest nabij gelegen woningen zijn gelegen op 140 en 170 m van het bedrijfscentrum.	Geurhinder, Stofhinder, Geluidshinder
Landschapsatlas	Ligging van het bedrijf in de landschappelijke relictzone "Donk van Verrebroek – Meerdonk", omringd door de relictzone en ankerplaats "Scheldepolders Beveren en Scheldeschorren" en "Krekengebied van Kieldrecht en Meerdonk".	Verstoring/aantasting landschappelijke aspecten
Biologisch waardevolle elementen	Waardevolle eenheden en zeer waardevolle eenheid: - loofhoutaanplant op 170 m (O) en 880 m (ZO), populieraanplant op 330 m (NO) en 800 m (Z); - vochtig wilgenstruweel op 400 m (N).	Verzuring, Vermesting, Verdroging, Verstoring Biodiversiteit
Oppervlaktewater	Waterloop Lede op 730 m (ZW)	Verontreiniging oppervlaktewater
Weginfrastructuur	Lokale wegen vanaf N451	Verkeershinder, Geluidshinder
Weiden en akkers	Algemeen voorkomend in de bedrijfsomgeving	Verzuring, Vermesting
Woongebied (gewestplan)	- woongebieden met landelijk karakter (Zwaantje 270 m (O); Bloempotstraat 390 m (W)); - woonuitbreidingsgebied (Verrebroek 820 m (O); Meerdonk 950 m (W)); - woongebied Verrebroek (1120 m (O));	Geurhinder, Stofhinder, Geluidshinder

4.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.3.1 NUL-ALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot augustus 2011 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

4.3.2 AUTONOME ONTWIKKELING

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

4.3.3 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.3.3.1 *Ruimtelijke ordening*

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

4.3.3.2 *Mestdecreet (MAP III)*

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

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

5

METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf Varcap beschikt over een milieuvergunning voor het houden van 4.000 mestvarkens. Deze vergunning wenst de initiatiefnemer te verlengen. Dit betekent dat de huidige bedrijfsactiviteiten in de toekomst verder gezet zullen worden. De bestaande referentiesituatie blijft met andere woorden behouden. De effecten tengevolge van het bedrijf Varcap blijven hierin evenwaardig.

In het MER zullen de effecten die het bedrijf veroorzaakt worden begroot. Binnen de exploitatiefase zullen hierbij volgende deelfasen worden onderscheiden:

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten en nevenproducten;
- 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 Ingreep-effectenschema

Ingreep	Discipline						
	Bodem	Water	Lucht	Geluid	Fauna & Flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens
Exploitatiefase							
Aanvoer en afvoer tbv bedrijf (grondstoffen, eindproducten, nevenproducten)			Verspreiding stof (transporten)	Geluidshinder (transporten)			Geluidshinder Verkeershinder 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 in voorliggende ontheffingsaanvraag 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 5.3a t.e.m. 5.3l 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 5.3a–5.3l is weergegeven op welke wijze de uitdrukking zal gebeuren.

5.2.4 TOETSING RANDVOORWAARDEN

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

5.2.5 SIGNIFICANTIEKADER

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

De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal. In tabel 5.3a-I wordt in detail per thema en voor elk deeleffect weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van “geen of verwaarloosbaar effect”, een “gering effect”, een “matig effect” of een “negatief/positief effect”. “Negatief effect”/ “Positief effect” komt hierbij overeen met een significant effect.

5.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Indien niet voldaan wordt aan de geldende normen of opgelegde voorwaarden, zal het effect doorgaans als “negatief effect” beoordeeld worden. In dat geval zullen waar mogelijk dwingende milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien wordt voldaan aan de normen of vooropgestelde waarden, maar er toch nog matig negatieve effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld..

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 ifv 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 ifv geurcontouren	Modellering geurconc. adhv IFDM: - cumulatieve modellering - individuele bedrijfs-modellering	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 OU_e/m³ als 98-percentiel (= grenswaarde) <i>matig negatief effect:</i> woningen gelegen in woongebied in zone van 5 - 10 OU_e/m³ als 98-percentiel (= richtwaarde tot grenswaarde) <i>gering negatief effect:</i> woning in woongebied in zone van 3 - 5 OU_e/m³ als 98-percentiel (= streefwaarde tot richtwaarde)
Geurhinder ifv klachtenregister	Opvraag klachten inzake geurhinder opgenomen in gemeentelijk klachten-register	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 5.3.b – 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)	Vlaem-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)	Vlaem-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 vermessing

Deelaspect	Methodologie	Effectuïtdrukking	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 mestopslagplaatsen <i>gering negatief effect:</i> volgens de Vlarem-voorschriften opgerichte mestopslagplaatsen voor mengmest <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen met vaste mestopslag												
Vermesting door mestafzet	Beoordeling wijze mestafzet tov BBT	Kwalitatief	Mestdecreet, BBT-mestverwerkign, MAP-meetpunten	<i>negatief effect:</i> mestverwerking / uitrijden niet volgens BBT <i>gering negatief effect:</i> mestverwerking / uitrijden volgens <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><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 5.3d – 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 expertenoordeel</i>
Verlies erfgoedwaarde: 1) Landschap 2) Bouwkundig erfgoed	Inschatting van effecten veroorzaakt door bedrijf op landschappelijk erfgoed	Kwalitatief	Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten, Landschapsatlas	
Wijziging perceptieve kenmerken	Inschatting van de invloed inzakelandschapsperceptie	Kwalitatief		

Tabel 5.4.e – Werkwijze geluidshinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Geluidshinder tgv specifiek geluid	Inschatting geluidshinder op basis van metingen uitgevoerd bij vergelijkbare installaties en/of literatuurgegevens	Kwantitatief	Richtwaarde Vlarem-II	<i>negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm ≥ 5 dB(A) <i>matig negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm 3 – 5 dB(A) <i>gering negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm ≤ 3 dB(A) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen normoverschrijding
Inschatting effect door transport grondstoffen	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 voorname verkeersassen

Tabel 5.3f – Werkwijze zwevend stof

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Stofconcentratie t.g.v. bedrijf en cumulatieve stofconcentratie	Inschatting PM10 stof-concentratie dieren ifv staltype en diersoort + tgv verbruik fossiele brandstoffen + bedrijfs-specifieke IFDM-modellering	Kwantitatief	EU Kaderrichtlijn 96/92 inzake beoordeling en beheer luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen	<i>negatief effect:</i> concentratie > 5% van de benaderde waarde voor 35 keer overschrijden van de daggrenswaarde <i>matig negatief effect:</i> concentratie 3 – 5% van de benaderde waarde voor 35 keer overschrijden van de daggrenswaarde <i>gering negatief effect:</i> concentratie 1 – 3% van de benaderde waarde voor 35 keer overschrijden van de daggrenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> concentratie < 1% van de benaderde waarde voor 35 keer overschrijden van de daggrenswaarde
Cumulatieve stofconcentratie	Inschatting cumulatieve PM10-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	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Verstoring door bedrijfseigen grondwaterwinning	Inschatting invloedssfeer grondwaterwinning + indien bijkomend relevant kwetsbaarheidsbenadering obv verdrogingskwetsbaarheid ecotopen of invloed winning op omliggende winningen inschatten	Kwantitatief (daling GW-tafel) / Kwalitatief (verdrogingskwetsbaarheid biotoop) Kwantitatief (daling GW-tafel thv omliggende winning)	Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, Vlarem-II, Mina-plan, Beleidsplan integraal waterbeheer	<u>Beoordeling risico biotoopverlies t.q.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 de BBT-studie 'Veeteelt'	Kwalitatief		<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 adhv type verharde oppervlakte, richting afvoer, hergebruik	Kwalitatief		<i>negatief effect:</i> hoog risico tot overstromingsproblemen <i>matig negatief effect:</i> directe afleiding regenwater naar riolering <i>gering negatief effect:</i> vrije infiltratie mogelijk <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> vrije infiltratie mogelijk + buffervoorzieningen

Tabel 5.3h – Werkwijze bodemverontreiniging

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Bodemverontreiniging door opslag brandstoffen, zuren, oliën en andere risico gerelateerde activiteiten	Inschatting risico ahv 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 tezamen met mest
Opslag en uitspreiden mest	zie vermesting			
Opslag van brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen,...	zie verstoring bodem			

Tabel 5.3j – Werkwijze verandering biodiversiteit

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	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 verstoring waterhuishouding			

Tabel 5.3k – Werkwijze klimaatsverandering

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

Tabel 5.3l – Werkwijze gebruik bestrijdingsmiddelen

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Gebruik bestrijdingsmiddelen	Beschouwing toegepaste bestrijdingsmiddelen, ontsmettingsproducten, enz.; alsook wijze van opslag	Kwalitatief		<i>negatief effect:</i> toepassing niet erkende producten of opslag van deze producten die niet voldoet aan de Vlarems voorschriften <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gecontroleerd en gedoseerd gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen met opslag volgens de Vlarems voorschriften

6 BESCHRIJVING EFFECTEN PER MILIEU- EN NATUURTHEMA VOOR VOORLIGGEND PROJECT

Voor de beschrijving van de effecten ten gevolge van het voorliggende veeteeltbedrijf De Berghoeve bvba 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 en*
- 6.12 *Gebruik van bestrijdingsmiddelen.*

Per thema wordt aangegeven welke disciplines betrokken zijn.

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 stelt **afstandsregels**. Hierbij worden in functie van de aanwezige dieren aantallen en het gebruikte stalsysteem bepaalde te respecteren afstanden opgelegd. Deze afstandsregels bieden echter geen garantie voor het correct inschatten van de geurkwaliteit. Bepaalde versoepelingen zijn immers toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels en afstandsregels blijven een sterke vereenvoudiging van de reële optredende effecten. Geurverspreiding is immers afhankelijk van klimatologische parameters als windrichtingsverdeling enz.

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

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

6.1.1 TOETSING PROJECT AAN AFSTANDSREGELS

Op basis van het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal dieren, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven "gevoelige gebieden" (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 5 (boekdeel II). In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

De varkensstallen aanwezig op het bedrijf huisvesten in de huidige situatie 4.000 vergunningsplichtige varkensseenheden (ve). Het aantal waarderingspunten voor de inrichting bedraagt 83,9 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 400 meter aan.

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied is het woonuitbreidingsgebied 'Verrebroek' gelegen op 820 meter ten oosten van het bedrijf Varcap.

<i>Beoordeling: Geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf voldoet aan de Vlarem II-afstandsregels.</i>

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 tov de normen voorgesteld in het visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid".

6.1.2.1 Inschatting geuremissie

Geuremissie bij traditionele huisvesting van varkens

De stallen aanwezig op het bedrijf zijn conventionele varkensstallen. Ter inschatting van de geuremissie uit conventionele varkensstallen wordt gebruik gemaakt van de metingen uitgevoerd in Nederland (Ogink et al., 2002) en Vlaanderen (De Bruyn et al., 2001 en Van Langenhove et al., 2002). Tabel 6.1.2.1.1 geeft de gemeten emissiewaarden voor vleesvarkens weer.

Tabel 6.1.2.1.1 – Geuremissie conventionele stallen

Aantal OUE/s	Vleesvarkens
Ogink	22,4 OUE/s per dierplaats
De Bruyn	25,4 OUE/s per dier
Van Langenhove	29,2 OUE/s per dier

De emissiewaarden voor deze traditionele stalsystemen bekomen uit Nederlandse onderzoek (Ogink et al., 2002) liggen aanzienlijk lager dan de waarden bekomen uit onderzoek in Vlaanderen (Van Langenhove et al., 2002). Van Langenhove haalt hierbij als mogelijke reden aan dat een verkorte meetprocedure werd gehanteerd in het Nederlandse onderzoek. Bijkomend verschil is eveneens dat de geuremissies in het Nederlands onderzoek bepaald werden per dierplaats in plaats van per dier.

Ter verklaring voor de afwijking tussen de waarden gemeten door De Bruyn en deze 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 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 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 Varcap is niet gekoeld. Geurhinder ten gevolge van de kadaveropslag wordt echter niet verwacht. Twee maal per week worden de kadavers op het bedrijf opgehaald.

Geuremissie bedrijf Varcap

Het bedrijf Varcap beschikt over 4.000 mestvarkenplaatsen. De totale geuremissie voor het bedrijf op basis van de Nederlandse cijfers (Ogink) bedraagt **89.600 OUE/s** (4.000 x 22,4 OUE/s).

Volgens de Vlaamse cijfers (Van Langenhove) bedraagt de geuremissie 29,2 OUE/s per aanwezig dier. Uitgaande van een gemiddelde veebezetting van ca. 90% voor het bedrijf (Van Langenhove et al., 2002), komt de totale geuremissie voor het bedrijf neer op **105.120 OUE/s** (3.600 x 29,2 OUE/s).

6.1.2.2 Voorgestelde normen visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid"

In het voorliggende visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid" en enkele gerelateerde onderzoeksprojecten wordt een nieuwe geurnormering uitgewerkt voor Vlaanderen. Voor de sector van de varkenshouderijen worden volgende normwaarden voorgesteld:

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

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

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

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

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

Voorgestelde normen geïsoleerd bedrijf

Het algemene uitgangsprincipe voor de *geïsoleerd* gelegen bedrijven is het streven naar de streefwaarde (nuleffect niveau) op lange termijn. Voor bestaande inrichtingen wordt indien economisch haalbaar de grenswaarde (1,5 OU_E/m³ als 98-percentiel) van toepassing geacht ter hoogte van het dichtstbijzijnde woonhuis. Voor de varkenssector wordt echter in de studie 'Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren – MBP actie 88 – sector varkenshouderijen' (opgesteld door PRG nv, Eco2 en PRA OdourNet) aangegeven dat er geen financiële ruimte meer is in de varkenssector om (naast de reeds van toepassing zijnde maatregelen inzake mestverwerking, ammoniakemissiereductie, enz.) nog bijkomende maatregelen te treffen om geurhinder te bestrijden.

Voorgestelde normen bronnencluster en/of bronnencomplex

In het in opmaak zijnde visiedocument wordt voor een *bronnencluster*** op basis van de inschatting van praktijksituaties een (voorlopige) grenswaarde van 10 OU_E/m³ als 98-percentiel voorgesteld. Deze waarde wordt beschouwd als toetsingsnorm tov 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 tov woningen gelegen in woongebied.

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

Het bedrijf Varcap maakt deel uit van een bronnencluster tezamen met verschillende naburige veeteeltbedrijven.

6.1.2.3 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 bijdrage van andere veeteeltbedrijven gelegen binnen het studiegebied (ruwe inschatting van de bijdrage op basis van de in de vergunning aangegeven dieren aantallen en op basis van conventionele stalsystemen). Hiertoe worden de omliggende veeteeltbedrijven binnen een straal van ± 1 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 et al. (2002).

Tabel 6.1.2.3.1 – Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven

Nr	Adres	X-coördinaat (Lambert, m)	Y-coördinaat (Lambert, m)	Geuremissie (OUe/s)
1	Hoge wilde 4	136450	216571	9125
2	Hoge wilde 1	136228	216594	6145
3	Zwaantje 64	136290	216256	2451
4	Zwaantje 31	136396	215970	6032
5	Hoge wilde 5	136405	216652	566
6	Ruiterstraat 36	136307	215498	1768
7	Ruiterstraat 54	136026	215249	2196
8	Zwaantje 4	136535	216227	5898
9	Hoge wilde 5a	136459	216644	3770
10	Ruiterstraat 29	136542	215611	2187
11	Bloempotstraat	135873	217040	27836
12	Zwaantje 70	136254	216292	3770
13	Zwaantje 80	136234	216354	4792

Het resultaat van de cumulatieve geurmodellering is terug te vinden in figuur 6.1 (zie boekdeel II, bijlage 1).

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 van woongebied of woonparkgebied).

Binnen de geurcontouren van 10 OU_E/m³ vinden we ter hoogte van het studiegebied 21 woningen (allen woningen gelegen in agrarisch gebied). Voor deze woningen wordt uitgegaan van een negatief effect inzake geurhinder. Binnen de contouren van 3 – 10 OU_E/m³ vinden we enkel woningen terug gelegen in agrarisch gebied of woongebied met landelijk karakter. Ter hoogte van deze gewestplanbestemmingen worden op basis van deze concentraties geen of slechts verwaarloosbare effecten gekoppeld.

Beoordeling: Binnen het studiegebied veroorzaakt het bedrijf Varcap NV tezamen met de 13 andere aangegeven veeteeltbedrijven een negatief effect inzake geurhinder ter hoogte van 21 naburige woningen.

Merk op: Deze beoordeling vond plaats uitgaande van de Vlaamse geuremissiecijfers (Van Langenhove et al., 2002). Deze wijze van inschatten betreft een 'worstcase' benadering, die mogelijkerwijs een overschatting kan zijn van de werkelijke hinder.

Geurconcentratie tgv Varcap NV

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 Varcap NV de grootste bron vormt binnen het beschouwde studiegebied. Van de totale geurconcentratie aanwezig binnen het studiegebied is ca. 58% afkomstig van het bedrijf Varcap. Dit wil echter niet zeggen dat het bedrijf Varcap eveneens verantwoordelijk is voor 58% van de aanwezige hinder.

6.1.3 EVALUATIE BEDRIJF OBV KLACHTENREGISTRATIE

Het gemeentelijke klachtenregister kan eveneens beschouwd worden als een bijkomende indicatieve parameter inzake geurhinder problemen in het studiegebied. Uit navraag gedaan bij de milieudienst van de gemeente Beveren blijkt dat aangaande het bedrijf Varcap geen klachten gekend zijn.

Beoordeling: Geen of verwaarloosbaar effect. Er werden in het verleden geen klachten geuit ten opzichte van het bedrijf.

6.1.4 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK GEURHINDER

Het bedrijf Varcap voldoet aan de Vlaremafstandsregels. Deze afstandsregel zijn opgesteld in functie van mogelijke hinder naar omliggende 'gevoelige gebieden' toe. Volgens deze regels dient er tussen de stallen en 'gevoelig gebied' een minimum te respecteren afstand te zijn van 400 meter. Het meest nabijgelegen 'gevoelig gebied' is het woonuitbreidingsgebied 'Verrebroek' gelegen op 820 meter ten oosten van het bedrijf Varcap.

De totale jaarlijkse geuremissie door het bedrijf Varcap wordt bepaald op 105.120 OU_e/s (worstcase-benadering). Op basis van het programma IFDM werd een modellering uitgevoerd van de geuremissie binnen het studiegebied. In deze modellering werden naast het bedrijf Varcap, eveneens 13 naburige veeteeltbedrijven opgenomen. Tezamen veroorzaken deze bedrijven ter hoogte van 21 woningen overschrijding van de voorgestelde grenswaarde inzake geurconcentratie. Ter hoogte van deze 21 woningen wordt uitgegaan van een negatief effect.

Ten opzichte van het bedrijf Varcap werden er in het verleden geen klachten geuit. Aan het bedrijf op zich worden dan ook op basis hiervan geen effecten gekoppeld.

6.1.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Milderende maatregelen met invloed op geuremissie

In deze paragraaf worden verschillende voor het project relevante reductietechnieken aangehaald inzake geuremissiereductie:

- beperking van geuremissie obv stalsysteem,
- beperking obv voeder of voedingswijze,
- beperking van geuremissie inzake mestopslag en beperking van geuremissie bij mestuitrijding.

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 obv 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. Dit aspect werd reeds eerder toegelicht onder punt 6.1.2.1. Bij nieuwbouw blijkt dat de meerkost van de ammoniakemissiearme stalsystemen tussen 10 en 25% bedraagt. Deze cijfers geven een hoge investeringskost aan en zijn niet als BBT te beschouwen voor bestaande stallen. Gaswassers (chemische, biologische of combiwassers) betreffen een specifiek type van ammoniakemissiearme stalsystemen via een nageschakelde luchtzuivering. 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.

Het toepassen van luchtwassing op bestaande stallen is door bouwtechnische aspecten onrealistisch als BBT. Specifieke duiding hieromtrent werd opgevraagd bij stallenbouwer MORTI NV (ir. Luc Van der Meulen, Drongen). 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 dient zo gedimensioneerd te worden dat de maximale snelheid in het kanaal niet meer dan 2,5 m/s mag bedragen. Deze randvoorwaarde heeft een minimale oppervlakte (doorsnede) van het kanaal tot gevolg. Deze oppervlakte komt veelal overeen met de volledige dwarsoppervlakte van de nok van de stal. Deze ruimte is niet voorhanden in de bestaande (vrij smalle stallen, gebouwd met een dakhelling van 30% en bijgevolg een te klein nokoppervlak). Ook de binneninrichting van de bestaande stallen moet bij plaatsing van een centraal luchtkanaal herzien worden, vermits er sprake zou zijn van een totaal ander ventilatiepatroon binnen in de stallen.

Het BREF-document 'Intensive Livestock Farming' geeft dan ook aan dat het implementeren van een gaswasser bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf omwille van de vereiste bouwtechnische aanpassingen.

6.1.5.2 *Beperking geuremissie obv voeder of voedingswijze*

Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeding en voedingswijze wordt in de BBT-studie het toedienen van water aan voeders en het gebruik van meefasenvoeding aangehaald.

Algemeen aangenomen zorgt het toedienen van vloeibaar voedsel aan biggen voor betere voedselopname, groei, voederconversie en gezondheid van de dieren (Partridge et al., 1993). Een beter 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 tengevolge van onnodig morsen vermeden. Nederlands onderzoek (Ogink et al., 2002) maakte eveneens een vergelijking tussen droog voer en natte bijproducten op een aantal proefbedrijven. Uit de resultaten bleek dat de locaties waar natte bijproducten gebruikt werden niet opvallend afwaken van de overige systemen.

Meefasenvoeders 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 dmv verdunningseffect*

Verdunning van geurbevattende lucht en een betere verspreiding leiden tot lagere geurconcentraties op immissieniveau. De kans op geurhinder zal hierdoor afnemen. Dit kan door b.v. het plaatsen van een hoge trekschouw of een verhoging van het bestaande emissiepunt. Het verhogen van trekschouwen (met 10 à 12 m) heeft vooral op korte afstand effect. Op afstanden groter dan 200 m is van een dergelijke verhoging slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980). Het verdunningseffect door het plaatsen van een hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. De reductie van geurhinder naar de directe omgeving door het plaatsen van een schoorsteen is onder meer sterk afhankelijk van de hoogte en de specifieke omstandigheden en is daarom moeilijk in algemene zin te concretiseren. Op grotere afstand van de bron hebben voldoende hoge emissiepunten op zich geen enkel effect op de te verwachten geuremissie. Voor het berekenen van de te bereiken geurhinderreductie voor een specifieke situatie zijn verspreidingsmodellen nodig. Het plaatsen van een hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is geen efficiënte geurverwijderingstechniek, maar kan bij lokale geurhinder wel een oplossing bieden. Plaatsing van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap en is vanuit esthetisch oogpunt veelal onwenselijk. Voor betrekkelijk lage afvoerkokers zou een hoge beplanting rond het bedrijf een positieve invloed hebben op het verspreidingspatroon van de ventilatielucht (Neukermans et al., 1990, Odor Control task Force, 1998). Het kwantitatief inschatten van deze effecten is echter zeer moeilijk (Hendriks et al., 2001).

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

Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

- Drinknippels en antimorscups 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.
- Mest wordt op het bedrijf enkel gestockeerd in de mestkelders.

Geplande milderende maatregelen

- Er worden geen specifieke bijkomende milderende maatregelen gepland.

Voorgestelde milderende maatregelen

- Geurreductie door het bouwen van geurarme stalsystemen wordt niet beschouwd als een realistische milderende maatregel voor het bestaande bedrijf Varcap. Bouw van zulke stalsystemen wordt immers niet als Best Beschikbare Techniek beschouwd voor bestaande stallen. Wel wordt aangegeven dat bij hernieuwing van de stallen geopteerd dient te worden voor geuremissiearme stalsystemen.

6.2 VERZURING

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

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO₂, NO₂ en NH₃. De voornaamste verzurende emissie van een intensief veeteeltbedrijf komt voort ten gevolge van de ammoniakemissie uit de stallen. Omdat NH₃ sneller uit de atmosfeer verwijderd wordt, beperkt de invloed zich hierbij tot enkele kilometers van de bron (VMM, 2003). 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 (1982) 4 mg/m³ met een spreiding tussen 1 en 12 mg/m³. Bij een normale bedrijfsvoering en normale werking van de ventilatie zullen de grenswaarden waarbij effecten op mens en dier buiten de stal kunnen optreden, niet bereikt worden. Er moet eveneens op gewezen worden dat, hoewel binnen de stal concentraties kunnen gemeten worden tot enkele tientallen mg/m³, deze waarden zeker niet buiten de stal zullen bereikt worden. Volgens recent onderzoek (De Fré et al., 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.

<i>Beoordeling: Geen of verwaarloosbaar effect. De MAK-waarden worden niet overschreden.</i>
--

6.2.2 VERZUREND EFFECT OP BODEM, WATER EN VEGETATIE

Voor een beschrijving van het werkingsmechanisme van verzuring op bodem, water en vegetatie verwijzen we naar gespecialiseerde literatuur (vb. www.milieurapport.be/AG, achtergronddocument verzuring). Onderscheid dient gemaakt te worden tussen **interne** verzuring (als gevolg van biologische, chemische en fysische processen) 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 bosecosystemen (Staelens et al., 2006), heidegebieden en soortenrijk grasland (Meykens en Vereecken, 2001) toegepast. Staelens (2006) berekende 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 bosecosystemen worden weergegeven in tabel 6.2.2.1.1.

Tabel 6.2.2.1.1 – Kritische last verzuring (Zeq/ha/jaar) voor bosecosystemen (Staelens et al., 2006)

	Loofhout		Naaldhout	
	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
Kleilig (E+U)	3.915	11.073	3.604	10.105
Veen	5.335	23.028	-	-

De kritische last voor heide en soortenrijke graslanden (Meykens et al., 2001) wordt weergegeven in tabel 6.2.2.1.2. Bijkomend wordt eveneens de kritische last voor rietland vermeld (Albers et al., 2001), alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water.

Tabel 6.2.2.1.2 – Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (Meykens et al., Albers et al., 2001)

Type ecosysteem	BWK-type	Mediaan (Zeq/ha/jaar)
zuur grasland	Ha, Hm, Hn	2.288
neutraal-zuur grasland	Hc, Hf, Hj, Hp+, Hu	2.157
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 vermesting (zie verder hoofdstuk 6.3 'Vermesting').

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

6.2.3 BEDRIJFSSPECIFIEKE VERZURING

6.2.3.1 Verzurende emissie bedrijf Varcap

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 stallen aanwezig op het bedrijf zijn conventionele varkensstallen die tezamen 4.000 mestvarkens huisvesten. Voor 832 varkens is er een beschikbare oppervlakte van 0,81 m² aanwezig en voor 3168 varkens een beschikbare oppervlakte van 0,72 m². Volgens de Nederlandse wetgeving (Wet Ammoniak en Veehouderij) bedraagt de ammoniakemissie voor een mestvarkensplaats > 0,80 m² 4,0 kg NH₃/ jaar en voor een mestvarkensplaats < 0,80 m² 3,0 kg NH₃/dierplaats/jaar.

De totale ammoniakemissie voor het bedrijf Varcap bedraagt dus **12.832 kg NH₃/jaar** (832 plaatsen x 4 kg NH₃/jaar + 3.168 plaatsen x 3 kg NH₃/jaar).

6.2.3.2 Verzurende depositie bedrijf Varcap

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 wordt, voortgaande op deze depositiefactoren en de totale ammoniakemissie geproduceerd door het bedrijf (12.832 kg NH₃/jaar), de ammoniakdepositie (Zeq/ha/jaar) tgv het bedrijf weergegeven in functie van de afstand tot het bedrijfscentrum.

Tabel 6.2.3.2 – Berekening ammoniakdepositie ifv afstand tov middelpunt inrichting

Afstand (m)	Ammoniakdepositie (Zeq/ha/jaar)	
	Bosachtige vegetatie	Overige (open) vegetatie
20	3722,0	44912,0
30	59155,5	29513,6
40	41319,0	20659,5
50	30411,8	15270,1
60	23354,2	11677,1
70	18221,4	9110,7
80	14628,5	7314,2
90	12062,1	6031,0
100	10009,0	5004,5
150	4876,2	2438,1
169,5	4074,16	2037,08
175	3849,6	1924,8
200	2823,0	1411,5
250	1924,8	936,7
300	1283,2	654,4
350	949,6	474,8
400	731,4	359,3
450	577,4	282,3
500	462,0	231,0
550	385,0	192,5
600	320,8	166,8

Afstand (m)	Ammoniakdepositie (Zeq/ha/jaar)	
	Bosachtige vegetatie	Overige (open) vegetatie
650	269,5	141,2
700	231,0	118,1
750	205,3	102,7
800	179,6	89,8
850	154,0	79,6
900	141,2	70,6
950	127,0	62,9
1000	114,2	56,5
1500	50,0	25,7
2000	28,2	14,1
3000	12,2	6,0

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). Als meest nabijgelegen kwetsbare eenheden voor verzuring vinden we in de directe omgeving van het bedrijf Varcap een complex van loofhoutaanplant (n gml kbp) en een wilgenstruweel (sf) terug. Het complex van loofhoutaanplant, gelegen op 170 meter ten oosten van het bedrijf, is aangegeven als zijnde kwetsbaar tot zeer kwetsbaar voor verzuring; het wilgenstruweel, gelegen op 400 meter ten noorden van het bedrijf, is aangeduid als zijnde kwetsbaar voor verzuring.

Voor beide loofhoutelementen (gelegen op zandige bodem) wordt rekening gehouden met een kritische last van 4.087 Zeq/ha.jaar. Deze waarde wordt door het bedrijf Varcap overschreden binnen een straal van ca. 170 meter rondom het bedrijfscentrum. De loofhoutaanplant ligt met andere woorden net op de grens waar het bedrijf de kritische last overschrijdt. Voor deze aanplant wordt daarom nog uitgegaan van een negatief effect. Ter hoogte van het wilgenstruweel is de bijdrage van het bedrijf nog slechts 731,4 Zeq/ha.jaar.

Beoordeling: Inzake verzurende belasting wordt voor het bedrijf Varcap uitgegaan van een negatief effect ter hoogte van naburige loofhoutaanplant gelegen op 170 meter ten oosten van het bedrijf. Ongeveer ter hoogte van deze aanplant veroorzaakt het bedrijf Varcap een verzurende depositie overeenkomend met de kritische last voor deze eenheid.

6.2.3.3 Cumulatief verzurende depositie te Beveren

Naast beschouwing van de verzurende depositie veroorzaakt door het bedrijf op zich wordt ook de totale verzurende belasting binnen de gemeente Beveren beschouwd. De totale verzurende depositie voor de gemeente bepaald op basis van het OPS-model werd weergegeven in tabel 4.2.4.3a (zie punt 4.2.4.3) en bedraagt 3.605 Zeq/ha.jaar (VMM, 2003).

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 bos-ecosystemen 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).

Beoordeling: Globaal genomen is er een algemene overschrijding van de kritische last voor niet-bosecosystemen in de gemeente Beveren, met afhankelijk van de plaatselijk aanwezige ecotopen en hun bijhorende kwetsbaarheid voor verzuring een gering tot negatief effect.

6.2.4 SYNTHESE EFFECTEN VERZURING

De totale ammoniakemissie door het bedrijf Varcap bedraagt 12.832 kg NH₃/jaar. Aan de verzurende belasting die deze ammoniakemissie veroorzaakt wordt een negatief effect gekoppeld voor een naburige loofhoutaanplant gelegen op 170 meter ten oosten van het bedrijf. Ter hoogte van deze aanplant komt de verzurende depositie die het bedrijf Varcap veroorzaakt overeen met de kritische last verzuring voor deze eenheid. Overige relevante effecten ten gevolge van het bedrijf Varcap op zich zijn niet aanwezig.

Cumulatief gezien, rekening houdende met de totale verzurende belasting binnen de gemeente Beveren (ten gevolge van al de verschillende sectoren), is er in de gemeente Beveren (evenals in vele andere Vlaamse gemeenten) sprake van een algemene overschrijding van de kritische last verzuring voor niet-bosecosystemen. Afhankelijk van de plaatselijk aanwezige biotopen en hun bijhorende kwetsbaarheid voor verzuring treden hierdoor geringe tot negatieve effecten op.

6.2.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Als voornaamste milderende maatregelen inzake beperking van ammoniakemissie wordt gekeken naar de toepassing van emissiearme stalsystemen, specifiek voeding, enz. 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'.

6.3 VERMESTING

In het thema vermesting 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 DIRECTE VERMESTINGSRISICO'S

6.3.1.1 Mestopslag

Al de mest geproduceerd door de dieren aanwezig op het bedrijf komt terecht in de mestkelders aanwezig onder de stallen. Het bedrijf beschikt over een opslagcapaciteit voor 4.600 m³ mengmest (1.150 m³ onder iedere stal). De stallen en de mestopslagplaatsen zijn mestdicht geconstrueerd zodat er geen inspoeling van mest mogelijk is naar het grondwater of oppervlaktewater.

Vlaam II Art. 5.9.2.3§1 schrijft voor varkens een minimale mestopslagcapaciteit voor mengmest van 6 maanden voor. Vanaf 2011 dient volgens MAP III een opslagcapaciteit voor 9 maanden voorzien te worden. Het bedrijf voldoet aan deze vereiste opslagcapaciteiten (cfr. tabel 6.3.1.1).

Tabel 6.3.1.1 – Vereiste mestopslagcapaciteit Varcap

Dieren aantal	m ³ mest/dierplaats/jaar	mestopslag 6 maand	mestopslag 9 maand
4000 mestvarkens	0,8	1600 m ³	2400 m ³

Het bedrijf beschikt over meer dan 2.500 plaatsen voor het huisvesten van varkens in inrichtingen uitgerust met mengmestkelders. Volgens Vlaam II (art. 5.9.7.1 §1) is het bedrijf aldus verplicht waarnemingspeilbuizen (peilputten) te plaatsen. Deze peilputten zijn tot op heden nooit geplaatst. Hierdoor is er dan ook geen opvolging mogelijk geweest van de bestaande mestkelders. Niettegenstaande deze kelders mestdicht uitgerust zijn, kunnen onverwachte problemen optreden bij het ontstaan van barsten en scheuren. Het doel van de waarnemingspeilbuizen is net het kunnen opvolgen van zulke problemen. Vermits deze verplicht zijn voor het bedrijf wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

***Beoordeling:** Het bedrijf Varcap beschikt over voldoende opslagcapaciteit om de mest geproduceerd door de dieren tijdelijk te kunnen stockeren. De stallen zijn opgericht volgens de voorschriften opgelegd in Vlaam en zijn mestdicht. Wel zijn geen peilputten aanwezig ter hoogte van het bedrijfsterrein die toelaten een plotse lekkage van een mestkelder (bv. door het ontstaan van een scheur) te kunnen opvolgen. Wettelijk gezien dienen deze wel aanwezig te zijn op het bedrijf. Er wordt op basis van deze elementen uitgegaan van een matig negatief effect inzake mestopslag. Plaatsing van peilbuizen nabij de stallen wordt opgenomen als milderende maatregel.*

6.3.1.2 Uitrijden mest / mestverwerking

De mest geproduceerd op het bedrijf Varcap wordt afgezet op bedrijfseigen gronden, op gronden van naburige landbouwers, via lange-afstand-transport (LAT) en wordt gedeeltelijk afgevoerd naar externe mestverwerking (mestverwerkingsinstallatie Sebeck te Sint-Gillis-Waas). Deze afzettrajecten worden in de BBT-studie 'Mestverwerking' (Vito, 2007) aangegeven als Best Beschikbare Technieken voor mestafzet.

De exacte hoeveelheid mest die jaarlijks wordt afgezet volgens de verschillende bovenvermelde afzetmogelijkheden verschilt van jaar tot jaar. De exploitant geeft de precieze mestafzet jaarlijks aan bij de Mestbank die als controle-orgaan toezicht houdt op het oordeelkundig afzetten van de op het bedrijf geproduceerde hoeveelheid mest (volgens de verschillende wettelijk toegelaten kanalen) en het voldoen aan de mestverwerkingsplicht.

In dit MER wordt niet verder ingegaan op de exacte hoeveelheden mest die jaarlijks worden afgezet (dit aspect wordt gecontroleerd door de Mestbank), wel wordt aandacht besteed aan de wijze van afzet.

Traject Uitrijden:

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

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

Het bedrijf Varcap beschikt over ca. 3,31 ha grasland (percelen gelegen in de directe bedrijfsomgeving, situering percelen zie boekdeel II, bijlage 2). Jaarlijks worden een zeer beperkt gedeelte van de geproduceerde mest uitgereden op deze gronden (562,7 kg N van een maximale totale productie van 46.400 kg N; i.e. ca. 1,2%). Hierbij leeft de exploitant de regels van het Mestdecreet na.

Voor 5.000 kg N wordt de mestverwerkingsplicht ingevuld door gebruik te maken van mestverwerkingscertificaten. *(Mestverwerkingscertificaten (die vrij verhandelbaar zijn) worden uitgereikt aan een bedrijf indien dit bedrijf meer mest verwerkt dan de verwerkingsplicht voor dit bedrijf voorschrijft (1 MVC per extra verwerkte kg N))* Deze mest wordt in praktijk op cultuurgrond van derden gebracht (eveneens volgens de regels van het Mestdecreet).

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

Traject Biologie:

Mestafzet volgens het traject 'Biologie' houdt de biologische zuivering van mengmest in. Het traject bestaat in een eerste stap uit de scheiding (dmv vijzel of centrifuge) van de ruwe mest in een dunne (80%) en dikke fractie (20%).

In een volgende stap wordt de dunne fractie van de mest biologisch gezuiverd door een actief-slibproces met nitrificatie (aëroob) en denitrificatie (anaëroob). In de aërobe zones vindt de microbiologische omzetting van het opgeloste ammoniak naar nitraten plaats (nitrificatie). In de anaërobe zones zetten bacteriën de nitraten om in stikstofgas (denitrificatie). Dit stikstofgas verlaat de beluchtingstank en wordt opgenomen in de atmosfeer. Tot 70% van de oorspronkelijk aanwezige stikstof kan op deze wijze verwijderd worden.

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

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

De te verwerken mest wordt opgehaald op het bedrijf Varcap en vervoerd naar de biologische mestverwerking Sebeck te Sint-Gillis-Waas. Het bedrijf Sebeck voorziet verder in de volledige verwerking van de mest.

Beoordeling: Gering negatief effect. Het bedrijf Varcap voorziet in een mestafzet volgens de trajecten 'uitrijden' en 'biologie'. Deze trajecten worden volgens de BBT 'Mestverwerking' beschouwd als best beschikbare technieken voor de afzet van varkensmest. Mestafzet volgens de BBT-trajecten inclusief de goede toepassing van de bemestingsnormen en het naleven van de voorwaarden van het Mestdecreet vormen een belangrijke vereiste om vermistingseffecten maximaal te beperken.

6.3.2 VERMESTING DOOR AMMONIAKDEPOSITIE

Naast het verzurend effect van ammoniakemissie uit de stallen (zie hoofdstuk 6.2 'Verzuring') kan deze 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 vermisting (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 6.3.2.1. De totale ammoniakemissie die het bedrijf veroorzaakt komt overeen met 10.567,5 kg N/jaar.

Tabel 6.3.2. 1 – Vermestende depositie (kg N/ha/jaar) tgv bedrijf ivf afstand inrichting

Afstand (m)	Vermestende depositie Varcap (kg N/ha/jaar)	
	Bosachtige vegetatie	Overige (open) vegetatie
20	52,11	628,77
30	828,18	413,19
40	578,47	289,23
50	425,77	213,78
60	326,96	163,48
70	255,10	127,55
80	204,80	102,40
90	168,87	84,43
100	140,13	70,06
150	68,27	34,13
200	39,52	19,76
250	26,95	13,11
300	17,96	9,16
350	13,29	6,65
400	10,24	5,03
450	8,08	3,95
500	6,47	3,23
550	5,39	2,69
600	4,49	2,34
650	3,77	1,98
700	3,23	1,65

Afstand (m)	Vermestende depositie Varcap (kg N/ha/jaar)	
	Bosachtige vegetatie	Overige (open) vegetatie
750	2,87	1,44
800	2,52	1,26
850	2,16	1,11
900	1,98	0,99
950	1,78	0,88
1000	1,60	0,79
1500	0,70	0,36
2000	0,40	0,20
3000	0,17	0,08

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 & Vereecken, 2001). Hierbij werden locatiespecifieke bodem-, vegetatie- en klimatologische variabelen in rekening gebracht.

Tabel 6.3.2. 2 – Kritische last vermessing (kg N/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (VMM, 2007)

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	Ao	5,6
Loofbos	L, N, Q	14,7
Naaldbos	P	10,3
Mesotroof water	Aom	25-35

Een beeld van de vermessingskwetsbare vegetatietypes binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.6.2 (bijlage 1, boekdeel II). Als meest nabijgelegen kwetsbare eenheden voor vermessing vinden we in de directe omgeving van het bedrijf Varcap een wilgenstruweel (sf) (kwetsbaar tot zeer kwetsbaar op ca. 400 meter) en een boomgaard (kj) in complex met soortenrijk cultuurgrasland (hp+) (weinig kwetsbaar tot kwetsbaar op ca. 600 meter) terug.

Voor beide loofhoutelementen wordt rekening gehouden met een kritische last van 14,7 Zeq/ha.jaar. Deze waarde wordt door het bedrijf Varcap overschreden binnen een straal van ca. 335 meter rondom het bedrijfscentrum. Het bedrijf veroorzaakt met andere woorden geen overschrijding van de kritische last ter hoogte van deze eenheden.

Beoordeling: Geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf veroorzaakt geen overschrijding van de kritische last ter hoogte van voor vermessing kwetsbare eenheden.

6.3.3 CUMULATIEVE EFFECTEN

Inschatting van cumulatieve vermessingseffecten in de gemeente Beveren gebeurt door omrekening van de totale verzurende deposities binnen de gemeente naar de respectievelijke stikstofdepositie. Binnen de gemeente Beveren is er sprake van een NO_x-depositie van 1.107 kg N/ha/jaar en een NH₃-depositie van 1.412 kg N/ha/jaar. Dit komt overeen met een gemiddelde stikstofdepositie van 48,55 kg N/ha.jaar. Hieruit volgt dat gemiddeld genomen al de ecosystemen een overschrijding van de kritische last vermessing ondervinden. Overschrijding van de kritische last wordt afhankelijk van de aard van het ecosysteem (weinig kwetsbaar tot zeer kwetsbaar) als een gering negatief effect tot negatief effect beoordeeld.

Beoordeling: Cumulatieve overschrijdingen van de kritische last vermisting treedt op voor al de ecosystemen binnen de gemeente Beveren. Afhankelijk van de kwetsbaarheid van het ecosysteem en de bijhorende kritische last is sprake van een gering tot negatief effect.

6.3.4 SYNTHESE EFFECTEN VERMESTING

Op het bedrijf Varcap is een mestopslagcapaciteit van 4.600 m³ mengmest aanwezig. Hierdoor wordt ruim voldaan aan de wettelijk verplichte opslagcapaciteit. Al de mestkelders zijn mestdicht uitgerust. Peilputten (ter controle van het grondwater) zijn niet aanwezig ter hoogte van het bedrijfsterrein. Wettelijk gezien dienen deze wel aanwezig te zijn. Er wordt op basis van deze elementen uitgegaan van een matig negatief effect inzake mestopslag. Plaatsing van peilbuizen nabij de stallen wordt opgenomen als milderende maatregel.

Het bedrijf voorziet in een mestafzet volgens de BBT-trajecten 'uitrijden' en 'biologie'. Deze trajecten worden volgens de BBT 'Mestverwerking' beschouwd als best beschikbare technieken voor de afzet van varkensmest. Mestafzet volgens de BBT-trajecten inclusief de goede toepassing van de bemestingsnormen en het naleven van de voorwaarden van het Mestdecreet vormen een belangrijke vereiste om vermestingeffecten maximaal te beperken. Inzake mestproductie wordt voor het bedrijf dan ook slechts uitgegaan van een gering negatief effect.

De totale ammoniakemissie uit de stallen heeft naast een verzurend effect (zie hoofdstuk 6.2) eveneens een vermestend effect. Omgezet naar eenheden stikstof komt de ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf overeen met 10.567,5 kg N/jaar. Door de deposities gekoppeld aan deze emissie treden er door het bedrijf Varcap op zich geen overschrijdingen van de kritische last op ter hoogte van voor vermisting kwetsbare eenheden.

Cumulatieve overschrijdingen van de kritische last vermisting (al de sectoren in rekening houdend) treedt op voor al de ecosystemen binnen de gemeente Beveren. Afhankelijk van de kwetsbaarheid van het ecosysteem en de bijhorende kritische last is sprake van een gering tot negatief effect.

6.3.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Milderende maatregelen door het bedrijf genomen

- De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepast voeder, gevoederd volgens de voedercurve om een optimale voederconversie te bekomen.
- De mestopslag is uitgerust met een volle betonnen vloer zodat inspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Mestverwerking via trajecten aangegeven als best beschikbaar.

Geplande milderende maatregelen

- Er worden geen specifieke bijkomende milderende maatregelen gepland.

Voorgestelde milderende maatregelen

- De initiatiefnemer moet zoals wettelijk voorgeschreven peilputten plaatsen op het bedrijfsterrein. Deze peilputten laten toe eventuele lekken in de mestkelder (bv. ten gevolge van scheuren) op te sporen. Hiertoe controleert de exploitant ten minste om de 3 maanden het grondwater op aanwezigheid van

mengmest afkomstig van lekken. Bovendien dient de initiatiefnemer op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. De afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

6.4 LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

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

6.4.1 BESPREKING EFFECTEN

6.4.1.1 Structuur- en relatiewijziging

Het bedrijf Varcap betreft een typisch bestaand veeteeltbedrijf in agrarisch landschap. De voornaamste infrastructuur zijn de vier pluimveestallen en het woonhuis. Centraal op het perceel staan drie stallen parallel aan elkaar opgesteld. De vierde stal staat in het verlengde van de meest oostelijke stal. De opbouw van het bedrijf is een gevolg van de kenmerkende strookvormige percelen binnen het polderlandschap. De stalgebouwen spreiden zich hierdoor van zuid naar noord uit over ca. 150 meter. Omliggend aan het bedrijf vinden we akkerland en grasland.

Voor de stallen is de bedrijfswoning gelegen. Deze woning is omgeven door hagen, gazon en grasland. Over het volledige eerste deel van het bedrijfsterrein (tot daar waar de stallen beginnen) is door de exploitant beukenhaag aangeplant aan de oostelijke en westelijke zijde van het perceel. Ook dwars over het perceel is voor de stallen een gedeelte beukenhaag en een gedeelte laurierhaag aanwezig. Nabij de bedrijfswoning bevinden zich enkele solitaire bomen (wilg, den), een cipressenhaag en een beukenhaag.

Een overzicht van deze bedrijfstoestand is terug te vinden op figuur 3 en in bijlage 3.

Het project houdt geen relevante wijzigingen in van de bestaande infrastructuur. Er zullen dan ook geen structuur- en/of relatiewijzigingen plaatsvinden.

***Beoordeling:** Geen of verwaarloosbaar effect: Het bedrijf maakt onderdeel uit van een landschap gekenmerkt door zijn agrarisch karakter. Aanwezigheid van landbouwbedrijven is kenmerkend voor dit landschap. Het project voorziet geen wijziging van de bestaande infrastructuur. Er is dan ook geen sprake van structuur- en/of relatiewijzigingen.*

6.4.1.2 Verlies erfgoedwaarde

Het bedrijf is gelegen in de landschappelijke relictzone “Donk van Verrebroek – Meerdonk”. De esthetische waarde van deze relictzone zit vervat in het vrij kleinschalige karakter van het landschap met aanwezigheid van strookvormige percelen en aanwezigheid van perceelsranden.

Door de aanwezigheid van haagelementen heeft de initiatiefnemer getracht het bedrijf in te kleden in het landschap. Groenvoorzieningen aan de zijanten van de stallen zelf konden niet voorzien worden, vermits aan beide zijden van het perceel een gracht aanwezig is en groenelementen vlak langsheen de stallen niet onderhouden kunnen worden en problemen zouden veroorzaken met betrekking tot de stalventilatie.

Rekening houdende met de ligging van het bedrijf in landschappelijke relictzone wordt een verdere inkleding van het bedrijf noodzakelijk geacht. Mogelijkheden hiertoe zijn beschikbaar aan de achter en voorzijde van het bedrijf en ten oosten van stal 4 (zie milderende maatregelen).

***Beoordeling:** Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied en maakt onderdeel uit van het agrarische landschap. In de huidige situatie wordt uitgegaan van een matig negatief effect door het bedrijf op de landschappelijke relictzone. Door het voorzien van bijkomende groenelementen aan de voorzijde en achterzijde van het bedrijf en ten westen van stal 4 kan het bedrijf verder landschappelijk geïntegreerd worden (zie milderende maatregelen).*

6.4.1.3 Wijziging perceptieve kenmerken

De visuele perceptie van het bedrijf Varcap wordt aan de hand van een beknopte fotoreportage weergegeven in bijlage 3 (boekdeel II) (zie ook toelichting onder punt 4.2.8). Gedurende het jaar verschilt de perceptie van het bedrijf vanuit de omgeving doordat op de omliggende akkerpercelen voornamelijk maïs aangeplant worden. De maïs zorgt voor een bijkomende visuele afscherming van de stallen gedurende het najaar.

Na de oogst van de maïs (oktober-november) en gedurende het voorjaar zijn de stallen wel goed zichtbaar in het landschap. De stallen vormen echter wel een homogeen geheel en zijn allen opgebouwd uit dezelfde materialen: rode baksteen en een zwarte dakbedekking. De voedersilo's zijn eveneens neutraal van kleur.

Het project voorziet geen relevante wijzigingen van de bestaande situatie. Inzake de landschapsperceptie worden eveneens bijkomende aanplanten wenselijk geacht (zie eerder).

Beoordeling: De stallen zijn duidelijk zichtbaar in het landschap. Hierdoor wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Maatregelen voor de afscherming van de stallen aan de zijkanten van het bedrijf zijn enkel mogelijk aan de westzijde van stal 4. Wenselijk wordt geacht dat het bedrijf de mogelijkheden tot verdere landschappelijke integratie maximaal benut (zie milderende maatregelen).

6.4.2 SYNTHESE EFFECTEN LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project worden geen nieuwe infrastructuren 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.

Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied, onderdeel uitmakend van de landschappelijke relictzone 'Donk van Verrebroek – Meerdonk'. Rekening houdend met dit aspect wordt verdere bedrijfsintegratie wenselijk geacht.

De stallen zijn duidelijk zichtbaar in het landschap. Hierdoor wordt uitgegaan van een matig negatief effect inzake landschapsperceptie. Maatregelen voor de afscherming van de stallen aan de zijkanten van het bedrijf zijn enkel mogelijk aan de westzijde van stal 4. Wenselijk wordt geacht dat het bedrijf de mogelijkheden tot verdere landschappelijke integratie maximaal benut (zie milderende maatregelen).

6.4.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds door het bedrijf genomen maatregelen

Het bedrijf vormt een verzorgd en homogeen geheel. Inheemse hagen werden aangeplant door de initiatiefnemer aan de voorzijde van het bedrijf ter integratie van het bedrijf in het landschap.

Geplande milderende maatregelen

Er worden geen specifieke bijkomende milderende maatregelen gepland.

Voorgestelde milderende maatregelen

Verdere landschappelijke inkleding van het bedrijf wordt wenselijk geacht. Voorgesteld wordt dat de initiatiefnemer hiertoe overleg pleegt met de gemeentelijke milieudienst.

Als bijkomende integratie kunnen aan de voorzijde van de stallen, naast de reeds aanwezige hagen, enkele solitaire inheemse bomen aangeplant worden en kan aan de achterzijde van het bedrijf en ten westen van stal 4 kan eveneens een haag (inlandse soorten) in combinatie met enkele inheemse opgaande bomen aangeplant worden.

6.5 GELUIDSHINDER

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

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

6.5.1 GELUIDSPRODUCTIE BEDRIJF

Geluidshinder op voorliggend bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

- Mechanische stalventilatie
- Levering voeder
- Laad- en losactiviteiten
- Transport
- Dieren zelf

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

De richtwaarden voor geluid uit Vlare 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.

6.5.1.1 Continue geluidsproductie

Ter inschatting van het specifieke geluid ten gevolge van het bedrijf, worden de ventilatoren (continue werking), de tijdelijke (incidentele) geluidsproductie bij het vullen van de voedersilo's en het ophalen van de dieren in rekening gebracht.

Er zijn op het bedrijf 31 dakventilatoren aanwezig. 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 geluidsemisatie, enz.). Ook de impact van aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan in kader van de voorliggende studie niet ingeschat worden.

Indien de ventilatoren tezamen in werking zijn op maximaal vermogen, wordt rekening gehouden met een totaal geluidsniveau van ca. 85,9 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 ventilatoren aanwezig op het bedrijf Varcap tezamen bedraagt het totaal geluidsniveau ca. 61,9 dB(A).

6.5.1.2 Incidentele geluidsproductie

Incidenteel geluid wordt gedefinieerd als geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen worden gemeten als $L_{Aeq,1s}$ en duren in totaal niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). Voor de dagperiode betekent dit m.a.w. 72 minuten. De geldende richtwaarde voor incidentele geluidsproductie in landelijk gebied overdag wordt bepaald op 55 dB(A). Hetgeen neerkomt op een gecorrigeerde richtwaarde van 50 dB(A).

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 een vracht voeder duurt gemiddeld genomen ongeveer 45 minuten (= duur effectieve geluidsproductie). De aanvoer van het voeder gebeurt overdag. Wekelijks vinden er op het bedrijf een 2-tal voederleveringen plaats.

Het afvoeren van de dieren gebeurt tussen 4 en 5 uur 's nachts ofwel tussen 6 en 12 uur. Het verhandelen van dieren gebeurt tussen de stallen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A). De motoren worden echter gedurende de ophaling van de dieren stilgelegd. Relevante geluidshinder wordt aldus niet verwacht ten gevolge van de ophaling van de dieren.

Als bijkomende incidentele geluidsproductie op het bedrijf wordt uitgegaan van maximaal ongeveer 45 minuten op een dagperiode.

6.5.1.3 Geluidproductie dieren

De geluidsproductie door varkens is weinig frequent en komt enkel voor wanneer de dieren gestoord worden. Binnen het bedrijf worden de dieren zo min mogelijk door het personeel gestoord. Met uitzondering van het laden van de dieren wordt er geen geluidshinder door de dieren verwacht.

6.5.2 TOETSING GELUIDSPRODUCTIE

6.5.2.1 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 geluidsbronnen in rekening gebracht (i.e. vullen voedersilo's + laden/lossen dieren; dit uitgaande van een incidentele geluidsbron van max. 95 dB(A) gedurende ± 40 minuten (dag- en nachtperiode)).

Het specifieke geluid tijdens een dagperiode met levering van voeder wordt voor het bedrijf benaderend ingeschat (worstcase-benadering) op een vermogen van 87,2 dB(A). In andere gevallen bedraagt het specifieke geluid overdag 85,9 dB(A). Tijdens de nachtperiode bedraagt het specifieke geluid 61,9 dB(A).

De gecorrigeerde richtwaarde voor overdag van 35 dB(A) wordt op een dag met levering van voeder bereikt op een afstand van ca. 108 meter van het bedrijfscentrum. Binnen deze afstand bevinden er zich geen bedrijfsvreemde woningen.

De gecorrigeerde richtwaarde voor 's nachts van 25 dB(A) wordt op een nacht met ophaling van de dieren bereikt op een afstand van ca. 20 meter van het bedrijfscentrum. Binnen deze afstand bevinden zich geen naburige woningen.

Beoordeling: Ten gevolge van de bedrijfsuitbating treedt geen relevante geluidshinder op.

Merk op: Deze benadering betreft een worstcase-benadering. Dit vermits er geen metingen van de achtergrondwaarde beschikbaar zijn voor het voorliggende studiegebied. Mogelijks ligt de achtergrondwaarde aanzienlijk hoger dan de waarde waaraan getoetst wordt, hetgeen het effect van het bedrijf sterk zou beperken. Ook wordt bij deze theoretische inschatting geen rekening gehouden met eventuele geluidsbuftering door omgevingsselementen (andere bebouwing, reliëf,...).

6.5.2.2 Toetsing incidenteel geluid

De normen voor incidenteel geluid liggen 15 dB(A) hoger dan deze voor het specifieke geluid. Hierdoor is er eveneens geen sprake zijn van geluidshinder.

6.5.3 GELUIDS- EN VERKEERSHINDER DOOR TRANSPORT VAN GRONDSTOFFEN

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 noodzakelijk voor de exploitatie van het bedrijf werd weergegeven in hoofdstuk 3.

Het aantal benodigde transporten bedraagt jaarlijks ca. 431 stuks (dit betreft steeds een beweging naar het bedrijf toe en een beweging terug weg van het bedrijf). Gemiddeld genomen komt dit neer op 8,3 transporten (16,6 bewegingen) per week.

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie bevindt het bedrijf Varcap zich nabij Afrit 'Verrebroek' van de expresweg E34/N49. Via deze afrit wordt via de N451 (Verrebroekstraat – Kieldrechtsebaan), Hoge Wilde en Zwaantje de Borringstraat bereikt. Dit traject verloopt voornamelijk langsheen agrarisch en industriegebied. De dorpskern van Verrebroek en het woongebied met landelijk karakter Zwaantje worden eveneens aangedaan. Rekening houdende met het beperkte aantal transporten en de voorname verkeersas die de N451 vormt binnen het studiegebied worden aan deze verkeersverbinding slechts een gering negatief effect gekoppeld ter hoogte van het woongebied met landelijk karakter Zwaantje.

Beoordeling: De transporten ten behoeve van het bedrijf verlopen voornamelijk niet doorheen gevoelig gebied of volgen voorname verkeersassen. Ter hoogte van het woongebied met landelijk karakter Zwaantje wordt rekening gehouden met een gering negatief effect.

6.5.4 SYNTHESE EFFECTEN GELUIDSHINDER

Effecten ten gevolge van het bedrijf Varcap treedt geen relevante geluidshinder op.

De transporten ten behoeve van het bedrijf verlopen voornamelijk niet doorheen gevoelig gebied of volgen voorname verkeersassen. Ter hoogte van het woongebied met landelijk karakter Zwaantje wordt rekening gehouden met een gering negatief effect.

6.5.5 MILDERENDE MAATREGELEN & VERDERE MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen

- Het vullen van de silo's gebeurt overdag;
- De automatische voeding van de dieren vermindert het 'schreeuwen' van de varkens;
- De ventilatoren worden zo optimaal mogelijk bestuurd via regelkasten.

Geplande milderende maatregelen

Er worden geen specifieke bijkomende milderende maatregelen gepland.

Voorgestelde milderende maatregelen

Er worden geen bijkomende milderende maatregelen voorgesteld.

6.6 VERSPREIDING ZWEVEND STOF

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

Landbouw is een belangrijke bron van PM10-emissies in Vlaanderen (VMM, 2007). Inzake gezondheidsrisico's is de bijdrage van de landbouw tov overige sectoren waarschijnlijk minder belangrijk (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 TGV 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 onderzoek uitgevoerd door Klimont (2002). De resultaten van deze studie wordt weergegeven in tabellen 6.6.1.1.

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

Kg/dier/jaar	PM2,5	PM2,5-PM10	PM10	>PM10
Varkensstal	0,0778	0,3598	0,4376	0,5348

Het bedrijf Varcap huisvest maximaal 4.000 mestvarkens. Hieraan wordt op basis van de cijfers van Klimont een maximale jaarlijkse emissie van 1.750 kg PM10 en 311 kg PM2,5 gekoppeld.

Fossiele brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor veeteeltbedrijven eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen. Voor het bedrijf Varcap is het mazoutverbruik echter verwaarloosbaar klein (1.000 liter per jaar). Ook de emissie aan fijn stof is hierdoor verwaarloosbaar (0,18 kg PM10/jaar).

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 incidentiele stofbronnen die kunnen voorkomen op het bedrijf zijn o.a. het laden van dieren, het kuisen van de stallen, enz. De cultuurgronden van het bedrijf (3,31 ha) zijn ingevuld door grasland. Bijkomende stofemissie door akkerbewerking komt hierdoor niet voor. Wel kunnen de aan- en afvoer transporten ten behoeve van het veeteeltbedrijf een bijdrage leveren aan diffuse stofemissie. Deze diffuse effecten tracht de exploitant te beperken door het optimaliseren van het aantal nodige transporten en het nastreven van een goede reinheid van het bedrijfsterrein.

6.6.2 MODELLERING ZWEVEND STOF TGV BEDRIJF

De maximale jaarlijkse PM10-emissie door het bedrijf Varcap bedraagt 1.750 kg. Voor PM2,5 bedraagt de maximale jaarlijkse emissie 311 kg.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering* uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf. Het resultaat van de modellering wordt weergegeven in figuur 6.2 (bijlage 1, boekdeel II).

*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

Inzake PM10-emissie zijn enerzijds de jaargemiddelde grenswaarde ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en anderzijds het 35 keer overschrijden van de daggrenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (benaderd komt deze grenswaarde overeen met een jaargemiddelde waarde van $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) van toepassing.

In het voorliggende MER wordt een toetsing uitgevoerd aan de strengste van deze waarden, namelijk $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zoals voorgeschreven in het MER-Richtlijnenboek 'Lucht' wordt 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 waarde van $40 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ en $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt door het bedrijf enkel overschreden ter hoogte van het eigen bedrijfscentrum. Twee woonhuizen ondervinden een concentratie $> 1,56 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ ten gevolge van het bedrijf Varcap. Twee andere woonhuizen zijn gelegen binnen de contouren van $0,936$ tot $1,56 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$. Zestien woonhuizen zijn gelegen binnen de contouren van $0,312$ tot $0,936 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$.

Beoordeling: De PM10-emissie ten gevolge van het bedrijf veroorzaakt ter hoogte van 2 woningen een negatief effect (bijdrage $> 5\%$ van de grenswaarde), ter hoogte van 2 woningen een matig negatief effect en ter hoogte van 16 woningen een gering negatief effect (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde).

PM2,5-emissie

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

De waarde van 25 µg PM2,5/m³ wordt niet bereikt door de emissies van het bedrijf Varcap. De maximale concentratie ter hoogte van het bedrijfscentrum bedraagt 8,2 µg PM2,5/m³. Twee woonhuizen zijn gelegen binnen de contouren van 0,25 – 0,75 µg PM2,5/m³.

Beoordeling: De PM2,5-emissie ten gevolge van het bedrijf veroorzaakt ter hoogte van 2 woningen een gering negatief effect (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde).

Cumulatieve concentratie stofemissie

Naast het doorvoeren van een individuele toetsing van het bedrijf aan de benaderde gemiddelde jaargrenswaarde, kan deze toetsing ook op cumulatieve wijze doorgevoerd worden voor PM10. Op basis van de RIO-c interpolatietechniek (zie punt 4.2.4.2) kan ter hoogte van het studiegebied uitgegaan worden van een benaderende achtergrondconcentratie van 29 µg PM10/m³ (2006). Deze waarde komt overeen met het 20 keer de overschrijden van de daggrenswaarde van 50 µg PM10/m³. Met een bijdrage door het bedrijf Varcap van 2,2 µg PM10/m³ aan de achtergrondconcentratie ter hoogte van het studiegebied, wordt de grenswaarde van 31,2 µg/m³ bereikt (grenswaarde van toepassing voor het 35-maal overschrijden van de daggrenswaarde van 50 µg/m³).

Binnen de zone waar het bedrijf Varcap een bijdrage levert groter of gelijk aan 2,2 µg PM10/m³ zijn geen naburige woningen gelegen.

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

Beoordeling: De achtergrondconcentratie binnen het studiegebied aan PM10 bedraagt 29 µg/m³. Binnen de contour waar het bedrijf Varcap een bijdrage levert groter of gelijk aan 2,2 µg PM10/m³ bevinden zich geen bedrijfsvreemde woonhuizen. Er treedt dan ook geen cumulatieve overschrijding van de grenswaarde van 31,2 µg PM10/m³ op.

6.6.3 SYNTHESE EFFECTEN ZWEVEND STOF

Het bedrijf Varcap levert een bijdrage aan de stofemissie in de omgeving. De stofemissie door het bedrijf wordt bepaald op 1.750 kg PM10 en 311 kg PM2,5.

De PM10-emissie ten gevolge van het bedrijf veroorzaakt ter hoogte van 2 woningen een negatief effect (bijdrage > 5% van de grenswaarde), ter hoogte van 2 woningen een matig negatief effect en ter hoogte van 16 woningen een gering negatief effect (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde).

De PM2,5-emissie ten gevolge van het bedrijf veroorzaakt ter hoogte van 2 woningen een gering negatief effect (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde).

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 Varcap een bijdrage levert van ≥2,2 µg PM10/m³ bevinden zich geen bedrijfsvreemde woonhuizen. Er treedt dan ook geen cumulatieve overschrijding van de grenswaarde van 31,2 µg PM10/m³ op.

6.6.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen

- 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

Er worden door de initiatiefnemer geen bijkomende maatregelen gepland ter beperking van de stofemissie.

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.

Door het plaatsen van luchtwassers op bestaande stallen zou het bedrijf een reductie van de totale stofemissie met 90% kunnen realiseren. Praktisch gezien is het plaatsen van een luchtwasser echter enkel haalbaar bij een zeer drastische verbouwing van de stal (zie eerder hoofdstuk 'Geurhinder'). Deze dure maatregel vormt geen Best Beschikbare Techniek.

In Nederland wordt verder 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 et al., 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 sproeien van olie zou een stofreductie tot 90% kunnen opleveren en zou eveneens een reductie van de geur- en ammoniakemissie (met ca. 25%) bewerkstelligen. Bij het sproeien met water zou de stofreductie ca. 50% bedragen (Aarninck, 2004). Verder onderzoek wordt momenteel uitgevoerd in Nederland voordat deze maatregelen breed kunnen worden geïmplementeerd (Aarnink et al., 2006).

Rekening houdend met deze elementen worden geen verdere bijkomende maatregelen voorgesteld aan het bedrijf Varcap.

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 BEDRIJFSUITBATING

6.7.1.1 Grondwaterwinning

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

Het bedrijf Varcap beschikt over een grondwaterwinning vergund voor 10.000 m³ per jaar (~ 27 m³/dag). Voor het oppompen van deze hoeveelheid is 1 boorput aanwezig op het bedrijfsterrein. Deze put heeft een diepte van 72 meter en wint uit het Zand van Berg (Formatie van Zelzate) gelegen onder de Formatie van Boom. De Formatie van Boom vormt hierbij een afschermend kleipakket waardoor er geen relevante beïnvloeding van verdrogingsgevoelige vegetatietypes plaats kan vinden.

Om de invloedstraal van de grondwaterwinning op naburige grondwaterwinningen in te schatten, wordt de invloedssfeer van de grondwaterwinning binnen de betreffende aquifer ingeschat op basis van de formule van Theis.

Formule van Theis:

$$s = \frac{Q}{4\pi KD} \int_u^\infty \frac{e^{-y}}{y} dy \quad \text{met: } \begin{array}{l} s = \text{de grondwatertafeldaling op } r \text{ meter van de winningsput} \\ Q = \text{het pompdebiet per put (m}^3/\text{dag)} \\ KD = \text{transmissiviteit van de formatie (m}^2/\text{dag)} \end{array}$$

$$= \frac{Q}{4\pi KD} W(u) \quad \begin{array}{l} u = \frac{r^2 S}{4KD t} \quad \text{met } S = \text{porositeit van de formatie} \\ t = \text{tijd sinds het begin van pompen} \end{array}$$

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

De doorlatendheid van de aquifer wordt ingeschat op 5 x 10⁻⁶ m/s. De dikte van de aquifer wordt ingeschat op ca. 50 meter. Rekening houdend met het werkingsdebiet van de pomp (5 m³/uur), komt het maximale dagelijkse debiet (27 m³) overeen met een onttrekking gedurende ca. 5,4 uur. Op basis van deze gegevens wordt bij toegepassing van de formule van Theis een invloedssfeer (daling > 10 cm) van 11 à 12 cm bepaald. Deze invloedssfeer blijft beperkt tot het eigen bedrijfsterrein. Naburige grondwaterwinningen ondervinden met andere woorden geen nadelig effect ten gevolge van deze winning.

Beoordeling: Geen of verwaarloosbaar effect. De grondwaterwinning aanwezig op het bedrijf in huidige en toekomstige situatie veroorzaakt geen relevante effecten op naburig ecotopen of grondwaterwinningen.

6.7.1.2 Waterverbruik

In hoofdstuk 3 'Projectbeschrijving' wordt een overzicht gegeven van de waterbalans van toepassing voor het bedrijf Varcap (schema 1). Dit waterbalansschema is opgesteld rekening houdend met de totale vergunde grondwaterhoeveelheid (10.000 m³/jaar) en de waterverbruiken aangegeven in de BBT-studie 'Veeteelt'. Al het water benut op het bedrijf (met uitzondering van 30 m³/jaar huishoudelijk waterverbruik) is afkomstig van de bedrijfseigen grondwaterwinning.

Het geregistreerde waterverbruik voor het bedrijf Varcap ligt lager dan de verbruiken aangegeven in de BBT-studie. De exploitant geeft aan ca. 10 uur nodig te hebben om na iedere ronde één stalgedeelte uit te spuiten onder hoge druk. Voor het gehele bedrijf komt dit neer op een waterverbruik van ca. 70 m³ (ca. 4 m³ per stalonderdeel per ronde). Hoewel het aantal ronden op het bedrijf eerder laag ligt (2,2 ronden per jaar; voor de meeste bedrijven ligt dit op ca. 2,6 ronden) kan gesteld worden dat er op het bedrijf zeer zuinig omgesprongen wordt met het reinigingswater. Er is dus absoluut geen sprake van overmatig reinigingswaterverbruik. Voor het reinigen van de stallen is echter geen 'hoogwaardig' grondwater noodzakelijk, en kan op het bedrijf in principe hemelwater gebruikt worden. Het reinigen van de stallen met 'hoogwaardig' grondwater wordt dan ook als een gering negatief effect beoordeeld.

Rekening houdend met een reinigingswaterverbruik van 70 m³ per jaar wordt het drinkwaterverbruik ingeschat op ca. 6.430 m³ per jaar. Ook dit is een laag waterverbruik. Inzake drinkwater is er aldus absoluut geen sprake van overmatig waterverbruik.

Beoordeling: Gering negatief effect.. De waterverbruiken op het bedrijf liggen binnen (ofwel zelfs lager als) de range vooropgesteld in de BBT-studie 'Veeteelt'. Voor het reinigen van de stallen is echter geen 'hoogwaardig' grondwater noodzakelijk, en kan op het bedrijf in principe hemelwater gebruikt worden.

6.7.1.3 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.

De totale hoeveelheid verharde oppervlakte aanwezig op het bedrijf Varcap is (in vergelijking met sommige andere veeteeltbedrijven) vrij beperkt. Het bedrijfsterrein is in totaal 1,62 ha groot. De totale oppervlakte ingenomen door gebouwen bedraagt ca. 0,386 ha. Overige terreinverharding bedraagt ca. 0,21 ha. Ongeveer 63% van het bedrijfsterrein is niet verhard terrein waar het regenwater dat afloopt van de daken en de verhardingen geleidelijk kan infiltreren.

Uit navraag gedaan bij de milieudienst Beveren blijkt dat er zich in het verleden ter hoogte van het studiegebied geen problemen inzake wateroverlast hebben voorgedaan.

Wijzigingen inzake de totale aanwezige oppervlakte terreinverharding treden er door uitvoering van het project niet op.

Beoordeling: Geen of verwaarloosbaar effect.

6.7.2 SYNTHESE EFFECTEN WATERHUISHOUDING

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

Het waterverbruik op het bedrijf ligt laag er is absoluut geen sprake van overmatig waterverbruik. Een gering negatief effect wordt aangegeven omwille van het gebruik van 'hoogwaardig' grondwater voor het reinigen van de stallen, hiervoor kan op het bedrijf in principe hemelwater gebruikt worden.

De hoeveelheid terreinverharding op het terrein is beperkt. Ongeveer 63% van het terrein bestaat uit niet verharde zones waar het water afkomstig van de verhardingen kan infiltreren. Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden niet voorgedaan en worden ook niet verwacht voor de toekomst.

6.7.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- Gerationaliseerd drinkwaterverbruik door toepassing van drinkknippels in combinatie met anti-morscupps en opvanggoten
- 63% niet verhard terreinoppervlak waar infiltratie mogelijk is

Geplande milderende maatregelen

Er worden geen specifieke bijkomende milderende maatregelen gepland.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Hoewel de waterverbruiken voor het bedrijf Varcap zeer laag liggen, kan aangegeven worden dat er mogelijkheden bestaan op het bedrijf om het totale grondwaterverbruik verder te beperken. Door de plaatsing van een beperkte regenwaterciterne aangesloten op een gedeelte van het aanwezige dakoppervlak kan jaarlijks ca. 70 m³ hemelwater benut worden voor het reinigen van de stallen. Vermits het bedrijf ronden voert per stalonderdeel is er na iedere ronde slechts ca. 4 m³ reinigingswater noodzakelijk. Plaatsing van een regenwaterciterne van ca. 10 m³ zou aldus ruim moeten volstaan. Bijkomend moeten de stalgebouwen aangesloten op deze citerne uitgerust worden met dakgoten.

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.

Bodemverontreiniging kan zich doorzetten naar het grondwater. Beide verontreiniging zijn dan ook in belangrijke mate gerelateerd.

6.8.1 RISICO-ACTIVITEITEN BEDRIJFSTERREIN

De voornaamste risico-activiteiten naar bodemverontreiniging die plaatsvinden op het bedrijf zijn:

- opslag van fossiele brandstoffen;
- mestopslag en mestuitrijding;
- opslag en gebruik van ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen.

Brandstoftank en verdeelslang

De brandstoftanks of andere risico-elementen kunnen bij slecht onderhoud of bij onoordeelkundig gebruik aanleiding geven tot verontreinigingen (bodemverontreiniging, al dan niet met eveneens grondwaterverontreiniging tot gevolg). Overvulling en corrosie van stookolietanks zijn de oorzaak van talrijke calamiteiten. Het risico bij bovengrondse tanks is beperkter, vermits hier betere opvolging mogelijk is. Ook morsing bij op- of overslag van producten kan aanleiding geven tot verontreiniging.

Op het bedrijf Varcap is één mazouttank van 1.000 liter aanwezig uitgerust met een verdeelslang. Deze tank is in de huidige situatie niet mee opgenomen in de milieuvergunning. Dit zal in orde gesteld worden bij de voorliggende milieuvergunningsaanvraag. De tank is gelegen in de berging en uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorschriften (enkelwandig + ingekuipt), waardoor het risico op verontreiniging maximaal beperkt wordt.

Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlare) uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.).

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

Het vulpunt van de verdeelinstallatie wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt.

Beoordeling: Door de uitrusting van de opslag volgens de geldende voorschriften (inclusief periodieke controle) wordt het potentieel risico op bodemverontreiniging tot een minimum beperkt. Er wordt dan ook uitgegaan van een 'gering negatief effect'.

Opslag en uitrijden mest

Voor de effecten aangaande de opslag en/of het uitrijden van mest wordt verwezen naar hoofdstuk 6.3 'Vermesting'.

Opslag en gebruik ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen

Voor de effecten aangaande de opslag en toepassing van ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen wordt verwezen naar hoofdstuk 6.12 'Verspreiding bestrijdingsmiddelen'.

6.8.2 SYNTHESE EFFECTEN BODEMVERSTORING

De aanwezigheid van een aantal risicoactiviteiten zoals de opslag van brandstof, de aanwezigheid van een verdeelinstallatie en mest wijst op de noodzaak tot een goede opvolging van de opslagswijze en toepassing. Op het bedrijf zijn de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen zodat dat de potentiële risico's tot een uiterst minimum beperkt worden. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.8.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

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

Geplande milderende maatregelen

Er worden geen specifieke bijkomende milderende maatregelen gepland.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld.

6.9 OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING

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.

6.9.1 OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING BEDRIJFSUITBATING

6.9.1.1 Lozing afvalwater

Huishoudelijk afvalwater

De Europese Kaderrichtlijn Water verplicht de deelstaten om tegen 2015 overal proper oppervlakte- en grondwater te hebben. In Vlaanderen is de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) verantwoordelijk voor het waterzuiveringsbeleid. In kader van dit beleid stelt de VMM, in samenwerking met de gemeenten, zoneringsplannen op. Op de definitieve zoneringsplannen moet voor elk huis in elke straat aangeduid staan of de waterzuivering collectief zal gebeuren, dan wel of het water zal moeten gezuiverd worden via een IBA (Individuele Behandelingseenheid Afvalwater). Het zoneringsplan voor Beveren is momenteel opgesteld en dient enkel nog goedgekeurd te worden door de Minister van Leefmilieu.

Het bedrijf Varcap is volgens dit zoneringsplan gelegen in 'collectief te optimaliseren buitengebied'. Dit wil zeggen dat riolering zal aangelegd worden in de Borringstraat en dat de bedrijfswoning zal moeten aansluiten op deze riolering. Deze werken dienen (om te kunnen voldoen aan de Europese richtlijn) voltooid te zijn vóór 2015.

In de huidige situatie wordt het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 30 m³ per jaar) geloosd op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put. Volgens de huidige geldende wetgeving (Vlarem II) volstaat voor bestaande woningen in zulke zones (wettelijk gezien) een minimale zuivering van het huishoudelijk afvalwater via een septische put. De kwaliteitsnormen waaraan het te lozen water dient te voldoen (cfr. art.4.2.7.1.1) kunnen, bij individuele lozing op het oppervlaktewater enkel behaald worden door een IBA en niet door toepassing van een septische put (VMM, september 2006: '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.

***Beoordeling:** De lozing van het huishoudelijke afvalwater op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put wordt als een gering negatief effect beoordeeld.*

Bedrijfsmatig afvalwater

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt tezamen met de mest verwerkt.

***Beoordeling:** Er wordt op het bedrijf geen bedrijfsmatig afvalwater geloosd. Geen of verwaarloosbaar effect.*

6.9.1.2 Opslag en uitspreiding 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 Vlare-II-voorschriften essentieel voor een maximale beperking van potentiële verontreinigingsrisico's. Voor deze aspecten aangaande opslag van de fossiele brandstoffen verwijzen we naar het hoofdstuk 6.8 'Verstoring bodem'. Voor de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen verwijzen we naar hoofdstuk 6.12 'Verspreiding bestrijdingsmiddelen'.

6.9.2 SYNTHESE EFFECTEN OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING

Het huishoudelijke afvalwater wordt geloosd op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put. Hiervoor wordt een gering negatief effect begroot.

Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats. Het reinigingswater van de stallen wordt mee afgevoerd met de mest.

6.9.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- Lozing van huishoudelijk afvalwater vindt plaats na voorafgaandelijk voorbezinking in een septische put.
- Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats. Reinigingswater wordt tezamen met de mest verwerkt.

Geplande maatregelen project

Het bedrijf voorziet geen bijkomende maatregelen.

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 ed.) en indirecte invloeden (verzuring, vermesting, verdroging, enz.) van het bedrijf op nabij gelegen belangrijke natuurwaarden.

6.10.1 DIRECT BIOTOOPVERLIES

Voorliggend project vraagt de hernieuwing aan van de bestaande milieuvergunning. Bijkomende infrastructuur zullen niet opgetrokken worden. Er dan ook geen sprake van direct biotoopverlies ten gevolge van het project.

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

Er is geen direct biotoopverlies gekoppeld aan de uitvoering van het voorliggend project. Inzake indirecte verandering van biodiversiteit wordt verwezen naar de thema's verzuring, vermesting en waterhuishouding.

6.10.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Er worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

6.11 KLIMAATSVERANDERING

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

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

6.11.1 KLIMAATSVERANDERING DOOR BEDRIJFSUITBATING

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

Het jaarlijks verbruik aan fossiele brandstoffen voor het bedrijf is zeer laag (1.000 liter mazout). De bijdrage ten gevolge van dit verbruik aan broeikasgasemissies is dan ook verwaarloosbaar.

Rekening houdend met het vergunde dieren aantal (4.000 mestvarkens) worden volgende broeikasgasemissies begroot:

- methaanemissie tgv verteringsproces: $4.000 \times 1,5 \text{ kg CH}_4/\text{dier/jaar} = 6000 \text{ kg CH}_4/\text{jaar}$ (~ 126 ton CO_2 -eq.)
- methaanemissie tgv mestopslag: $4.000 \times 17,5 \text{ kg CH}_4/\text{dier/jaar} = 70.000 \text{ kg CH}_4/\text{jaar}$ (~ 1.470 ton CO_2 -eq.)
- lachgasemissie tgv mestopslag: $4.000 \times 0,024 \text{ kg N}_2\text{O}/\text{dier/jaar} = 96 \text{ kg N}_2\text{O}/\text{jaar}$ (~ 30 ton CO_2 -eq.)

Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf Varcap bedraagt ca. 50.000 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 31 ton CO_2 -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. In kader van deze audit kan eveneens nagegaan worden met de initiatiefnemer wat de mogelijkheid voor het bedrijf tot het duurzaam opwekken van energie.

De totale jaarlijkse broeikasgasemissie gerelateerd aan de bedrijfsexploitatie wordt op basis van voorgaande elementen bepaald op 1.657 ton CO₂-equivalenten.

Indien deze aantallen vergeleken worden met de totale broeikasgasemissie bepaald voor Vlaanderen (zijnde 92.328 kton CO₂-equivalenten), kan aangegeven worden dat het procentuele aandeel van het bedrijf Varcap 0,0018% van de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen uitmaakt.

6.11.2 SYNTHESE EFFECTEN KLIMAATSVERRANDERING

Een kwantitatieve en/of kwalitatieve inschatting van de bijdrage van het bedrijf aan de opwarming van de aarde is zeer moeilijk te maken. De bijdrage van een veeteeltbedrijf op zich aan de broeikasgasemissie in Vlaanderen wordt als gering beschouwd (gering negatief effect).

6.11.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds door het bedrijf genomen maatregelen

Het verbruik aan brandstoffen is minimaal.

Geplande milderende maatregelen

Er worden geen specifieke bijkomende milderende maatregelen gepland.

Voorgestelde milderende maatregelen

Voorgesteld wordt dat de initiatiefnemer een energieaudit laat uitvoeren op zijn bedrijf.

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 stallen

Na iedere ronde worden de stallen op het bedrijf ontsmet in eigen beheer. Voor deze ontsmetting wordt gebruik gemaakt van CID20, erkend ontsmettingsproduct voor het reinigen van veeteeltstallen. De exploitant ziet erop toe dat het product volgens de voorgeschreven gebruiksvoorschriften wordt toegepast.

De ontsmettingsmiddelen komen tezamen met het reinigingswater na het kuisen van de stallen terecht in de mestkelders. Als werkzame stoffen worden voor CID20 alkyldimethylbenzylammoniumchloriden, formaldehyde, glutaar(di)-aldehyde en glyoxal aangegeven. Uit navraag gedaan bij CID LINES NV blijkt dat op deze verschillende werkzame stoffen onderzoek werd uitgevoerd inzake de biodegradeerbaarheid. Al de stoffen vertonen een goede biologische afbreekbaarheid ($\pm 90\%$) onder gecontroleerde omstandigheden. Indien de omstandigheden niet gecontroleerd zijn, zoals het geval is in mestkelders waar hoge gehalten aan organisch materiaal aanwezig zijn, zal de afbraak van het product nog versterkt/versneld worden. Onder afbraak in zulke omstandigheden werd evenwel geen onderzoek verricht. De mengmest wordt vervolgens nogmaals verwerkt in de mestverwerking vooraleer deze het bedrijf verlaat.

Op basis van deze informatie, inclusief 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 mest op de akkers (en de eventuele daaropvolgende verspreiding in het milieu) als verwaarloosbaar beschouwd.

Voor de opslag van gevaarlijke producten schrijft Vlare II voor: *“De bovengrondse tanks of vaten dienen in een inkuiping geplaatst te zijn waarvan de vloeren en wanden bestand dienen te zijn tegen de inwerking van de opgeslagen vloeistoffen die bij lekkage uit de grootste in de inkuiping geplaatste tank en/of vat kan ontsnappen” ... “Voor de opslag van vaten en bussen met een waterinhoud van minder dan 220 liter mag het inhoudsvermogen worden beperkt tot 10% van het totale inhoudsvermogen van de erin opgeslagen vaten en/of bussen”.*

De opslag op het bedrijf voldoet aan deze voorwaarde.

Beoordeling: Geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf maakt op een gecontroleerde en gedoseerde wijze gebruik van erkende producten. Na verblijf in de mengmestkelders wordt de mest verwerkt op het eigen bedrijf.

Bestrijding ongedierte

Het bedrijf wordt in een zo goed mogelijke staat van zuiverheid gehouden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Bestrijding van ongedierte gebeurt op het bedrijf door gebruik van erkende chemische bestrijdingsmiddelen volgens de voorgeschreven gebruiksvoorschriften.

Beoordeling: Het bedrijf maakt op een gecontroleerde en gedoseerde wijze gebruik van erkende producten. Geen of verwaarloosbaar effect.

6.12.2 SYNTHESE EFFECTEN VERSPREIDING BESTRIJDINGSMIDDELEN

Op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van erkende ontsmettings- en bedrijfsmiddelen op oordeelkundige wijze. Hieraan worden geen relevante effecten gekoppeld.

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.
- Opslag van ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen gebeurt volgens de Vlarem-II voorschriften.

Geplande maatregelen project

Er worden geen bijkomende maatregelen gepland in kader van voorliggend project.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of 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 hen de toegang tot de stallen belet worden. Voorbeelden hiertoe zijn: klimplanten en bomen minstens 60 cm van vensters en ventilatieopeningen weghouden; ventilatiegaten afdichten met gaas; deuren goed sluitend maken en het voorzien van een gladde (metalen) strook van 1 meter langs de muren en het plaatsen van een kraag op de verticaal lopende leidingen.

Indien toch knaagdieren de stallen aanwezig zijn, dient over gegaan te worden tot bestrijding. Mechanische bestrijding is hierbij te verkiezen boven chemische bestrijding. Vermits ratten en muizen vaak vaste routes volgen in de stallen is het belangrijk om net op deze routes de vallen of (indien de vallen niet voldoende toereikend zijn) het gif te plaatsen. Vallen mogen niet enkel op de grond geplaatst worden, maar dienen ook op andere, hoger gelegen bereikbare plaatsen aanwezig te zijn. Het is wenselijk om handschoenen aan te hebben bij de plaatsing om geen 'menselijke' geuren achter te laten.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

In dit hoofdstuk worden de voornaamste elementen ten behoeve van de opmaak van de watertoets beschouwd.

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.*

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

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.*

Niet van toepassing.

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

Het huishoudelijk afvalwater (30 m³ per jaar) wordt geloosd op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put. Dit betreft de voortzetting van de reeds bestaande toestand. Wijzigingen treden niet op.

6. *De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning.*

Het project voorziet geen uitbreiding van de bestaande grondwaterwinning van 10.000 m³/jaar.

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

Niet van toepassing.

8 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Ten gevolge van het voorliggende project treden geen relevante grensoverschrijdende effecten op.

9 LEEMTEN IN KENNIS

Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van zowel geur, ammoniak en stof bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Gesteld kan worden dat in het voorliggend MER voornamelijk wordt uitgegaan van een worstcase-scenario.

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.

Voor ammoniak staan naast de uitgestoten hoeveelheden ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.

De geluidsniveaus van geluidsbronnen zijn niet gemeten. Op basis van geluidsniveaus uit de literatuur, technische brochures en eerdere metingen in combinatie met de mathematische wetmatigheden werden de inschattingen in het MER doorgevoerd als worstcase-benaderingen.

De simulatie van de PM10- en PM2,5-immissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar.

Samenvattend kan gesteld worden dat de aanwezige leemten zo goed mogelijk ingevuld werden. Ingeval van onzekerheden is hiervoor uitgegaan van een worstcase scenario benadering. Deze leemten hebben echter geen wezenlijke invloed gespeeld op de algemene besluitvorming voor het voorliggende project.

10 MONITORING EN EVALUATIE

Door de overheid, als mede door de geldende wetgevingen, zijn er verschillende maatregelen opgelegd en gegevens opgemeten en/of gerapporteerd, die het (gedeeltelijk) mogelijk maken op te volgen hoe het bedrijf ten opzichte van bepaalde 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, dewelke het opgepompte volume grondwater bepaalt. Deze teller moet geplaatst worden voor het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afdeling 5.53.3). Deze maatregel en de vergunningsplicht hebben tot doel de kwaliteit en de kwantiteit van de grondwaterreserves en de omgeving van de waterwinning (waterpomp) voor schade te behoeden.

De initiatiefnemer dient in de toekomstige situatie eveneens te zorgen voor een goede opvolging van het waterverbruik uit de grondwaterwinning.

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 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

Het bedrijf Varcap voorziet in de tewerkstelling van 1 voltijdse arbeidsplaats.

Investerings

Voorliggend project betreft de hernieuwing van een bestaande bedrijfstoestand. Belangrijke investeringen zijn niet voorzien.

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

Geurhinder

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

Het bedrijf Varcap voldoet aan de Vlarem-afstandsregels. Deze afstandsregel zijn opgesteld in functie van mogelijke hinder naar omliggende 'gevoelige gebieden' toe. Volgens deze regels dient er tussen de stallen en 'gevoelig gebied' een minimum te respecteren afstand te zijn van 400 meter. Het meest nabijgelegen 'gevoelig gebied' is het woonuitbreidingsgebied 'Verrebroek' gelegen op 820 meter ten oosten van het bedrijf Varcap.

De totale jaarlijkse geuremissie door het bedrijf Varcap wordt bepaald op 105.120 OU_E/s (worstcase-benadering). Op basis van het programma IFDM werd een modellering uitgevoerd van de geuremissie binnen het studiegebied. In deze modellering werden naast het bedrijf Varcap, eveneens 13 naburige veeteeltbedrijven opgenomen. Tezamen veroorzaken deze bedrijven ter hoogte van 21 woningen overschrijding van de voorgestelde grenswaarde inzake geurconcentratie. Ter hoogte van deze 21 woningen wordt uitgegaan van een negatief effect.

Vermits deze beoordeling uitgaat van de Vlaamse geuremissiecijfers kan er mogelijks sprake zijn van een overschatting van de werkelijke hinder. Ook dient aangegeven te worden dat de modellering werd uitgevoerd voor de situatie van toepassing bij maximale bezetting van het bedrijf.

Milderende maatregelen:

- Het bedrijf neemt in de huidige situatie reeds verschillende maatregelen ter beperking van de geuremissie. Hieronder vallen: aanwezigheid van anti-morscupps en drinknippels ter voorkoming van vermorsing van water en daaraan gekoppelde bijkomende geuremissie, toepassing multi-fasenvoeding, emissiearme toediening van mest op eigen cultuurgronden.
- Specifieke bijkomende maatregelen worden niet gepland door de initiatiefnemer.
- Als voornaamste bijkomende mogelijke maatregel gaat aandacht naar de bouw van geuremissiearme stalsystemen. Geurreductie door het bouwen van zulke stalsystemen wordt echter niet beschouwd als een realistische milderende maatregel voor het bestaande bedrijf Varcap (geen Best Beschikbare Techniek).

Verzuring

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

De totale ammoniakemissie door het bedrijf Varcap bedraagt 12.832 kg NH₃/jaar. Aan de verzurende belasting die deze ammoniakemissie veroorzaakt wordt een negatief effect gekoppeld voor een naburige loofhoutaanplant gelegen op 170 meter ten oosten van het bedrijf. Ter hoogte van deze aanplant komt de verzurende depositie die

het bedrijf Varcap veroorzaakt overeen met de kritische last verzuring voor deze eenheid. Overige relevante effecten ten gevolge van het bedrijf Varcap op zich zijn niet aanwezig.

Cumulatief gezien, rekening houdende met de totale verzurende belasting binnen de gemeente Beveren (ten gevolge van al de verschillende sectoren), is er in de gemeente Beveren (evenals in vele andere Vlaamse gemeenten) sprake van een algemene overschrijding van de kritische last verzuring voor niet-boscosystemen. Afhankelijk van de plaatselijk aanwezige biotopen en hun bijhorende kwetsbaarheid voor verzuring treden hierdoor geringe tot negatieve effecten op.

Milderende maatregelen:

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

Vermesting

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

Op het bedrijf Varcap is een mestopslagcapaciteit van 4.600 m³ mengmest aanwezig. Hierdoor wordt ruim voldaan aan de wettelijk verplichte opslagcapaciteit. Al de mestkelders zijn mestdicht uitgerust. Peilputten (ter controle van het grondwater) zijn niet aanwezig ter hoogte van het bedrijfsterrein. Wettelijk gezien dienen deze wel aanwezig te zijn. Er wordt op basis van deze elementen uitgegaan van een matig negatief effect inzake mestopslag. Plaatsing van peilbuizen nabij de stallen wordt opgenomen als milderende maatregel.

Het bedrijf voorziet in een mestafzet volgens de BBT-trajecten 'uitrijden' en 'biologie'. Deze trajecten worden volgens de BBT 'Mestverwerking' beschouwd als best beschikbare technieken voor de afzet van varkensmest. Mestafzet volgens de BBT-trajecten inclusief de goede toepassing van de bemestingsnormen en het naleven van de voorwaarden van het Mestdecreet vormen een belangrijke vereiste om vermistingseffecten maximaal te beperken. Inzake mestproductie wordt voor het bedrijf dan ook slechts uitgegaan van een gering negatief effect.

De totale ammoniakemissie uit de stallen heeft naast een verzurend effect (zie hoofdstuk 6.2) eveneens een vermistend effect. Omgezet naar eenheden stikstof komt de ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf overeen met 10.567,5 kg N/jaar. Door de deposities gekoppeld aan deze emissie treden er door het bedrijf Varcap op zich geen overschrijdingen van de kritische last op ter hoogte van voor vermisting kwetsbare eenheden.

Cumulatieve overschrijdingen van de kritische last vermisting (al de sectoren in rekening houdend) treedt op voor al de ecosystemen binnen de gemeente Beveren. Afhankelijk van de kwetsbaarheid van het ecosysteem en de bijhorende kritische last is sprake van een gering tot negatief effect.

Milderende maatregelen:

- Het bedrijf neemt in de huidige situatie reeds verschillende maatregelen ter beperking van vermistingsinvloeden door het bedrijf. Hieronder vallen: beperking van de hoeveelheid geproduceerde mest door toepassing van aangepast voeder en voeding volgens voedercurve; mestdichte uitrusting van mestopslagplaatsen; mestverwerking via trajecten aangegeven als best beschikbaar.
- Het bedrijf plant geen specifieke bijkomende milderende maatregelen.
- De initiatiefnemer moet zoals wettelijk voorgeschreven peilputten plaatsen op het bedrijfsterrein. Deze peilputten laten toe eventuele lekken in de mestkelder (bv. ten gevolge van scheuren) op te sporen. Hiertoe controleert de exploitant ten minste om de 3 maanden het grondwater op aanwezigheid van mengmest afkomstig van lekken. Bovendien dient de initiatiefnemer op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een

grondwateronderzoek laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. De afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie..

Landschappelijke aspecten

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

In kader van het project worden geen nieuwe infrastructuren 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.

Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied, onderdeel uitmakend van de landschappelijke relictzone 'Donk van Verrebroek – Meerdonk'. Rekening houdend met dit aspect wordt verdere bedrijfsintegratie wenselijk geacht.

De stallen zijn duidelijk zichtbaar in het landschap. Hierdoor wordt uitgegaan van een matig negatief effect inzake landschapsperceptie. Maatregelen voor de afscherming van de stallen aan de zijkanten van het bedrijf zijn enkel mogelijk aan de westzijde van stal 4. Wenselijk wordt geacht dat het bedrijf de mogelijkheden tot verdere landschappelijke integratie maximaal benut.

Milderende maatregelen:

Het bedrijf vormt een verzorgd en homogeen geheel. Inheemse hagen werden aangeplant door de initiatiefnemer aan de voorzijde van het bedrijf ter integratie van het bedrijf in het landschap.

Verdere landschappelijke inkleding van het bedrijf wordt wenselijk geacht. Voorgesteld wordt dat de initiatiefnemer hiertoe overleg pleegt met de gemeentelijke milieudienst.

Als bijkomende integratie kunnen aan de voorzijde van de stallen, naast de reeds aanwezige hagen, enkele solitaire inheemse bomen aangeplant worden en kan aan de achterzijde van het bedrijf en ten westen van stal 4 kan eveneens een haag (inlandse soorten) in combinatie met enkele inheemse opgaande bomen aangeplant worden.

Geluidshinder

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

Effecten ten gevolge van het bedrijf Varcap treedt geen relevante geluidshinder op.

De transporten ten behoeve van het bedrijf verlopen voornamelijk niet doorheen gevoelig gebied of volgen voorname verkeersassen. Ter hoogte van het woongebied met landelijk karakter Zwaantje wordt rekening gehouden met een gering negatief effect.

Milderende maatregelen:

- Voedersilo's worden overdag gevuld, de dieren worden automatisch gevoerd waardoor 'schreeuwen' van de varkens zoveel mogelijk voorkomen wordt; optimale sturing van de ventilatoren vindt plaats via regelkasten;
- Er worden door de initiatiefnemer geen bijkomende maatregelen gepland.

- Er worden ook geen bijkomende maatregelen voorgesteld.

Verspreiding van zwevend stof

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

Het bedrijf Varcap levert een bijdrage aan de stofemissie in de omgeving. De stofemissie door het bedrijf wordt bepaald op 1.750 kg PM10 en 311 kg PM2,5.

De PM10-emissie ten gevolge van het bedrijf veroorzaakt ter hoogte van 2 woningen een negatief effect (bijdrage > 5% van de grenswaarde), ter hoogte van 2 woningen een matig negatief effect en ter hoogte van 16 woningen een gering negatief effect (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde).

De PM2,5-emissie ten gevolge van het bedrijf veroorzaakt ter hoogte van 2 woningen een gering negatief effect (bijdrage van 1-3% van de grenswaarde).

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 Varcap een bijdrage levert van ≥2,2 µg PM10/m³ bevinden zich geen bedrijfsvreemde woonhuizen. Er treedt dan ook geen cumulatieve overschrijding van de grenswaarde van 31,2 µg PM10/m³ op.

Milderende maatregelen:

- Voor het vullen van de voedersilo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken hetgeen de tijdelijke stofemissie sterk beperkt; het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd waardoor ook stofopwaaiing beperkt wordt door deze transporten; het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden.
- Er worden door het bedrijf geen bijkomende maatregelen gepland.
- In de BREF-studie (Intensive Livestock Farming) en in de BBT-studie (Best Beschikbare Technieken voor de Veeteeltsector, Vito 2006) worden geen maatregelen aangegeven ter reductie van de fijn stofemissie. Pasklare en eenvoudige oplossingen voor de problematiek inzake fijn stof zijn niet voor handen. In Nederland wordt dan ook onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om de uitstoot van fijn stof uit de veehouderij te beperken (onderzoek op verzoek van het Ministerie VROM; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer). Uit de eerste verkenning naar oplossingen voor uitstoot van fijn stof uit stallen ("Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij", Aarnink et al., 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 et al., 2006).
Rekening houdend met deze elementen worden geen verdere bijkomende maatregelen opgelegd aan het bedrijf Varcap.

Verstoring waterhuishouding

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

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

Het waterverbruik op het bedrijf ligt laag er is absoluut geen sprake van overmatig waterverbruik. Een gering negatief effect wordt aangegeven omwille van het gebruik van 'hoogwaardig' grondwater voor het reinigen van de stallen, hiervoor kan op het bedrijf in principe hemelwater gebruikt worden.

De hoeveelheid terreinverharding op het terrein is beperkt. Ongeveer 63% van het terrein bestaat uit niet verharde zones waar het water afkomstig van de verhardingen kan infiltreren. Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden niet voorgedaan en worden ook niet verwacht voor de toekomst.

Milderende maatregelen:

- Het bedrijf zorgt voor een gerationaliseerd drinkwaterverbruik door toepassing van drinkknippels in combinatie met anti-morscup's en opvanggoten; 63% van het terreinoppervlak is niet verhard (hier kan geleidelijke infiltratie plaatsvinden).
- Er worden door het bedrijf geen bijkomende maatregelen gepland.
- Hoewel de waterverbruiken voor het bedrijf Varcap zeer laag liggen, kan aangegeven worden dat er mogelijkheden bestaan op het bedrijf om het totale grondwaterverbruik verder te beperken. Door de plaatsing van een beperkte regenwaterciterne aangesloten op een gedeelte van het aanwezige dakoppervlak kan jaarlijks ca. 70 m³ hemelwater benut worden voor het reinigen van de stallen. Vermits het bedrijf ronden voert per stalonderdeel is er na iedere ronde slechts ca. 4 m³ reinigingswater noodzakelijk. Plaatsing van een regenwaterciterne van ca. 10 m³ zou aldus ruim moeten volstaan. Bijkomend moeten de stalgebouwen aangesloten op deze citerne uitgerust worden met dakgoten.

Verstoring bodem

Bij de beoordeling van de verontreiniging op de bodem door het bedrijf wordt rekening gehouden met effecten door opslag van gevaarlijke producten.

De aanwezigheid van een aantal risicoactiviteiten zoals de opslag van brandstof, de aanwezigheid van een verdeelinstallatie en mest wijst op de noodzaak tot een goede opvolging van de opslagwijze en toepassing. Op het bedrijf zijn de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen zodat dat de potentiële risico's tot een uiterst minimum beperkt worden. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen:

- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Er worden door het bedrijf geen bijkomende maatregelen gepland.
- Er worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld.

Oppervlaktewaterverontreiniging

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

Het huishoudelijke afvalwater wordt geloosd op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put. Hiervoor wordt een gering negatief effect begroot.

Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats. Het reinigingswater van de stallen wordt mee afgevoerd met de mest.

Milderende maatregelen:

- Lozing van huishoudelijke afvalwater vindt plaats na voorafgaandelijk voorbezinking in een septische put; Lozing van bedrijfsafvalwater vindt niet plaats; Reinigingswater wordt tezamen met de mest verwerkt.
- Er worden door het bedrijf geen bijkomende maatregelen gepland.
- Er worden geen bijkomende maatregelen voorgesteld.

Verstoring biodiversiteit

Er is geen direct biotoopverlies gekoppeld aan de uitvoering van het voorliggend project. Inzake indirecte verandering van biodiversiteit wordt verwezen naar de thema's verzuring, vermesting en waterhuishouding.

Klimaatsverandering

Een kwantitatieve en/of kwalitatieve inschatting van de bijdrage van het bedrijf aan de opwarming van de aarde is zeer moeilijk te maken. De bijdrage van een veeteeltbedrijf op zich aan de broeikasgasemissie in Vlaanderen wordt als gering beschouwd (gering negatief effect).

Verspreiding bestrijdingsmiddelen

Op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van erkende ontsmettings- en bedrijfsmiddelen op oordeelkundige wijze. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect ten gevolge van de bestrijding van ongedierte of de ontsmetting van de stallen.

Milderende maatregelen:

- Het bedrijf wordt zo zuiver mogelijk te houden wordt aantrekking van ongedierte geminimaliseerd. Bij ontsmetting van de stallen en bestrijding van ongedierte worden erkende producten gebruikt. De producten worden volgens de voorgeschreven dosering toegepast. Opslag van ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen gebeurt volgens de Vlare-II voorschriften.
- Er worden door het bedrijf geen bijkomende maatregelen gepland.
- Het voorkomen dat knaagdieren zich kunnen komen vestigen in de stallen kan beschouwd worden als een mogelijke preventieve maatregel. Gezien de steeds aanwezige voorraad voeder, het aangename klimaat en de talrijke mogelijkheden om zich te verbergen is dit echter een moeilijke opgave.

Om knaagdieren te weren moet hen de toegang tot de stallen belet worden. Voorbeelden hiertoe zijn: klimplanten en bomen minstens 60 cm van vensters en ventilatieopeningen weghouden; ventilatiegaten afdichten met gaas; deuren goed sluitend maken en het voorzien van een gladde (metalen) strook van 1 meter langs de muren en het plaatsen van een kraag op de verticaal lopende leidingen.

Indien toch knaagdieren in de stallen aanwezig zijn, dient over gegaan te worden tot bestrijding. Mechanische bestrijding is hierbij te verkiezen boven chemische bestrijding. Vermits ratten en muizen vaak vaste routes volgen in de stallen is het belangrijk om net op deze routes de vallen of (indien de vallen niet voldoende toereikend zijn) het gif te plaatsen. Vallen mogen niet enkel op de grond geplaatst worden, maar dienen ook op andere, hoger gelegen bereikbare plaatsen aanwezig te zijn. Het is wenselijk om handschoenen aan te hebben bij de plaatsing om geen 'menselijke' geuren achter te laten

12.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer, Varcap, wenst de milieuvergunning voor zijn bedrijf te hernieuwen. De huidige milieueffecten ten gevolge van het bedrijf blijven beperkt in omvang.

Bij het hernieuwen van de milieuvergunning wordt op basis van de elementen aangehaald in het milieueffectrapport aangegeven dat er (rekening houdende met de geldende Best Beschikbare Technieken) bijkomende mogelijkheden bestaan ter mildering van de milieueffecten aangaande de milieuthema's "vermesting", "landschappelijke aspecten" en "waterhuishouding". Meer bepaald wordt bedoeld op **wettelijke verplichting op basis van Vlare II tot plaatsing van controle peilputten**, de mogelijkheid tot het bekomen van een betere landschappelijke integratie en de mogelijkheid tot plaatsing en gebruik van een regenwaterput.

13 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

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

<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 anaerobe 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>gespeend big</i>	Varken vanaf het spenen tot de leeftijd van tien weken
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid (OU _e /m ³ volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m ³ volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in OU _e /m ³ , is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m ³ , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<i>geurdrempel</i>	Concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één geureenheid/m ³ ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	Een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlarem inzake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	Hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld
<i>guste zeug</i>	Een zeug tussen spenen en de perinatale periode
<i>immissie</i>	De concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>impulsachtig geluid</i>	Geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>incidenteel geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren, de niveauverhogingen duren niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.
<i>indelingslijst</i>	De aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	Schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>intermitterend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>kraamzeug</i>	Een vrouwelijk varken in de perinatale periode totdat de biggen zijn gespeend
<i>kritische last</i>	De maximaal toegelaten depositiewaarde per eenheid van oppervlakte en per tijdseenheid van een bepaald ecosysteem die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis

<i>LAT-regeling</i>	De LAT-regeling (Lange Afstand Transport) heeft een dubbele bedoeling: de mestoverschotten verspreiden over heel het Vlaamse Gewest en de gemeenten met veel of te veel mest ontlasten. In heel wat gevallen wordt dan het vervoer van mest over langere afstand noodzakelijk. Via de LAT-regeling kan de overheid de invoer of de afzet van mest en van mestoverschotten van producenten beperken tot bepaalde gemeenten of arrondissementen of in bepaalde gemeenten verbieden.
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage
<i>m.e.r.-plicht</i>	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>mengmest</i>	Dierlijke mest in vloeibare vorm, met een gehalte aan droge stof lager dan 20%
<i>MER</i>	Milieueffectrapport
<i>m.e.r.-deskundige</i>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>mestdicht</i>	Met een zodanig kleine doorlatendheid ten opzichte van dierlijke mest dat verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater uitgesloten is.
<i>mestvarken</i>	Ander varken gehouden voor het afmesten
<i>mestverwerking</i>	Het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>opfokzeug</i>	Vrouwelijk geslachtsrijp ander varken dat nog niet heeft geworpen
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<i>projectgebied</i>	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkingsplicht wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.
<i>studiegebied</i>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %

<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<i>vegetatie</i>	Ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>voorafmest</i>	Specifiek voorafmesten van varkens (> 10 weken) in aparte stal tot een gewicht van > 45 kg
<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zeug</i>	Een vrouwelijk varken dat na de eerste worp in productie wordt gehouden
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

15 LITERATUURLIJST

- Aarnink A.J.A., van Hattum T., Hol A. en Zhao Y. (2007). Reductie van fijn stofemissie door combiwater van Big Dutchman. Animal Sciences Group 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. Wet ammoniak en veehouderij (2002). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. Regeling Ammoniak en Veehouderij (2002). Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Antrop M., Gulinck H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., 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.
- Berckmans D., Hendriks J. & Andries A. (2000). Bijdrage tot de uitbouw van beleidsmaatregelen voor de reductie van de ammoniakuitstoot door de landbouw in Vlaanderen, Deel 2: Reductietechnieken voor de ammoniakemissie.
- Bongers M., Vossen F. & van Harreveld T. (2001). Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij.
- De Fré R. & Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- De Fré R. (1993). Geurnormen, in cursus Geurhinder, KVIV.
- EPA, Environmental Protection Agency (2001). Odour impacts and Odour Emissions Control Measures for Intensive Agriculture. Environmental research, R&D report series No. 14.
- Hendriks J., Berckmans D., Vinckier C. & Vranken E. (1997). Beperking van ammoniak-emissie uit de extractielucht van stallen, studiedag : Mestproblematiek, 30 oktober 1997, Beveren.
- INBO (2007). Natuurrapport 2006: Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Melse R.W. en Willers H.C. (2004). Toepassing van luchtbehandelingstechnieken binnen de intensieve veehouderij. Fase 1: Techniek en kosten. Rapport 029, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen UR, Wageningen.
- 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".
- 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).
- Ogink N.W.M. & 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.
- Parloo E., Colson G., El Asri R., Jlouktov S. & De Ruyck J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH₄ en N₂O.
- Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. & 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.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie

uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.

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

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

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 Broeck G., Van Langenhove H. & Nieuwejaers B. (2001). Recent odour regulation developments in Flanders: ambient odour quality standards based on dose-response relationships. Water Science and Technology Vol 44 No 9 pp 103-110 (Peer Review tijdschrift)

Van Broeck G., Van Elst T. & Nieuwejaers B. (2003). The way to a sustainable odour policy in Flanders. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Odour & VOCs: Measurement, Regulation and Control Techniques, Singapore 14-17 September 2003.

Van Langenhove H. & Van Broeck G. (1997). Onderzoek geurnormering. Eerste fase: Ontwikkelen van methodologie voor opstellen van geurnormering voor homogene sectoren. Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Bestuur Algemeen Milieubeleid.

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

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (1995). Emissiejaarverslag, structuur en resultaten van de emissie-inventaris Vlaamse Regio.

VMM (1996). Milieu- en natuurrapport Vlaanderen 1996, Leren om te keren, Garant, Leuven/Apeldoorn.

VMM (1997). Emissiejaarverslag 1996. Vlaamse Milieumaatschappij, België.

VMM (1998). Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: thema's (MIRA-T 1998), Garant, Leuven/Apeldoorn.

VMMa (2000). Mira-S 2000. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's, Garant, Leuven/Apeldoorn.

VMMb (2000). MIRA-T 2000: milieu- en natuurrapport Vlaanderen: thema's, Garant, Kessel-Lo/Apeldoorn.

VMM (2001). VMM, emissie-inventaris 2000 (situatie 15 mei 2000).

VMM (2001). VMM, 2001: Waterwegwijzer voor veehouders.

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

VMM (2004). Mira-T 2004: Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: LannooCampus, Heverlee.

VMM (2007). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest.

VMM (2007). Lozingen in de lucht 1990-2005.

16 **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Bedrijfseigen cultuurgronden

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Afbakening studiegebied

BIJLAGE 5: Waarderingspunten

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting