

MILIEUEFFECTRAPPORT

Hernieuwing en uitbreiding van een varkensbedrijf tot 4.946
varkens

VAMO bvba

PRMER-0583

Boekdeel I: Tekstgedeelte

Colofon

ABO - Projectnummer: 09981

Opdrachtgever: VAMO bvba
Ter Poperenweg 9
8560 Moorsele

Projectlocatie: Ter Poperenweg 9
8560 Moorsele

Opstellers rapport::

- *Studiebureau:*

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



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

- **Disciplines Bodem en Water**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- *Medewerker(s):*

Tine Monseré (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	6
1.2	Toetsing m.e.r.-plicht	6
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	6
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	7
1.4.1	Initiatiefnemers	7
1.4.2	Auteurs MER	7
2	Situering project	8
2.1	Ruimtelijke situering	8
2.2	Vergunningstoestand	9
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	11
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	15
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	15
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	19
3	Projectbeschrijving	22
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	22
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	22
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)	22
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.2	26
3.3	Aanlegfase	28
3.4	Exploitatiencyclus	28
3.4.1	Toekomstige exploitatiencyclus	29
3.5	Grondstoffenverbruik	29
3.6	Eindproducten	32
3.7	Residuen en emissies	32
3.8	Beschrijving alternatieven	34
3.8.1	Nulalternatief	34
3.8.2	Doelstellingsalternatieven	34
3.8.3	Locatiealternatieven	34
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	34
4	Ontwikkelingsscenario's	35

4.1	Autonome ontwikkeling	35
4.2	Gestuurde ontwikkeling	35
4.2.1	Ruimtelijke ordening	35
4.2.2	Mestdecreet	35
5	Methodologische aanpak	36
5.1	Ingreep-effectenschema	36
5.2	Methodologie effectbeoordeling	38
5.2.1	Methodologie	38
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	38
5.2.3	Milderende maatregelen	39
6	Afbakening Studiegebied, Toelichting Gegevensgebruik en Beschrijvingswijze, Beschrijving Referentiesituatie & effecten per discipline voor voorliggend project	40
6.1	Lucht	41
6.1.1	Afbakening studiegebied	41
6.1.2	Toelichting gegevensverbruik en beschrijvingswijze	41
6.1.3	Geur	41
6.1.4	Stof	52
6.1.5	Verzurende en vermestende emissies	58
6.1.6	Energie en broeikasgassen	60
6.1.7	Synthese effecten hoofdstuk Lucht	62
6.1.8	Milderende maatregelen met invloed op luchtmissies	62
6.2	Water	69
6.2.1	Afbakening studiegebied	69
6.2.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	69
6.2.3	Oppervlaktewater	70
6.2.4	Grondwater	73
6.2.5	Watergebruik	79
6.2.6	Watertoets	81
6.2.7	Synthese globale effecten inzake discipline water	82
6.2.8	Milderende maatregelen	82
6.3	Bodem	84
6.3.1	Afbakening studiegebied	84
6.3.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	84
6.3.3	Referentiesituatie	84
6.3.4	Methodiek	85
6.3.5	Effectinschatting	87

6.3.6	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	89
6.3.7	Milderende maatregelen	89
6.4	Geluid	90
6.4.1	Afbakening studiegebied	90
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	90
6.4.3	Referentiesituatie	90
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	90
6.4.5	Methodiek	91
6.4.6	Effectinschatting	94
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	101
6.4.8	Milderende maatregelen	101
6.5	Mens	102
6.5.1	Afbakening studiegebied	102
6.5.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	102
6.5.3	Referentiesituatie	102
6.5.4	Methodiek	103
6.5.5	Effectinschatting	104
6.5.6	Synthese effecten inzake discipline Mens	106
6.5.7	Milderende maatregelen	106
6.6	Fauna en flora	108
6.6.1	Afbakening studiegebied	108
6.6.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	108
6.6.3	Referentiesituatie	108
6.6.4	Te beschouwen effecten	110
6.6.5	Methodiek	111
6.6.6	Effectbespreking	115
6.6.7	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	118
6.6.8	Milderende maatregelen & mogelijkheden	118
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	119
6.7.1	Afbakening studiegebied	119
6.7.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	119
6.7.3	Referentiesituatie	119
6.7.4	Methodiek	120
6.7.5	Effectinschatting	122
6.7.6	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten	124

6.7.7	Milderende maatregelen	124
7	Elementen ten behoeve van de watertoets	125
8	Passende-beoordelingtoets	127
9	Beste beschikbare technieken	128
10	Grensoverschrijdende effecten	133
11	Leemten in kennis	134
12	Monitoring en evaluatie	135
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport	136
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	137
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	137
14.1.1	Discipline Lucht	137
14.1.2	Discipline Water	138
14.1.3	Discipline Bodem	140
14.1.4	Discipline Geluid	140
14.1.5	Discipline Mens	141
14.1.6	Discipline Fauna en Flora	141
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	142
14.2	Eindconclusie	144
15	Niet-technische samenvatting	147
16	Verklarende woordenlijst	147
17	Literatuurlijst	151
18	Bijlagen	154

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Figuur 4.1	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.2	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 4.3	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.4	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.5	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2006, VMM
Figuur 4.6.1	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.6.2	Verzuringskwetsbaarheidskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.6.3	Vermestingskwetsbaarheidskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.8	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1a	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1b	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2a	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2b	Modellering PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6a	Modellering verzurende depositie t.g.v. bedrijf
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6b	Modellering vermestende depositie t.g.v. bedrijf
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Beplantingsplan

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 6: Output IFDM

1 INLEIDING

De bedoeling van dit voorwoord is om een kort overzicht te geven van de m.e.r.-procedure. Tevens is het de bedoeling om informatie te bieden aan inwoners van de gemeenten waar deze kennisgeving ter inzage ligt en over hoe ze concreet kunnen reageren op de kennisgeving. Verder in de tekst staat ook beschreven wat er met de inspraakreacties zal gebeuren en waar meer uitleg gevonden kan worden.

Milieueffectrapportage: algemeen

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een juridisch-administratieve procedure waarbij de milieugevolgen van een gepland project op een wetenschappelijk verantwoorde wijze bestudeerd, besproken en geëvalueerd worden. Dit gebeurt voordat het project plaatsvindt en resulteert in het al dan niet opstellen van een milieueffectrapport (MER). De milieueffectrapportage gaat vooraf aan de aanvraag van een vergunning en het milieueffectrapport moet bij de vergunningsaanvraag gevoegd worden als informatief instrument. Via het milieuonderzoek wordt getracht om de voor het milieu mogelijk negatieve effecten in een vroeg stadium van de besluitvorming te kennen zodat ze kunnen worden voorkomen. Op die wijze kan het project worden bijgestuurd.

Kort overzicht van de m.e.r.- procedure

Het decreet betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage van 18 december 2002 (het zogenaamde mer/vr-decreet, hierna "het decreet" genoemd) beschrijft de m.e.r.-procedure (B.S. 13 februari 2003). Deze procedure is opgebouwd uit vier belangrijke stappen die ook schematisch weergegeven zijn in figuur 1:

a) Kennisgevingsfase

De initiatiefnemer controleert of de vergunningsplichtige activiteit moet onderworpen worden aan een milieueffectrapportage. De lijsten van m.e.r.-plichtige activiteiten zijn te vinden als bijlagen bij het uitvoeringsbesluit van 10 december 2004 (B.S. 17/02/2005). Als de voorgenomen activiteit m.e.r.-plichtig is, stelt de initiatiefnemer een team van deskundigen samen. Na het opstellen van het kennisgevingsdossier, dient de initiatiefnemer het dossier in bij de bevoegde overheid, namelijk de Dienst Mer, afdeling Milieu, Natuur- en Energiebeleid, van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE). Na het ontvangen van de kennisgeving onderzoekt de Cel Mer of de kennisgeving volledig is en betekent deze beslissing binnen een termijn van 20 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

b) Richtlijnenfase

Binnen 10 dagen na ontvangst van de volledigverklaring van de kennisgeving stuurt de initiatiefnemer het kennisgevingsdossier door naar de betrokken gemeentebesturen, de vergunningverlenende overheid en de door de Vlaamse regering aangewezen administraties. Het college van burgemeester en schepenen van de gemeente, waar het project gepland is, legt deze kennisgeving binnen de 10 dagen na ontvangst ter inzage. Op deze kennisgeving kunnen de burgers reageren. Binnen de 30 dagen na aanvang van de terinzagelegging bezorgt het gemeentebestuur de bij hen binnengekomen reacties van inwoners en eigen opmerkingen aan de Dienst Mer. Op basis van inspraakreacties van de inwoners en reacties van de aangeschreven administraties en openbare besturen en na een informele vergadering met de betrokkenen, stellen de medewerkers van de Dienst Mer richtlijnen op die de initiatiefnemer moet volgen bij het opstellen van het milieueffectrapport. De Dienst Mer betekent deze richtlijnen binnen de 70 dagen (of 90 dagen ingeval van grensoverschrijdende effecten) na goedkeuring van de kennisgeving aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen.

c) Uitvoeringsfase

Tijdens de uitvoeringsfase stelt het team van erkende deskundigen het MER op onder leiding van een MER-coördinator. Meestal wordt er tussentijds een ontwerp-MER opgesteld dat informeel besproken wordt door de initiatiefnemer, het team van deskundigen, de Dienst Mer en aangeschreven administraties en openbare besturen.

d) Beoordelingsfase

Na indiening van het MER bij de Dienst Mer controleert deze of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen. Daarna keurt de dienst het MER goed of af en stelt ze een goedkeurings- of afkeuringsverslag op. Deze goed- of afkeuring wordt binnen een termijn van 40 dagen (overeenkomstig artikel 4.3.8 van het MER-decreet gemotiveerd te verlengen tot 50 dagen) betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties, de MER-coördinator en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen. Een goedgekeurd MER maakt deel uit van de vergunningsaanvraag en is een openbaar document.

De kennisgevingsfase van de m.e.r.-procedure

Zoals hoger aangegeven is de kennisgeving de eerste procedurele stap in de opmaak van het milieueffectrapport. In de kennisgeving zijn o.m. de voorgenomen activiteit, de aard, de ligging, doelstellingen en verantwoording van het project beschreven en zijn de coördinaten van de initiatiefnemer en namen van de uitvoerders van het milieueffectrapport vermeld. Ook geeft de initiatiefnemer hierin een overzicht van de juridische en beleidsmatige context en beschrijft hij de onderzochte alternatieven, bestaande en beoogde vergunningen en relevante gegevens uit vorige rapportages en goedgekeurde rapporten. Daarnaast beschrijft de initiatiefnemer de specifieke milieuaspecten die onderzocht en beschreven zullen worden in het MER, inclusief de verdere aanpak voor de bepaling en de beoordeling van deze aspecten. Ook is het wenselijk dat de reeds gekende moeilijkheden en leemten in de kennis aangegeven worden. Indien er grensoverschrijdende effecten verwacht worden, vermeldt de initiatiefnemer de nodige gegevens die de Dienst Mer toelaten na te gaan of de bevoegde autoriteiten van naburige lidstaten betrokken dienen te worden bij de procedure.

Doel van de terinzagelegging

Het doel van de terinzagelegging van de kennisgeving is ten eerste om de betrokken inwoners van de gemeenten op de hoogte te stellen van de voorgenomen activiteit en zijn onderzoek naar de mogelijke gevolgen op de omgeving. Ten tweede is het de bedoeling om concrete, zinvolle reacties uit te lokken (zie verder) waarmee de Dienst Mer rekening kan houden bij de opmaak van richtlijnen. De richtlijnen bakenen de inhoud af van de te bespreken en te onderzoeken onderwerpen in het milieueffectrapport. Door nuttige inspraakreacties van inwoners van de betrokken gemeenten kan het onderzoek voor het milieueffectrapport inhoudelijk bijgestuurd worden. Meer informatie is beschikbaar in een folder die de Dienst Mer daarover heeft opgesteld. Deze folder vindt u op de webstek www.mervlaanderen.be of bij de milieuambtenaar van uw gemeente. De folder kan u ook aanvragen via mer@vlaanderen.be.

Termijn van de terinzagelegging

Concreet dienen de gemeenten, waar het m.e.r.-plichtige project gepland is, een afschrift van deze kennisgeving ter inzage te leggen binnen een termijn van 10 dagen na ontvangst. Vanaf het begin van deze terinzagelegging heeft het college van burgemeester en schepenen maximaal 30 dagen de tijd om de opmerkingen van de inwoners toe te sturen naar de Dienst Mer. De inwoners kunnen hun opmerkingen ook rechtstreeks doorsturen naar de Dienst Mer (Vlaamse Overheid, Departement LNE, Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid, Dienst Mer, Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 BRUSSEL).

Wat zijn nuttige inspraakreacties?

De terinzagelegging is geen openbaar onderzoek waarbij bezwaarschriften kunnen ingediend worden. Bezwaarschriften kunnen enkel ingediend worden tijdens het openbaar onderzoek dat georganiseerd zal worden naar aanleiding van de vergunningsaanvraag. Dit is dus tijdens de latere besluitvormingsprocedure en niet gedurende de m.e.r.-procedure. Het milieueffectrapport is bij een dergelijk openbaar onderzoek overigens bruikbaar als instrument om bezwaarschriften te onderbouwen maar ook een basis om ze te weerleggen. Het is dus in ieders belang dat het milieueffectrapport van goede kwaliteit is. Zoals eerder vermeld kan de Dienst Mer enkel zinvolle reacties gebruiken voor het opstellen van richtlijnen die de initiatiefnemer en de deskundigen moeten volgen bij het opstellen van het MER. Dit kunnen opmerkingen zijn over de vorm en presentatie van het MER maar ook inhoudelijke opmerkingen zoals opmerkingen over het voorgenomen project zelf, over de alternatieven, over de beschrijving van de bestaande toestand, milieueffecten en milderende maatregelen, over de opvolging en evaluatie van de effecten, over de leemten in de kennis,....

Wat gebeurt er met de inspraakreacties

De Dienst Mer bundelt de zinvolle reacties op de kennisgeving en neemt een beslissing over de inhoud van het milieueffectrapport, de inhoudelijke aanpak, de methodologie van de rapportage en over de opstellers van het milieueffectrapport. De Dienst Mer betekent de richtlijnen voor het opstellen van het milieueffectrapport aan de initiatiefnemer en de betrokken instanties binnen 70 dagen na volledigheidverklaring van de kennisgeving of indien er grensoverschrijdende effecten te verwachten zijn, binnen 90 dagen na volledigheidverklaring (zie ook volgende figuur). Deze richtlijnen zijn een openbaar document en elke burger kan ze bij de milieumambtenaar van zijn gemeente opvragen. Deze richtlijnen worden tevens beschikbaar gesteld op www.mervlaanderen.be.

Kennisgevingsdossier en ontwerp-MER in één fase: de uitgebreide kennisgeving

Sinds kort geeft de Dienst Mer de mogelijkheid om een uitgebreide kennisgeving op te maken die in de plaats komt van zowel de huidige kennisgeving als van de ontwerp-tekst. Deze kennisgeving / ontwerp-MER onderzoekt reeds de verwachte milieueffecten voor alle disciplines en stelt reeds milderende maatregelen voor. Dit document wordt dan volledig verklaard en vervolgens doorgestuurd naar de adviesverlenende instanties en ter inzage gelegd.

Waar nodig, wordt dan bijgestuurd, aangevuld of verfijnd in de richtlijnen.

In voorliggend dossier heeft de initiatiefnemer gebruik gemaakt van deze mogelijkheid. Het kennisgevingsdossier is door de Dienst Mer van de Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid volledig verklaard op 27 april 2011. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Wevelgem liep van 31 mei 2011 tot en met 30 juni 2011. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking aangekondigd. Er werd één gezamenlijke inspraakreactie ontvangen. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen aangevraagd. De reactie en adviezen werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit milieueffectrapport opgesteld door de Dienst Mer d.d. 26 juli 2011.

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. Voor het hier voorliggende dossier betreft dit de provincie West-Vlaanderen. Het goedgekeurde milieueffectrapport dient toegevoegd te worden in bijlage.

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

Vervolgens wordt een openbaar onderzoek georganiseerd (30 dagen). De bekendmaking van het openbaar onderzoek wordt aangeplakt op de plaats van de geplande uitbating en het gemeentehuis zelf. Bij een milieuvergunningsaanvraag vergezeld van een MER, dient tijdens het openbaar onderzoek ook een informatievergadering georganiseerd te worden.

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 proces-verbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het College een bezwaar echter ongegrond verklaren.

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

De bestendige deputatie van de provincieraad neemt na ontvangst van de adviezen binnen de 4 maanden 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.

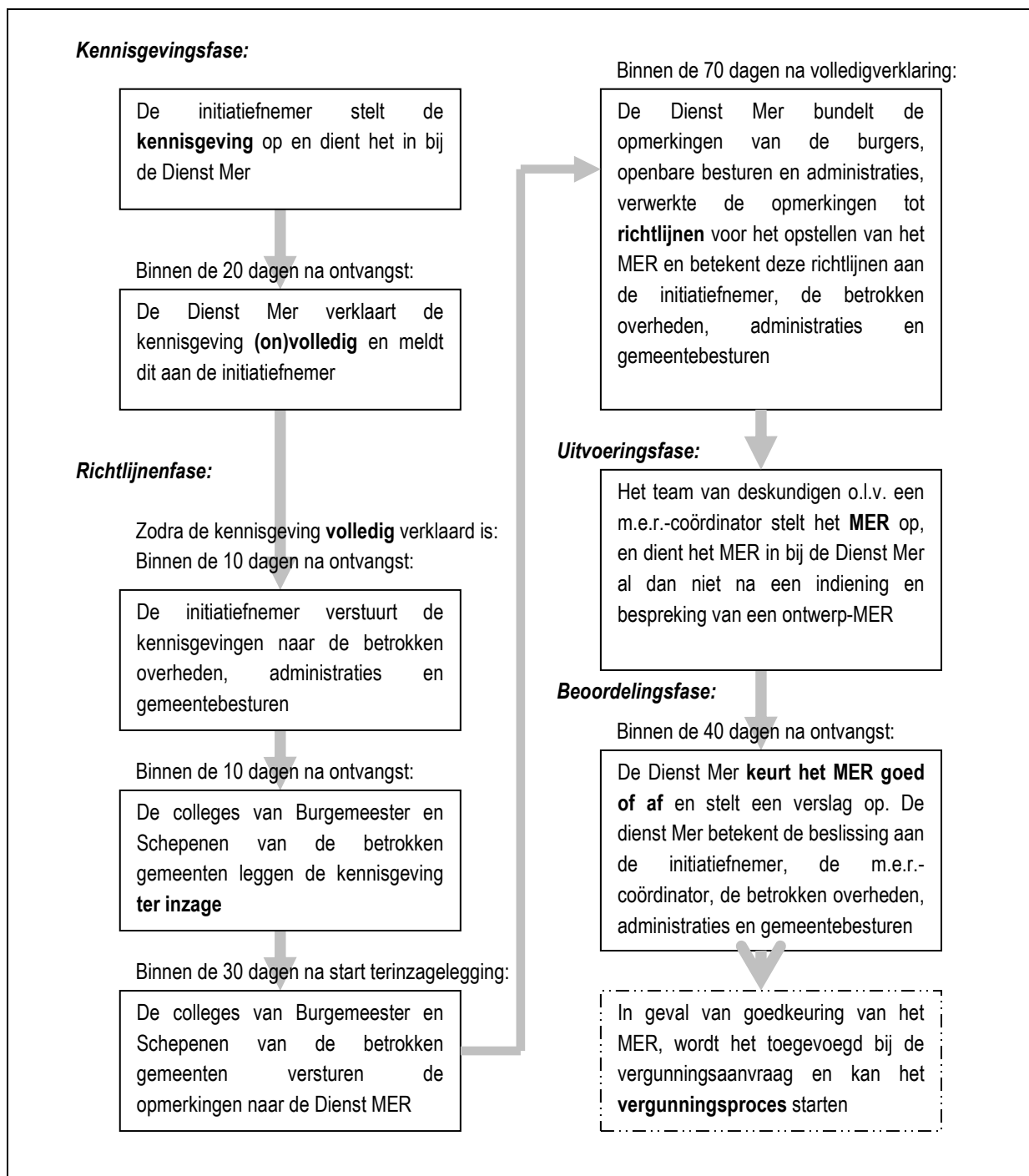
Tegen de beslissing is beroep mogelijk bij de Vlaamse minister van Leefmilieu (klasse 1). Dit beroep moet worden ingediend binnen de 30 dagen na de bekendmaking van de beslissing.

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

De aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en schepenen van Wevelgem. 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.

Figuur 1: Stroomschema van de m.e.r.-procedure, met situering van de terinzagelegging, ingeval geen grensoverschrijdende effecten van belang zijn



1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor een bestaand varkensbedrijf VAMO bvba op het adres Ter Poperenweg 9 te Moorsele, geëxploiteerd door de heer Jurgen Pauwelyn. Het betreft een varkenshouderij, gespecialiseerd in de productie van mestvarkens met een vergunning voor het houden van 3.542 varkens, waarvan 373 zeugen, 2 beren en 3.167 andere varkens. De initiatiefnemer wenst een hernieuwing en tevens uitbreiding aan te vragen, zodat in totaal 4.946 varkens (500 zeugen, 2 beren en 4.444 andere varkens) gehouden kunnen worden. In kader van voorliggend project zal een nieuwe mestvarkensstal, een nieuwe zeugenstal en een stal met biggenbatterijen gebouwd worden met respectievelijk plaats voor 1.200 mestvarkens, 250 zeugen + 50 opfokzeugen en 1.680 biggen.

Voor een dergelijke uitbreiding dient de exploitant te beschikken over de nodige nutriëntenemissierechten (NER's). MAP III voorziet de mogelijkheid om NER's te werven mits mestverwerking.

De doelstelling van dit milieueffectrapport bestaat erin de effecten aan te tonen van de exploitatie van het bedrijf op het omliggende milieu, en dit zowel in de huidige toestand, als na de uitbreiding. Het milieueffectrapport wordt als bijlage meegegeven bij de milieuvergunningsaanvraag, alsook de bouwvergunningsaanvraag.

1.2 TOETSING M.E.R.-PLICHT

Het 'Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage' werd op 17/02/2005 in het staatsblad gepubliceerd als uitvoeringsbesluit bij het Decreet van 18 december 2002 (BS 13/02/2003) tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage.

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

De initiatiefnemer van het voorliggende project vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 4.946 varkens (waarvan 500 zeugen, 2 beren en 4.444 andere varkens). Dit project valt in 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 en is bijgevolg m.e.r.-plichtig.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 INITIATIEFNEMERS

Voorliggend project wordt ondernomen door VAMO bvba, Ter Poperenweg 9 te Moorsele.

1.4.2 AUTEURS MER

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

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



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

<i>Discipline</i>	<i>Erkend Deskundige</i>	<i>Erkenningsnummer</i>	<i>Geldig tot</i>
Bodem			
Pedologie	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Geologie			
Water			
Grondwater	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Oppervlaktewater			
Lucht	Kris Van Dijk	MB/MER/EDA-524/V3	1 december 2013
Fauna en Flora	Els Willems	MB/MER/EDA/698	16/07/2013
Coördinator	Els Willems		

De overige relevante aspecten (effecten op de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) worden behandeld door de coördinator (en zijn medewerker). De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Els Willems en haar medewerkster Tine Monseré.

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	West-Vlaanderen
Gemeente:	Wevelgem (Moorsele)
Adres:	Ter Poperenweg 9
Kadastraal:	Moorsele, 4 ^{de} afdeling, sectie C, nr. 411 d/e en 413 c/e/g/k/m/n/p/r en 415 d/f/k/p
Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum:	X = 64.219 meter en Y = 168.734 meter

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

Het studiegebied omvat delen van de gemeentes Wevelgem en Menen.

VAMO bvba bezit in de nabije omgeving ca. 35 ha cultuurgronden. Deze zijn gelegen in de gemeente(n) Ledegem (Sint-Eloois-Winkel), Wevelgem (Moorsele), Menen, Geluwe (Wervik) en Kuurne.

Gewestplan

Fig. 2.3

De ligging van het bedrijf aan de Ter Poperenweg 9 te Moorsele wordt op het gewestplan gesitueerd op figuur 2.3 (bijlage 1, boekdeel II).

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

- Het bedrijf zelf is volledig gelegen in agrarisch gebied,
- Woongebied met landelijk karakter: op ongeveer 600 m ten noorden van VAMO bvba.
- Woongebied: op ongeveer 720 m ten oosten van het bedrijf.
- Overige gewestplanbestemmingen doen zich niet voor binnen een straal van 1 km rondom het bedrijfscentrum.

Op ca. 1,1 km van het bedrijfscentrum bevindt zich een woonuitbreidingsgebied, dit is een nieuwe verkaveling gelegen aan de Ezelstraat. Gezien de reeds vrij grote afstand tot het bedrijf zal geurhinder de belangrijkste discipline zijn waar deze verkaveling in rekening gebracht zal worden. Stofhinder en geluid reikt niet zo ver. Transporten zullen niet langs daar verlopen.

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

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

Milieuvergunning

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

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 3.542 varkens (waarvan 373 zeugen, 2 beren en 3.167 andere varkens). De initiatiefnemer wenst een uitbreiding aan te vragen, zodat in totaal 4.946 varkens (waarvan 500 zeugen, 2 beren en 4.444 andere varkens) gehouden worden.

Tabel 2.2 – Overzicht vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Verandering
3.2	lozen huishoudelijk afvalwater (klasse 3)	30 m³/jaar	30 m³/jaar	ongewijzigd
9.4.1.c.2	Intensieve varkenshouderij: plaatsen voor meer dan 1.000 mestvarkens ouder dan 10 weken (klasse 1)	3.542 varkens: 373 zeugen 2 beren 3.167 andere varkens	4.946 varkens: 500 zeugen 2 beren 4.444 andere varkens	+ 127 zeugen + 1.277 andere varkens
9.4.1.d.1	Intensieve varkenshouderij met meer dan: 2.000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30 kg (klasse 1)	+ mestscheider		
15.1.1	Al of niet overdekte ruimte waarin gestald worden 3 t.e.m. 25 autovoertuigen en/of aanhangwagens andere dan personenwagens (klasse 3)	10 voertuigen	10 voertuigen	ongewijzigd
9.4.1.d.1	Intensieve varkenshouderij met meer dan 2.000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30 kg (klasse 1)	-	4.444 andere varkens	Uitbreiding: + 1.277 andere varkens
17.3.6.1.b	Opslag voor mazout (klasse 3)	15.000 L	15.000 L	ongewijzigd
17.3.9.1	Verdeelslang	1	1	ongewijzigd
28.2.c.1	Opslag dierlijke mest in agrarisch gebied	4020 m³ (*)	7.070 m³	+ 3.050 m³
53.8.2°	Grondwaterwinning (klasse 2)	max. 29 m³/dag max. 10.650 m³/jaar uit boorput Quartair	max. 14.600 m³/jaar uit boorput en 4.000 m³/jaar uit open put Quartair	+ 3.950 m³/jaar uit boorput en 4.000 m³/jaar uit open put

(*) Bij de laatste vergunning werd meer mestopslag vergund, maar dit is er werkelijk aanwezig.

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

Volgende bijzondere voorwaarde zijn n de laatste vergunning is het volgende opgenomen:

Grondwaterwinningen kwartair dek: de boorputten moeten voorzien zijn van een afzonderlijke rechte onvervormbare PVC-peilbuis, die toelaat steeds peilmetingen uit te voeren. De binnendiameter van deze peilbuis dient minimaal 32 millimeter te bedragen; voor bestaande peilbuizen kan een binnendiameter van min. 18 mm nog worden aanvaard tot aan de vervanging van de betreffende peilbuis; Indien het opgepompte water gebruikt wordt voor beregeningsactiviteiten dan zijn zulke beregeningen in de maanden juli, augustus en september, slechts toegelaten van 17u 's avonds tot 10 u 's morgens.

Momenteel is er geen peilbuis aanwezig in de boorput. Deze zal dus nog geplaatst moeten worden.

Bouwvergunning

In het kader van voorliggen project zal er een bouwvergunning aangevraagd worden voor de bouw van 3 nieuwe stallen:

- Mestvarkensstal: oppervlakte 23 m x 40,50 m; mestkelderdiepte: 1,60 m;
- Zeugenstal: oppervlakte 21,50 m x 40,50 m; mestkelderdiepte: 1,80 m;
- Biggenstal: oppervlakte 20 m x 30 m; mestkelderdiepte: 1,80 m.

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Zoals gesteld beschikt het bedrijf over een vergunning voor het houden van 3.542 varkens (waarvan 373 zeugen, 2 beren en 3.167 andere varkens).

In tabel 2.3.1 en 2.3.2 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3.1 Overzicht milieuvergunningen op Vamo bvba

Afleverdatum	Onderwerp	Overheid	Einddatum
02/07/2003	BVBA VAMO: Vergunning verleend wordt voor het verder exploiteren en veranderen tot 375 zeugen, 825 mestvarkens voor 2 jaar op proef, voor 2893 m ³ , 10.000 l mazout, mobiele mestafscheider 500 ton/jaar, lozen HA 30 m ³ /jaar	Bestendige Deputatie	02/07/2023
17/12/2003	BVBA VAMO: Ministerieel besluit waarbij in beroep het besluit d.d. 02/07/2003 van de deputatie wordt gewijzigd en waarbij de vergunning verleend wordt voor 283 zeugen, 483 mestvarkens voor een termijn tot 02/07/2023 en waarbij de vergunning geweigerd wordt voor 92 zeugen, 342 mestvarkens ¹	Minister van Landbouw	02/07/2023
25/11/2004	BVBA VAMO: Vergunning verleend voor het veranderen tot 373 zeugen, 2 beren, 1287 mestvarkens, 3353 m ³ mest, mobiele mestafscheider Pieralisl 500 ton/j, lozen HA 30 m ³ /j, 10.000 l mazout en grondwaterwinning 11,6 m ³ /d en 4250 m ³ /j in het quartair dek	Bestendige Deputatie	02/07/2023
23/06/2005	BVBA VAMO: Het nemen van akte voor het stallen van 10 voertuigen	Bestendige Deputatie	n. v. t.
03/04/2008	Melding overname door VAMO t.o.v. Pauwelyn-Vandewiele/VAMO van grondwaterwinning van 7760 m ³ /jaar	Bestendige Deputatie	n. v. t.
03/04/2008	Vergunning voor een varkensbedrijf dat omvat houtkachel voor verbranding van onbehandeld houtafval 500 kW en PPO-motoren 1.200 kW (totaal 1.700 kW), lozen huishoudelijk afvalwater 30 m ³ /jaar, stallen voor het houden van max. 3542 varkens (373 zeugen, 2 beren en 3.167 mestvarkens) + mobiele mestscheider ² (2.300 m ³ /jaar), transformator, een transformator 2.500 kVA, stelplaats 10 voertuigen/aanhangwagens, opslag van 5.490 kg zwavelzuur (3000 l), opslag 1.200 l petroleum, 15.000 l mazoutopslag, 1 brandstofverdeelslang mazout, 100 m ³ opslag hout, opslag van 3.600 kg ammoniumsulfaat, 5.646 m ³ mestopslag (5.196 m ³ van stallen, 200 m ³ mestopslag in kelder en 250 m ³ eindproduct), mestdrooginstallatie met een capaciteit van 8.000 ton/jaar ³ , WKK-motor draaiend op plantaardige oliën 1.200 kWe, opslag van 21 ton plantaardige oliën (30 m ³), grondwaterwinning max. 29 m ³ /dag en max. 10650 m ³ /jaar)	Bestendige Deputatie	02/07/2023
/	Weigering (20/05/2010): aanvraag vergunning door Cogen Energy/Vamo voor een warmtekrachtkoppelinginstallatie en een installatie voor de	Bestendige Deputatie	/

¹ VLM-mestbank had destijds beroep ingediend omdat zij van mening waren dat er door de vergunning van de Bestendige Deputatie er een stijging was in de vergunde productie en dit kon toen niet (standstill-principe). Door afvlakking naar 283 zeugen en 483 mestvarkens werd aan dit argument tegemoet gekomen.

² Wordt niet meer gebruikt. Varkensest scheiden op het bedrijf zelf wordt op vandaag nog weinig toegepast.

³ De mestdrooginstallatie is nooit aanwezig geweest, ook de WKK-motor niet. Mest drogen op kleine schaal is voor de exploitant economisch niet interessant. Ook de houtkachel is nooit aanwezig geweest.

droging van mest:
 verbranding van biomassa-afval, houtbrander en thermische
 olieboiler 7.994 kW; capaciteit 16.000 ton per jaar; elektrisch
 vermogen 1.255 kW; inrichting voor elektriciteitsproductie,
 met asynchrone 1.317 kW; noodstroomgroep 300 kW;
 productie: 10.040.000 kWh groene stroom; transformator
 2.000 kVA; luchtcompressor 15 kW; opslag van 51.000 kg
 oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen;
 opslag 3.000 liter mazout; opslag 21.400 liter diverse oliën;
 opslag 1.000 m³ hout in een lokaal; inrichting voor de
 bewerking van dierlijke mest, verwerkingscapaciteit 44.000
 ton mest/jaar, 8.000 uren per jaar; warmtewisselaar,
 waarvan de secundaire ruimte een waterinhoud heeft van
 19.862 liter, alsook : - coil : 6.100 liter - HT ECO 1 : 3.220
 liter - HT ECO 2 : 4.120 liter - LT ECO's : 2.370 liter -
 oliegekoelde vuurhaard : 2.000 liter - warmtewisselaar
 mestdroging : 18 x 114 liter = 2.052 l

/ Beroep tegen beslissing van 20/05/2010 ongegrond
 verklaard (12/01/2011) Vlaamse minister van /
 leefmilieu, natuur en
 cultuur

In 2010 heeft Vamo bvba samen met Cogen Energie bvba een aanvraag ingediend voor de plaatsing van een warmtekrachtcentrale. Er waren hierbij meer dan 131 klachten. Deze plannen zijn omwille van de vele tegenkantingen niet doorgegaan en er is hiervoor ook geen aanvraag meer lopende.

Tabel 2.3.1 Overzicht milieuvergunningen op Pauwelyn-Vandewiele BVBA voor overname door Vamo BVBA

Afleverdatum	Onderwerp	Overheid	Einddatum
23/07/1998	Pauwelyn-Vandewiele BVBA: Vergunning voor grondwaterwinning 112 m³/d en 7760 m³/j (2 boorputten (25m) en 1 vijver (2m)) in het quartair dek	Bestendige Deputatie	23/07/2008
23/02/2000	Pauwelyn-Vandewiele BVBA: Grondwaterwinning 11,6 m³/d en 4250 m³/j in het quartair dek.	College van Burgemeester en Schepenen	23/02/2020
02/07/2003	Pauwelyn-Vandewiele BVBA: Vergunning voor het exploiteren van 1.500 mestvarkens voor een termijn van 2 jaar op proef (in beroep verlengd tot 20 jaar), voor 1843 m³ mest, 1200 l petroleum, mobiele mestafscheider 1800 ton/jaar.	Bestendige Deputatie	01/09/2023
17/12/2003	Beroep wijziging besluit dd. 02/07/2003 waarbij varkens vergund worden	Ministerieel Besluit	02/07/2023
25/11/2004	Pauwelyn-Vandewiele BVBA: Vergunning voor het uitbreiden tot 1880 mestvarkens, 1843 m³ mest, mobiele mestafscheider, 1200 l petroleum	Bestendige Deputatie	02/07/2023
14/04/2005	Pauwelyn-Vandewiele BVBA: Melding overname door VAMO BVBA t.o.v. Pauwelyn-Vandewiele BVBA van 1880 mestvarkens, 1843 m³ mest, 1 mestscheider, 1200 l petroleum, grondwaterwinning 11,6 m³/d en 4250 m³/j.	Bestendige Deputatie	n. v. t.
29/03/2007	Pauwelyn-Vandewiele BVBA: Vergunning voor het uitbreiden tot 373 zeugen, 2 beren, 3167 mestvarkens, 5646 m³ mest, lozen HA 30 m³/j, stalplaats 10 voertuigen, 1200 l petroleum, houtkachel 500 kW en PPO-motoren 1200 kWh, transfo 2500 kVA, 5490 kg zwavelzuur, 15.000 l mazout + 1 verdeelslang, 100 m³ opslag hout, 3600 kg ammoniumsulfaat, mestdrooginstallatie 8000 ton/jaar, 21 ton plantaardige oliën, grondwaterwinning 11,6 m³/d en 4250	Bestendige Deputatie	02/07/2023

m³/j in het quartair dek, voor de afwijking op artikel 5.28.3.4.1§1.4 tot 29/09/2009 en waarbij de vergunning geweigerd wordt voor het verbranden van afvaloliën in de WKK

03/04/2008	Melding overname door VAMO t.o.v. Pauwelyn-Vandewiele/VAMO van grondwaterwinning van 7760 m ³ /jaar	Bestendige Deputatie	n. v. t.
------------	--	----------------------	----------

Volgende bouwvergunningen zijn gekend voor het bedrijf:

Tabel 2.3.3 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor bouwvergunningen

<i>Datum van aflevering</i>	<i>Onderwerp</i>
13/06/1984	het bouwen van varkensstallingen
20/08/1985	het bouwen van varkensstallingen (2 en 3) regularisatie
10/09/1986	het bouwen van varkensstallingen (4 en 5)
07/10/1987	het bouwen van een varkensstal (regularisatieaanvraag)
04/12/1991	het bouwen van een zeugenstal met ligboxen en kraamhokken en omvorming van een mestvarkensstal tot biggenbatterij om te komen tot één volwaardig gesloten bedrijf zonder uitbreiding van het aantal varkensplaatsen
02/12/1992	het bouwen van een verbindingsgang
22/03/2005	het bouwen van een landbouwloods
17/05/2005	het bouwen van een mestvarkensstal bij een bestaande varkensfokkerij

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
Gewestplan	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, discipline lucht en mens)
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het dossier. // (algemeen relevant: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
IPPC-richtlijn (96/61/EC)	Deze Europese Richtlijn, schrijft de lidstaten voor op volgend twee pijlers te steunen bij het vastleggen van milieuvergunningsvoorwaarden: • de toepassing van de BBT; • de resterende milieueffecten mogen geen afbreuk doen aan de vooropgestelde milieukwaliteitsdoelstellingen.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het bedrijf wenst meer dan 2.000 vleesvarkens te houden (van meer dan 30 kg), en is bijgevolg een IPPC-bedrijf.
Europese Kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + Dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
Vlaams stofplan	is opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de eerste dochterrichtlijn lucht en de Vlarem II-reglementering.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
NEC-richtlijn + Vlaams emissiereductieprogramma voor NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃	Legt emissieplafonds op tegen 2010.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004).	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovering	Ja	Er worden 3 nieuwe stallen (mestvarkensstal, zeugenstal en biggenbatterij) gebouwd. // (discipline lucht)

<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP III)	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAPIII-regelgeving. // (discipline water en discipline bodem)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet. // (discipline bodem)
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven // (discipline water)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	De bedrijfsactiviteiten van het voorliggend project kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (discipline water)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Het bedrijfsterrein stroomt af naar de Stierbeek (Vhag 4659), een waterloop van 3 ^{de} categorie gelegen op ca. 500 m van het bedrijfsterrein. Het dichtste VMM-meetpunt (VMM nr. 662800) bevindt zich op ca. 1,5 km van het bedrijfsterrein (zie figuur 4.4 in bijlage 1). Op deze manier vormen de bedrijfsactiviteiten van het voorliggend project een risico naar oppervlaktewaterverontreiniging. // (discipline water)
Europese Kaderrichtlijn Water + Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale, provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (discipline water)

<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
Waterbeleidsnota (22/12/2004)	Legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de (toekomstige) opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebiedbeheerplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (B.S. 8 november 2004).	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt een nieuwe zeugenstal, mestvarkensstal en biggen batterij gebouwd. De stallen dienen te voldoen aan deze verordening. // (discipline water)
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Speciale beschermingszones en Vlaamse en/of erkende natuurreservaten doen zich niet voor op korte afstand of in de directe omgeving (< 1 km) van het bedrijf. Er zijn geen relictzones, puntrelicten, ankerplaatsen, etc. gelegen nabij het bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied enkele waardevolle eenheden (zie punt 4.2.4 Fauna & flora) // (discipline fauna en flora)
Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	Binnen 1 km rondom het bedrijf komt er één klein bosperceeltje voor op 700 m. Er zijn ook andere waardevolle elementen aanwezig. (zie paragraaf 4.3.4) // (discipline fauna & flora)
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Nee	De gemeente Wevelgem maakt geen onderdeel uit van een Regionaal Landschap.// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003 en 30 april 2004	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Ja	Binnen een straal van 1 km is één beschermd dorpsgezicht gelegen, maar geen beschermde monumenten, landschappen en/of stadsgezichten.// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).

<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
Het decreet dd 16/04/1996 betreffende de landschapszorg, gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004	ter bescherming van de in het Vlaamse Gewest gelegen landschappen, de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen en stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg	Nee	Binnen een straal van 1 km zijn er geen beschermde landschappen gelegen. Er bevinden zich tevens geen ankerplaatsen binnen het studiegebied. De dichtst bijgelegen ankerplaats "Hoogveld" bevindt zich op 1750 m van het bedrijfsterrein.// ((discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).
Decreet erfgoedlandschap	Doel van het decreet is vooral een juridische basis te creëren voor het behoud en de zorg van landschapskenmerken en -waarden van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen.	Nee	Binnen een straal van 1 km zijn er geen ankerplaatsen of erfgoedlandschappen gelegen. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet op het archeologisch patrimonium + Ratificering van Verdrag van Malta door Vlaamse Regering op 12/10/2001	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering.	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkte kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
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. // (discipline lucht, discipline mens en discipline bodem)
Decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (B.S., 22 januari 2007) (err., B.S., 20 februari 2007), gewijzigd bij het decreet van 21 december 2007 (B.S., 31 december 2007) en het decreet van 12 december 2008 (B.S., 4 februari 2009) het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007	Het Bodemdecreet voorziet in een bodembeleid dat gebaseerd is op twee grote pijlers, met name enerzijds de "bodemsanering" en anderzijds de bodembescherming. De eerste pijler is er vooral op gericht om zoveel mogelijk de richtwaarden voor bodemkwaliteit te realiseren. De tweede pijler heeft dan weer tot doel de bodem te beschermen teneinde de bodem geschikt te houden of te maken voor zoveel mogelijk functies.	Ja	Volgens Vlarebo dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stallen zal mogelijk een technisch verslag vereist zijn. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (discipline bodem)

<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
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. // (discipline bodem)
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. //(beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Varkens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze,...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

<i>Beleidsmatige randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het PRS West-Vlaanderen vermeldt als knelpunten verkrotting van landbouwbedrijven door leegstand door gebrek aan opvolging, druk op agrarisch gebied door verstedelijking, de ontwikkeling van intensieve veeteelt zorgt voor belangrijke mestoverschotten met druk op het milieu als gevolg. Hierdoor worden steeds strengere milieunormen gesteld aan de veeteelt en zal het vergunningenbeleid leiden tot afbouw van de veestapel van de intensieve veehouderij. Agrarische activiteiten zijn een belangrijke drager van de open ruimte in de provincie. In Wervik, gelegen aan de rand van een groot aaneengesloten open-ruimtegebied, is dit des te meer het geval. De landbouw

<i>Beleidsmatige randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking)</i>
			vervult een veelzijdige rol: als economische productiefactor, buffer tegen verstedelijking, mededragers van actieve lokale gemeenschappen in plattelandsgebieden, medebeheerder van landschaps- en natuurwaarden en partner in recreatief medegebruik van het platteland.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het beleid in de landschapskamers is gericht op een behoud van de open ruimte en het behoud en verdere ontwikkeling van kleine landschapselementen, in relatie met de beekvalleien die de landschapskamers doorkruisen van oost naar west. Nieuwe activiteiten dienen zich te ontwikkelen aansluitend bij de linten. In de landschapskamers geldt een gedifferentieerd beleid. (wordt verder uitgewerkt bij de agrarische structuur)
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2010	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH ₃ emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen.
Minaplan 3+	Om de periode 2008-2010 te overbruggen, zijn aanpassingen doorgevoerd aan de doelstellingen en maatregelen van het oorspronkelijk milieubeleidsplan.	Ja	In het Minaplan 3+ komen de verschillende milieuthema's aan bod. // Algemeen relevant. (alle disciplines)
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) De provincie wil samen met de landbouwers de natuur beheren. In deze planperiode wordt het project 'Agrarisch natuurbeheer' uitgebreid. De landschapsbedrijfsplannen zijn niet alleen voor landschappelijke integratie van de bedrijfsgebouwen bedoeld, maar ook voor het herstellen/onderhoud van vnl. kleine landschapselementen op percelen verder weg van de gebouwen. Er wordt uitsluitend met streekeigen beplanting gewerkt. Waar mogelijk worden beheersovereenkomsten opgesteld. I.v.m. verzuring voorziet de provincie 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 ammoniakimmissiemetingen zullen hiervoor de basis vormen. Geluids-, stof- en geurhinder zullen voor landbouwbedrijven voornamelijk via de milieuvergunningen geregeld worden.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking)
Gemeentelijk zoneringsplan	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008. Per zuiveringszone is ofwel de burger zelf, de gemeente of de rioolbeheerder verplicht om bepaalde maatregelen te treffen.	Ja	Het bedrijf bevindt zich volgens het zoneringsplan van de gemeente in een rode cluster (zuiveringszone IBA), zijnde een individueel te optimaliseren buitengebied. Er moet dus worden overgegaan op de realisatie van een eigen verdergaande vorm van afvalwaterzuivering (individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater) overeenkomstig de code van de goede praktijk en de lozingsnormen van Vlarem II. // (discipline water).
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbeluid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor. // (discipline fauna & flora, discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie)
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen landinrichtingsprojecten voor. // (discipline fauna & flora, discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie)
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Neen	Er bevinden zich geen relictzones binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf. Verder bevinden zich binnen deze straal geen ankerplaatsen of lijnrelict. // (discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg + Advies van de Mineraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfas) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het dossier (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe de bedrijven voldoen aan de beschermingsniveaus welke in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)
BBT's en BREF's	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming') en BBT 'Mestverwerking'. // (alle disciplines)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing en wijziging van de bestaande vergunning voor het varkensbedrijf VAMO bvba. De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

De uitbreiding vraagt een belangrijke financiële inspanning van de exploitant en brengt een grote verandering en reorganisatie teweeg op het bedrijf. Vandaar zal een hernieuwing voor 20 jaar aangevraagd worden.

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

Bijkomende NER zullen aangevraagd worden via bewezen mestverwerking. Het principe van NER via bewezen mestverwerking is het volgende: *“Het bedrijf voldoet in het jaar X naast de eventuele bestaande verwerkingsplicht aan de verwerking van 25% van de geplande netto-uitbreiding. In jaar X+1 kan dan een aanvraag bij de mestbank gedaan worden tot verhoging van het aantal NER's op basis van de bewezen mestverwerking via toegewezen mestverwerkingscertificaten. Na goedkeuring van de verhoging van het aantal NER's mogen de dieren aangehouden worden op het bedrijf. In jaar X+1 en X+2 dient de gerealiseerde uitbreiding voor 100% verwerkt te worden + 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + de eventuele reeds bestaande mestverwerkingsplicht. Vanaf het jaar X+3 moet jaarlijks voldaan worden aan de eventuele mestverwerkingsplicht + het verwerken van 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + het verwerken van 100% van de gevraagde uitbreiding.”*

De doelstelling van dit milieueffectrapport bestaat erin de effecten aan te tonen van de exploitatie van het bedrijf op het omliggende milieu, en dit zowel in de huidige toestand, als na uitbreiding.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)

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

Stallen

In de huidige situatie zijn er 7 stallen aanwezig. Stallen 1 t.e.m. 4 zijn conventionele stalsystemen voor de huisvesting van mestvarkens. Ze worden allemaal natuurlijk verlucht. Stal 5 maakt gebruik van 8 ventilatoren en een biologische luchtwasser. Stal 6 is de biggenbatterij waar conventionele ventilatoren gebruikt worden. Stal 7 betreft de zeugenstal. In de huidige situatie wordt gebruik gemaakt van boxen.

Stalgebouw 1 en stalgebouw 2

Stal 1 en stal 2 zijn identieke stalgebouwen. Het zijn beiden conventionele stallen waarin respectievelijk 600 en 620 mestvarkens gehuisvest worden. De stallen zijn volledig onderkelderd met elk een mestopslagcapaciteit van 400 m³. De stallen zijn uitgevoerd met een vloostervloer. De ventilatie gebeurt d. m. v. natuurlijke verluchting.

Stalgebouw 3 en stalgebouw 4

Stal 3 en stal 4 zijn eveneens identieke stalgebouwen. Het zijn beiden conventionele stallen waarin respectievelijk 620 en 630 mestvarkens gehuisvest worden. De twee stallen zijn volledig onderkelderd met een wat grotere totale mestopslagcapaciteit van 440 m³. De stallen zijn uitgevoerd met een vloostervloer. Deze stallen worden eveneens verlucht d. m. v. natuurlijke ventilatie.

Stalgebouw 5

Stal 5 is een stal waar 609 mestvarkens gehuisvest worden. In deze stal bevindt zich eveneens één compartiment met 420 biggen. De stal is uitgerust met een biologische luchtwasser (stalsysteem S-1). De volledige stal is onderkelderd met een totale mestopslagcapaciteit van 400 m³. De stallen zijn uitgevoerd met een vloostervloer.

Stalgebouw 6 (biggenstal)

In stal 6 worden in totaal 1.400 biggen gehuisvest. Het betreft een conventioneel stalsysteem. De volledige stal is onderkelderd met een totale mestopslagcapaciteit van 440 m³. De stallen zijn uitgevoerd met een vloostervloer. In totaal zijn er 7 dakventilatoren aanwezig die de ganse stal verluchten.

Stalgebouw 7 (zeugenstal)

Stal 7 betreft een conventioneel stalsysteem. In deze stal worden 120 kraamzeugen in kraamhokken gehuisvest. Verder worden nog 253 giste/drachtige zeugen, 88 jonge zeugen en 2 beren in boxen gehuisvest. De volledige stal is onderkelderd met een totale mestopslagcapaciteit van 1.500 m³. De stallen zijn uitgevoerd met een vloostervloer. In totaal zijn er 16 dakventilatoren aanwezig die de ganse stal verluchten.

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

Het KB van 15 mei 2003 (BS 26/06/2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen legt de minimale beschikbare oppervlaktes per dier vast.

Tabel – toetsing aan normen voor minimaal beschikbare vloeroppervlakte

	Aantal dieren	Aantal hokken	Nuttige opp. Hok	Aantal dieren per hok	Opp./dier (m ²)	Norm
Stal 1	600 mestv.	40	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m ² /dier
Stal 2	620 mestv.	42	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m ² /dier
stal 3	620 mestv.	42	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m ² /dier
stal 4	630 mestv.	44	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m ² /dier
stal 5	609 mestv.	48	8,8	13	0,676	Min. 0,65 m ² /dier
	420 biggen	12	7,67	35	0,219	Min. 0,20 m ² /dier

	Aantal dieren	Aantal hokken	Nuttige opp. Hok	Aantal dieren per hok	Opp./dier (m ²)	Norm
stal 6	1.400 biggen	70	4,8	20	0,24	Min. 0,20 m ² /dier
stal 7	120 kraamz.	120	3,52	1	3,52	Geen norm
	253 g/dracht z	253	1,572	1 dier/box	1,572	Geen norm
	88 jonge zeugen	88	1,572	1 dier/box	1,572	Geen norm
	2 beren	2	6	1	6	Min. 6 m ² /dier

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er in de huidige situatie voor alle stallen voldaan wordt aan de minimale beschikbare vloeroppervlakte.

Voederopslag

De voederopslag op het bedrijf gebeurt in 11 voedersilo's. Voor de specifieke locatie wordt er verwezen naar het plan op figuur 3.1 (bijlage 1, boekdeel II). De totale opslagcapaciteit bedraagt 84 ton. De mestvarkens worden gevoed met driefasenvoeder (jaarlijks ca. $3,5 \cdot 10^6$ kg).

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning van 10.650 m³/jaar en 29,2 m³/dag uit het Quartair.

Er is reeds een hemelwateropvang aanwezig: het hemelwater van de stallen 4, 6 en 7 en de loods (helft daken) wordt opgevangen in een open put. Dit water wordt gebruikt als reinigingswater. Er is in deze open put geen zeil aanwezig.

Terreinverharding

De oprijlaan naar de stallen is gebetonneerd tot aan de stallen. Voor iedere ingang van de stallen ligt, over de breedte van de stal, een betonverharding. Tussen de verschillende stallen ligt er een verharding van steenslag. De tuin van de bedrijfswoning grenst aan het terrein met de stallen en is eveneens niet-verhard. Rondom het terrein zijn akkers en een grasveld gelegen (niet-verhard).

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Op het bedrijf zijn er drie tanks aanwezig voor de opslag van fossiele brandstoffen. De maximale totale mazoutopslag bedraagt in de huidige situatie ca. 15.000 L. De mazouttanks zijn telkens bovengronds en enkelwandig ingekuipt. De inhoud van de mazouttanks van de zeugenstal, biggenstal en de tank voor de tractoren bedraagt respectievelijk 10.000 L, 1.000 L en 4.000 L.

Maar in de huidige situatie worden de stallen en de bedrijfswoning voornamelijk voorzien van elektriciteit d.m.v. zonne-energie afkomstig van zonnepanelen (ca. 38.000 kWh per jaar) op stal 5.

Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is een niet-gekoelde kadaverhut aan de uitrit voor vrachtwagens, achteraan het bedrijf (vlakbij de A19) voorzien.

Groenscherp

Rondom het bedrijfsterrein zijn groenelementen aanwezig (zie ook fotoreportage in bijlage).

Vooraan het bedrijf bevindt zich de oprijlaan en de voortuin van het huis. De oprijlaan wordt afgebakend door twee bomenrijen; rechts gaat het om een bomenrij in combinatie met een beukenhaag, aan de linkse kant bevindt zich lager struikgewas tussen de bomen. Het woonhuis wordt, samen met de voor- en achtertuin, helemaal omgeven door een beukenhaag.

Alvorens aan de stallen te komen, via de oprijlaan, komt men eerst links en rechts voorbij een grasperk. Aan de achterkant van het bedrijf wordt het groenscherp gevormd door de berm van de autoweg (A19). Wilgenbosjes zorgen voor een beperkte zichtbaarheid van het bedrijf, vanuit het oosten. Aan de westzijde bevindt zich tevens een beukenhaag in combinatie met linde.

Stallen

In het kader van voorliggend project zal er een nieuwe mestvarkensstal (stal 8), een nieuwe zeugenstal (stal 9) en een stal met biggenbatterijen (stal 10) gebouwd worden.

Voor de bouw van de nieuwe infrastructuur wordt er een bouwvergunningsaanvraag ingediend.

Onderstaande tabel is een overzicht van de gewenste situatie per stal:

	stal 1	stal 2	stal 3	stal 4	stal 5	stal 6	stal 7	stal 8	stal 9	stal 10
Stalsysteem:	geen AEA	geen AEA	geen AEA	geen AEA	S-1	geen AEA	geen AEA	S-1	S-1	S-1
kraamzeugen							120			
guste / drachtige zeugen							130		250	
opfokzeugen							50		50	
andere varkens	600	630	630	660	624			1.200		
beren							2			
biggen					420	1.400				1.680
mestopslag (m³)	400	400	440	440	400	440	1.500	1.150	1.200	700
aantal ventilatoren:	0	0	0	0	3	7	16	4	3	3

Stalgebouw 8, betreft een mestvarkensstal. Er zullen 1.200 mestvarkens gehuisvest worden. Het betreft een conventionele stal, uigierust met een biologische luchtwasser (systeem S-1). Omwille van de bouw van de stal op zich kan hier nog gesproken worden van een conventionele stal, maar dan wel voorzien van een end-of-pipe ammoniakemissiearme techniek. De mestopslag zou 1.150 m³. In totaal zullen er 4 ventilatoren aanwezig zijn.

Stalgebouw 9 is de nieuwe zeugenstal. Er zullen 250 zeugen en 50 opfokzeugen in boxen gehuisvest worden. Het betreft een conventionele stal, uitgerust met een biologische luchtwasser (systeem S-1). Omwille van de bouw van de stal op zich kan hier nog gesproken worden van een conventionele stal, maar dan wel voorzien van een end-of-pipe ammoniakemissiearme techniek. De mestopslag zou 1.200 m³. In totaal zullen er 3 ventilatoren aanwezig zijn.

De nieuwe stal 10 wordt een biggenstal, eveneens uitgerust met een biologische luchtwasser. Omwille van de bouw van de stal op zich kan hier nog gesproken worden van een conventionele stal, maar dan wel voorzien van een end-of-pipe ammoniakemissiearme techniek. Ook hier zullen 3 ventilatoren aanwezig zijn. Onder de stal zal zich een mestopslag van 700 m³ bevinden.

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

Het KB van 15 mei 2003 (BS 26/06/2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen legt de minimale beschikbare oppervlaktes per dier vast.

Tabel – toetsing aan normen voor minimaal beschikbare vloeroppervlakte

	Aantal dieren	Aantal hokken	Nuttige opp. Hok	Aantal dieren per hok	Opp./dier (m²)	Norm
Stal 1	600 mestv.	40	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m²/dier
Stal 2	630 mestv.	42	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m²/dier

	Aantal dieren	Aantal hokken	Nuttige opp. Hok	Aantal dieren per hok	Opp./dier (m ²)	Norm
stal 3	630 mestv.	42	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m ² /dier
stal 4	660 mestv.	44	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m ² /dier
stal 5	624 mestv.	48	8,8	13	0,676	Min. 0,65 m ² /dier
	420 biggen	12	7,67	35	0,219	Min. 0,20 m ² /dier
stal 6	1.400 biggen	70	4,8	20	0,24	Min. 0,20 m ² /dier
stal 7	120 kraamz.	120	3,52	1	3,52	Geen norm
	130 g/dracht z	130	2,25	1	2,25	Geen norm
	50 jonge zeugen	50	2,25	1	2,25	Geen norm
	2 beren	2	6	1	6	Min. 6 m ² /dier
stal 8	1.200 mestv.	80	9,8	15	0,653	Min. 0,65 m ² /dier
stal 9	250 g/dracht z	250	2,25	1	2,25	Geen norm
	50 jonge zeugen	50	2,25	1	2,25	Geen norm
stal 10	1.680 biggen	48	7,35	35	0,21	Min. 0,20 m ² /dier

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er in de toekomstige situatie voor alle stallen voldaan wordt aan de minimale beschikbare vloeroppervlakte.

Voederopslag

Naast de reeds aanwezige 11 voedersilo's, zal er in de toekomstige situatie ter hoogte van stal 8 (= de nieuwe mestvarkensstal) een nieuwe voedersilo bijkomen (10 ton) en tevens ter hoogte van stal 9 (= de nieuwe zeugenstal) zal een nieuwe voedersilo bijkomen (10 ton) en tenslotte zal ter hoogte van de stal 10 (= nieuwe stal voor biggenbatterijen) één nieuwe voedersilo (5 ton) bijkomen. Voor de specifieke locatie wordt er verwezen naar het plan op figuur 3.2 (bijlage 1, boekdeel II). De totale opslagcapaciteit bedraagt nu dus 84 ton (huidige situatie) + 35 ton = 119 ton.

Watervoorziening

De exploitant zal in de toekomstige situatie blijven gebruik maken van grondwater en regenwater. Het grondwaterwinningsdebiet zal uitgebreid worden tot 14.600 m³/jaar.

Het hemelwater van de nieuwe stallen zal eveneens opgevangen worden in de open put. Aangezien geen zeil aanwezig is in deze put, dient het water dat hieruit gebruikt wordt, ook aangevraagd te worden als grondwatervergunning. Er zal 4000 m³/jaar aangevraagd worden.

Terreinverharding

De nieuwe stallen worden gebouwd op een deel van het grasland, dat nu aansluit aan het huidige bedrijventerrein. De nieuwe stallen zelf, alsook de ruimte tussen de verschillende stallen (ook tussen de nieuwe stallen enerzijds en de oude stallen anderzijds) zal verhard worden.

Kadaveropslag

Deze wordt niet gewijzigd.

Groenscherm

Door de bouw van de nieuwe stallen zal het groenscherm aangevuld worden. Er werd hiervoor een beplantingsplan opgemaakt door Inagro (Provincie West-Vlaanderen) (zie bijlage 3 boekdeel II).

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Betreffende de opslag van fossiele brandstoffen verandert in de toekomstige situatie niets.

3.3 AANLEGFASE

De bouw van de nieuwe stallen zal in 2 fasen gebeuren. In eerste instantie zullen de zeugenstal en de biggenstal gebouwd worden, in ongeveer een jaar. Hierna volgt de bouw van de mestvarkensstal.

Tijdens de aanlegfase zal ca. 3.100 m³ uitgegraven worden.

Voor de aanleg van de nieuwe stallen zal een bemaling noodzakelijk zijn.

Voor de aanleg van stal 9 zullen een aantal bomen bij de vijver verwijderd moeten worden (elzen).

3.4 EXPLOITATIECYCLUS

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

De zeugen roteren in de huidige situatie in een 3-wekensysteem.

Iedere bedrijfsronde vangt aan met het dekken van de zeugen. Vanaf een leeftijd van minimaal 8 maanden worden opfokzeugen eveneens gedekt. De gaste zeugen worden geïnsemineerd. Vóór het einde van de drachtduur van ongeveer 16 weken worden de zeugen verplaatst naar de kraamstal, waar zij in optimale omstandigheden kunnen werpen. Het worpindexcijfer voor de zeugen (inclusief dekbare opfokzeugen) bedraagt ongeveer 2,6. Per worp dient rekening gehouden te worden met werpaantal van ongeveer 11-12 biggen. Jaarlijks worden er ongeveer 10.000 biggen geboren op het bedrijf. Deze worden op 4 weken gespeend en naar de biggenbatterij gebracht. De zeugen gaan dan terug naar de ligboxen voor een volgende dekking.

Op een leeftijd van 10 weken (vanuit biggenbatterijen) of ongeveer 15 weken (vanuit voormestafdelingen) worden de dieren overgebracht naar de vleesvarkensstal, waar zij afgemest worden tot een gewicht van ongeveer 110 kg. Rekening houdende met een uitval van circa 10% worden er ongeveer 6.300 biggen per jaar van de biggenbatterij verplaatst naar de meststallen. Het afmesten duurt ongeveer 130 dagen, tot de varkens een gewicht van ongeveer 110 kg bereikt hebben. Uiteindelijk worden er jaarlijks ongeveer 6.000 mestvarkens geproduceerd (rekening houdende met sterfte in de meststallen).

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

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

De mest geproduceerd door de varkens wordt opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Een deel van de mest wordt op eigen cultuurgronden afgezet, de rest gaat naar een externe mestverwerkingsinstallatie.

3.4.1 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie zal het bedrijf werken met het 4-wekensysteem (voor de zeugen).

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
		Verbruik	Transporten (per jaar)	(per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)	(per jaar)
Voeder	De voeders hebben een laag eiwitgehalte en een laag fosforgehalte	+/- 3,5.10 ³ ton	156 vrachtwagens		+/- 5.10 ³ .ton	208 vrachtwagens	
Mazout	Verwarming + tanken	+/- 60.000 L/jaar	4 vrachtwagens		+/-50.000 L/jaar	4 vrachtwagens	
Elektriciteit	Verlichting + voederlijnen	+/- 67.470 – 38.000 kWh (**)	-		+/- 85.000 kWh – 38.000 kWh	-	
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel	laag	-		laag	-	
	Ontsmettingsmiddel (MegaDes en ViroCid)	laag	-		laag	-	
Water (*)	Reinigingswater (open put)	723 m ³	-		1.099 m ³	-	
	Drinkwater (grondwater boorput)	10.189 m ³	-		14.585 m ³	-	
	Luchtwaters (open put)	640 – 1.650 m ³	-		1.860 – 4.830 m ³	-	
	Gezin (leidingwater + hemelwater)	150 m ³	-		150 m ³	-	

(*) Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor varkens opgenomen in de studie "Waterwegwijzer voor de veehouderij" (VMM, 2001). Deze brochure werd uitgegeven door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en kadert in de campagne 'Water. Elke druppel telt'. Voor mestvarkens wordt de drinkwaterbehoefte op 2,16 m³/dier/jaar ingeschat en de reinigingswaterbehoefte op 0,12 m³/dier/jaar. Volgende cijfers zijn aldus van toepassing:

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

Diercategorie	Drinkwaterverbruik (m ³ /dier/jaar)	Reinigingswaterverbruik (m ³ /dier/jaar)
Guste en dragende zeugen	5,4	0,36
Kraamzeugen (incl. biggen)	5,4	0,36
Andere varkens	2,16	0,12
Gespeende biggen	0,65	0,11

(**) het bedrijf wekt reeds in de huidige situatie elektriciteit op met zonnepanelen. Deze kunnen 38.000 kWh per jaar produceren. Ook de BBT-studie 'Veeteelt' (Vito, 2006) vermeldt richtwaarden voor waterverbruik.

Diersoort	Drinkwaterverbruik (m ³ /jaar) Minimum	Drinkwaterverbruik (m ³ /jaar) Maximum	Reinigingswaterverbruik Minimum	Reinigingswaterverbruik Maximum
guste & dragende zeugen	2,70	3,70	0,05	0,05
beren	2,70	3,70	0,05	0,05
kraamzeugen	4,00	5,50	1,20	1,20
vleesvarkens	1,60	2,70	0,08	0,08
gespeende biggen	0,55	0,65	0,11	0,11
overige varkens (bv. opfokzeugen)	2,20	2,20	0,12	0,12

Op basis van deze BBT-cijfers wordt voor de huidige situatie een drinkwaterbehoefte bekomen van 7.290-11.293 m³/jaar en een reinigingswaterbehoefte van 614 m³/jaar. Voor de toekomstige situatie worden deze waarden resp. 10.607-16.297 m³/jaar en 908 m³/jaar.

Voor het waterverbruik van de biologische luchtwasser werden cijfers gebruikt uit de BBT-studie 'Veeteelt' (Vito, 2006). Zij schatten het waterverbruik voor een biologische luchtwasser in op 0,85 à 2,2 m³ per vleesvarken. In de huidige situatie zijn 624 vleesvarkens (en 420 biggen) gehuisvest in een stal met biologische luchtwasser. Dit komt neer op 640 à 1.650 m³ aan waswater per jaar. In de nieuwe stallen zullen er 1.200 vleesvarkens, 250 guste/drachtige zeugen, 50 opfokzeugen en 1.680 biggen gehouden worden met een luchtwasser, wat neerkomt op een waterverbruik van 1.860 à 4.830 m³/jaar.

In de aanwezige open waterput wordt het hemelwater van stal 4, 6 en 7 en van de loods opgevangen. Ook het hemelwater van de nieuwe stallen zal hierin opgevangen worden.

De open put is 38 m lang, 16 m breed en 2,5 m diep en heeft dus een inhoud van ca. 1500 m³.

De oppervlakte die in de huidige situatie wordt opgevangen in de open put met een buffercapaciteit van 1500 m³ bedraagt ca. 2957 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 2.395 m² [= 2.957 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 1500 m³ in het reservoir bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 62,6 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 213 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 1862 m³ regenwater gebruikt kunnen worden (= 213 liter * 23,95 * 365 dagen/1000).

De oppervlakte die in de toekomstige situatie zal opgevangen worden in de open put met een buffercapaciteit van 1500 m³ bedraagt ca. 5.399 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 4.373 m² [= 5.399 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 1500 m³ in het reservoir bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 34,3 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 213 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 3.400 m³ regenwater gebruikt kunnen worden (= 213 liter * 43,73 * 365 dagen/1000).

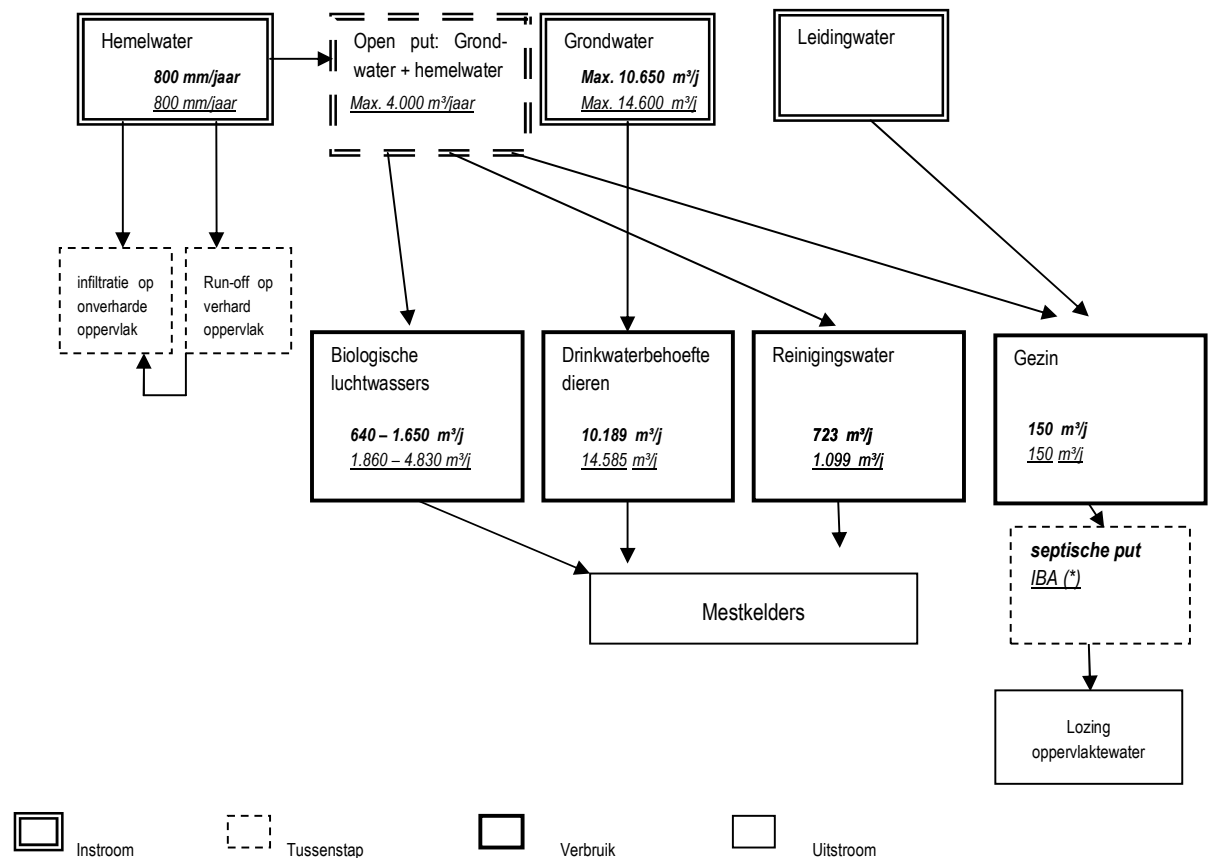
Aangezien er in de open put geen zeil aanwezig is, dient voor het gebruik van water hieruit ook een grondwatervergunning aangevraagd te worden. Er zal 4.000 m³/jaar aangevraagd worden. Indien het waterverbruik voor de biologische luchtwassers eerder naar de bovenrange van het ingeschatte verbruik neigt (dit is niet zo eenvoudig in te schatten), zal eventueel nog een

uitbreiding van de grondwaterwinning nodig zijn of zal bijvoorbeeld het hemelwater van de overige stallen ook hergebruikt moeten worden (dit water gaat voorlopig nog naar de gracht langs de autosnelweg).

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

Huidige situatie: vet cursief

Toekomstige situatie: cursief onderlijnd



(*) Momenteel wordt het huishoudelijk afvalwater geloosd in het oppervlaktewater via een septische put. Aangezien het bedrijf gelegen is in een rode zone volgens het zoneringsplan, dient een eigen zuivering (IBA) voorzien te worden. De exploitant heeft hiervoor reeds contact opgenomen met de gemeente, die hem hebben gezegd nog af te wachten (aangezien men nog aan het kijken is hoe men dit zal aanpakken vanuit de gemeente).

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens en de productie van biggen. Er worden zowel in de huidige als in de toekomstige situatie 3.000 biggen verkocht en de rest wordt op het bedrijf zelf afgemest.

Eindproduct	Omschrijving	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
		Aantal	Transporten (per jaar)	(per	Aantal	Transporten (per jaar)	(per
Mestvarkens	Varkens > 110 kg	6.720	34		9.600	48	
Biggen		3.000	15		3.000	15	

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

Residu / emissie	Omschrijving	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
		Hoeveel	Transporten (per jaar)	(per	Hoeveel	Transporten (per jaar)	(per
Afvalwater	Bedrijfsafvalwater	Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Het water gebruikt voor het reinigen van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest verwerkt. In de toekomst zal dezelfde werkwijze gevolgd worden.					
	Huishoudelijk afvalwater	150 m ³ komt via septische put in oppervlaktewater terecht	-		150 m ³ via IBA	-	
Mest	Ongeveer 1/5e wordt naar eigen cultuurgronden gevoerd en 4/5e wordt door een externe mestverwerkingsinstallatie verwerkt. In de toekomstige situatie wordt dit: ca. 1/7 op cultuurgronden en 6/7 naar een externe mestverwerking.	+/- 1.10 ⁶ L cultuurgronden	naar	tractoren: ca. 60 transporten per jaar	Blijft gelijk aan de huidige situatie.	tractoren: gelijk aan huidige situatie	
		+/- 4.10 ⁶ L naar een mestverwerkingsinstallatie	naar een	93 transporten	+/- 6.10 ⁶ L naar een externe mestverwerkingsinstallatie	140 transporten	
Kadavers	Vanaf de geboorte tot de leeftijd van 3 weken dient voor de biggen rekening gehouden te worden met een uitval (sterfte) van 10%. In de biggenbatterij 3% tot 20 kg. Voor de zeugen dient rekening gehouden te worden met een vervangingspercentage van 40% per jaar. Voor de mestvarkens wordt rekening gehouden met een 4% uitval.			104 transporten (2 maal per week)		104 transporten (2 maal per week)	
Ammoniak, geur, geluid, zwevend stof: zullen worden berekend in het MER							

Ammoniak

Volgende ammoniakbronnen zijn aanwezig op het bedrijf:

- dieren in de stallen
- mestopslag

Geur

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve geurproductie uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. Een specifieke inschatting van de *geurproductie* veroorzaakt door het bedrijf wordt weergegeven in hoofdstuk 6.1.1.

Geluid

De voornaamste bronnen met betrekking tot *geluidsproductie* zijn:

- de dieren
- het noodzakelijke vrachtwagenverkeer
- De luchtwasser in de toekomstige situatie

Voor de bespreking van de specifieke geluidsproductie door het bedrijf wordt eveneens doorverwezen naar hoofdstuk 6.4.

Stof

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 het bedrijf zijn het voeder, de mest en huidschilfers. Bij de effectbespreking in hoofdstuk 6.1.2 wordt een specifieke inschatting van de fijn stof emissie door het bedrijf uitgewerkt.

Verpakkingsafval

Het optreden van verpakkingsafval op het bedrijf is sterk beperkt. De voeders worden in bulk geleverd en op het bedrijf opgeslagen in gesloten silo's, zodat er op dit vlak geen probleem bestaat met betrekking tot verpakkingsafval.

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaut worden tot 02/07/2023 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

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

3.8.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project worden geen locatiealternatieven in beschouwing genomen. De plaatsing van de nieuw te bouwen stallen gebeurt op het aanliggend terrein dat in eigendom is van de exploitant. De plaatsing is parallel met de bestaande stallen, zodat een compact geheel behouden blijft.

3.8.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

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

De Europese Richtlijn 96/61/EG van 24 september 1996 inzake Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging (de IPPC- of GPBV-richtlijn) vraagt dat alle annex-1 bedrijven (GPBV-bedrijven volgens Vlare I) ten laatste in 2007 werken volgens vergunningsvoorwaarden gebaseerd op BBT. Deze verplichting is overgenomen in titel I van Vlare, Artikel 41bis. Het bedrijf Vermeiren valt onder deze richtlijn. De gebruikte en geplande processen en installaties (stallen) zullen geëvalueerd worden ten opzichte van alle relevante passages uit de studie van VITO Beste Beschikbare Technieken voor de veeteeltsector en de Europese BREF Intensive Livestock Farming. Alle alternatieven of emissiereducerende technieken die deze bronnen als BBT beschouwen zullen in het MER opgelijst worden.

De nieuwe stallen worden alle drie voorzien van een biologische luchtwasser. De keuze voor het type luchtwasser wordt verder in dit MER besproken.

De keuze voor biologische luchtwassers op de nieuwe stallen is gemaakt omwille van goede ervaring met een biologische luchtwasser op stal 5 en omwille van hun hoog emissiereducerend vermogen.

De stallen 1 tot 4 zijn nog in goeie staat en de exploitant schat dat deze nog 20 jaar kunnen meegaan, hij laat er nog zonnepanelen op plaatsen.

Het plaatsen van luchtwassers op de bestaande stallen ligt technisch zeer moeilijk.

4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AUTONOME ONTWIKKELING

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

4.2 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.2.1 RUIMTELIJKE ORDENING

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

4.2.2 MESTDECREET

Op 6 mei 2011 keurde het Vlaamse Parlement het nieuwe Mestdecreet goed, en op 13 mei 2011 werd dit MAP4 in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd.

De drijfveer van het nieuwe actieprogramma is dat de waterkwaliteit van Europa uit gevoelig en sneller moet verbeteren dan dat momenteel gerealiseerd/voorzien is. De bemesting moet verfijnder worden, zodat beter en nog meer kan afgestemd worden op de behoeften van het gewas. Er kan dus niet meer bemest worden dan de plantbehoeften. Hierom zal de focus komen te liggen op de bemestingsnormen.

Het hoofddoel van het MAP is het behalen van de nitraatrichtlijn (nitraatconcentratie lager dan 50 mg nitraat per liter water). Een aantal uitvoeringsbesluiten werden gepubliceerd. Deze besluiten handelen onder meer over het uitrijden van effluenten, het vervoer van meststoffen, de NER (Nutriëntemissierechten) en de aangifte.

In het kader hiervan kan voor de uitbreiding van het bedrijf Vamo gezegd worden dat de bijkomende mestproductie ten gevolge van de uitbreiding naar externe mestverwerking zal gaan. Het effluent komt terug naar het bedrijf en wordt uitgereden. Hierbij zal het mestdecreet nageleefd worden.

Er is geen aanvraag meer lopende voor een mestverwerkingsinstallatie bij het bedrijf en er is momenteel ook geen aanvraag meer gepland.

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf bezit een vergunning voor het houden van 373 zeugen, 3.167 andere varkens (20-110 kg) en 2 beren. Het bedrijf wenst deze vergunning uit te breiden, zodat een bedrijf bekomen wordt van 500 zeugen en 4.444 andere varkens en 2 beren.

In kader van deze uitbreiding voorziet het project eveneens de bouw 3 nieuwe stallen; een zeugenstal, een mestvarkensstal en een biggenbatterijstal.

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

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

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

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

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten
- eigenlijke 'productieproces': productie van vleesvarkens
- verwerking reststoffen: in hoofdzaak mest

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

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

Tabel 5.1.1 Ingreep-effectenschema

Ingreep	Discipline						
	Bodem	Water	Lucht	Geluid	Fauna & Flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens
Afbraak- en aanlegfase							
Bouw nieuwe stallen	Profielverstoring	Verstoring waterhuishouding	Verspreiding stof (transporten, grondwerkzaamheden)	Geluidshinder transport / aanleg	Verstoring biodiversiteit	Landschappelijke impact nieuwe infrastructuur Aantasting archeologisch erfgoed	Geluidshinder Verkeershinder
Exploitatiefase							
Aanvoer en afvoer t.b.v. bedrijf (grondstoffen, eindproducten, nevenproducten)			Verspreiding stof (transporten)	Geluidshinder (transporten)			Geluidshinder Stofhinder
Productieproces	Verzuring Vermesting	Verdroging	Verspreiding stof, geur en ammoniak (stofemissie, geuremissie + verzuring)	Geluidshinder (bedrijfsvoering)	Verzuring Vermesting Verdroging	Landschappelijke impact bedrijfsgebouwen	Geluidshinder Stofhinder Geurhinder Verdroging (winning)
Opslag, verwerking en afvoer mest	Vermesting	Vermesting	Verspreiding ammoniak (verzuring) Verspreiding stof	Geluidshinder (transport, mestverwerking)	Verzuring Vermesting		Geurhinder Geluidshinder
Onderhoud: reiniging en ontsmetting / Opslag gevaarlijke producten	Verontreiniging	Verontreiniging					

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

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

- referentiesituatie
- vooropgestelde methodologie met indeling van de te verwachten effecten in verschillende deelaspecten
- wijze van effectuitdrukking + significantiekader (rekening houdende met te toetsen randvoorwaarden)

5.2.1 METHODOLOGIE

Per discipline 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 milieueffect wordt weergegeven welke methode en welke bijbehorende parameters gebruikt zullen 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.

5.2.2 EFFECTUITDRUKKING & SIGNIFICANTIEKADER

Per discipline en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid) of kwalitatief (meer/minder, groot/klein,...) 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.

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 (bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).

De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal. Bij de effectbespreking wordt per onderzocht milieueffect in detail weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van “geen of verwaarloosbaar effect”, een “gering effect”, een “matig effect” of een “negatief/positief effect”.

5.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

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

6 AFBAKENING STUDIEGEBIED, TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGENDE PROJECT

Afbakening studiegebied:

Het projectgebied wordt gedefinieerd als de zone waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Het invloedsgebied van een afzonderlijke ingreep/effect kan echter ruimer zijn dan het projectgebied. Bij de afbakening van het studiegebied wordt rekening gehouden met het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen/effekten met betrekking tot de verschillende disciplines.

Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze:

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

De referentiesituatie is de toestand van het gebied waarnaar verwezen wordt in functie van de effectvoorspelling. Ten opzichte van deze toestand zullen de eventuele milieueffekten beoordeeld worden. De referentiesituatie wordt hier bijgevolg gedefinieerd als de huidige toestand van het bedrijf en het studiegebied.

Volgende disciplines komen aan bod:

- 6.1 Lucht
 - a. geurhinder
 - b. stofhinder
 - c. ammoniakemissie
 - d. emissie broeikasgassen
- 6.2 Water
- 6.3 Bodem
- 6.4 Geluid
- 6.5 Mens
- 6.6 Fauna en flora
- 6.7 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Bij de beschrijving van de effecten wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de toekomstige vergunde situatie. Als referentie worden dan ook de vergunde aantallen gebruikt. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2008 en 2009.

6.1 LUCHT

6.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie). De geuremissie van het bedrijf reikt veelal het verst. In het geval van het bedrijf VAMO bvba reikt de contour van 0,5 OUe/m³ tot ongeveer 3,7 km in noordoostelijke richting.

6.1.2 TOELICHTING GEGEVENSVERBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit recente VMM-rapporten (Lozingen in de lucht 1990-2008, Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest 2008, Modelling Particulate Emissions in Europe (Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs), 'Zure regen' in Vlaanderen Depositie meetnet verzuring 2007, gegevens RIO-corine interpolatie ...) en milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). De referentiesituatie wordt beschouwd inzake geuremissie, zwevend stof, verzuring en broeikaseffecten. Bij de eigenlijke effectbespreking in het MER wordt voornamelijk dieper ingegaan op effecten ten gevolge van geuremissie en de effectieve verzurende belasting (ammoniak).

6.1.3 GEUR

6.1.3.1 Referentiesituatie

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

6.1.3.2 Geurhinder bij veeteeltbedrijven (bron: Achtergronddocument geurhinder; MIRA, dec. 2007)

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

De geuremissie op het bedrijf wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (varkens)
- de diercategorie (beren, zeugen, biggen en andere varkens)
- het aantal dieren
- het stalsysteem (snel wegvoeren van de mest, geurafsnijder, etc.)
- de kadaverhut

6.1.3.3 Methodiek effectbepaling

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

Vlarem II afstandsregels

Ter beperking van hindereffecten stelt Vlarem II afstandsregels (enkel voor varkens en pluimvee) voorop. Hierbij wordt in functie van de aanwezige dieren aantallen en het gebruikte stalsysteem een bepaalde te respecteren afstand opgelegd (te meten vanaf de meest nabij gelegen staluiteinde tot de grens van het meest nabij gelegen gevoelig gebied). Deze afstandsregels bieden echter geen garantie voor het correct inschatten van de geurkwaliteit. Bepaalde versoepelingen zijn

toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels en afstandsregels zijn een sterke vereenvoudiging van de reële optredende effecten. De afhankelijkheid van geurverspreiding met betrekking tot klimatologische parameters, zoals windrichting, wordt niet in rekening gebracht.

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

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

IFDM-modelleren

In eerste instantie wordt getracht de geuremissie van het bedrijf te bepalen. Deze wordt zoveel mogelijk kwantitatief benaderd met behulp van emissiefactoren⁴.

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

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

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

Voor het bedrijf zelf wordt per stal een puntbron ingegeven. Voor de omliggende bedrijven 1 puntbron per bedrijf. Voor de geurmodelleren worden volgende parameters gebruikt:

- temperatuur: 25 °C
- hoogte: hoogte van de stallen en standaard 5 m voor omliggende bedrijven
- diameter: standaard 0,5 m, tenzij gekend (heeft weinig invloed op modelleren)
- volumestroom afgas:

voor stallen VAMO: berekend ventilatiedebiet gedeeld door aantal ventilatoren per stal; stallen met natuurlijke verluchting: 0,1 Nm³/s

voor omliggende bedrijven: rundvee en paarden: 0,1 Nm³/s, overige bedrijven: berekend ventilatiedebiet op basis van dieren, tenzij als dit groter is dan 11.000 m³/h (dan wordt gewoon 11.000 m³/h genomen)

Er wordt gebruik gemaakt van de pluimstijgingsformule 'Briggs finale pluimstijging' en een uitmiddelingstijd van 1 uur.

De waarde die berekend wordt, is de P98-concentratie ('P98' IFDM output).

⁴ Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissie-inventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.

De pluimstijgingshoogte werd gecontroleerd, deze was niet hoger dan 7 m.

Kenmerkend voor een veeteeltbedrijf is dat dit (meestal) gelegen is in agrarisch gebied, waar diverse gelijksoortige geurbronnen verspreid liggen in de omgeving van de te onderzoeken inrichting. Voor dergelijke inrichtingen, gelegen in een bronnencluster, worden minder strenge normen gehanteerd dan voor geïsoleerd gelegen bedrijven. Dit is het geval voor het bedrijf VAMO. De bedrijfsomgeving is gekenmerkt door veel veeteeltactiviteiten. In dit geval spreekt men hier van een "bronnencluster", aangezien er meerdere geurbronnen dicht bij elkaar gelegen zijn. Twee (of meer) bronnen vormen een cluster wanneer de ene bron binnen het 98-percentiel voor het nuleffectniveau van de andere bron is gelegen. Inrichtingen met minder dan 5 % van het aantal vleesvarkenplaatsen van de inrichting onder studie kunnen als achtergrondgeur worden beschouwd en dienen dus niet mee in rekening te worden gebracht (of benaderd als minder dan 5 % van de geuremissie).

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

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

Aangezien het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, wordt de geurmodellering getoetst aan de normen voor een bedrijf dat deel uitmaakt van een bronnencluster.

Volgende normering wordt in het visiedocument vooropgesteld:

- 10 OUE/m³ als 98-percentiel: wordt voorgesteld als grenswaarde voor een varkenscluster, waarbij dient getoetst te worden t.o.v. verspreide woningen in agrarisch gebied (hierbij worden geen woningen gerekend van andere, naburige veehouderijen).
- 3 OUE/m³ als 98-percentiel: wordt voorgesteld als richtwaarde voor een varkenscluster, waarbij dient te worden getoetst t.o.v. hoog geurgevoelige bestemmingen (woongebied volgens gewestplan, ziekenhuizen, scholen, winkelcentra, kampeerterreinen).
- De tussenwaarde van 5 OUE/m³ als 98-percentiel werd in vroegere versies van het visiedocument voorgesteld als richtwaarde (3 OUE/m² werd toen voorgesteld als streefwaarde i.p.v. richtwaarde). Deze waarde is in de laatste versie van het visiedocument (versie september 2008) niet meer voorzien. Nochtans, om ook woongebieden met landelijk karakter enige bescherming te kunnen bieden, is een tussenliggende toetsingswaarde aangewezen (visie Dienst Hinder en Risicobeheer). Woongebieden met landelijk karakter dienen getoetst te worden ten opzichte van deze waarde van 5 OUE/m³ als 98-percentiel.

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

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

6.1.3.4 Effectbepaling

6.1.3.4.1 Afstandsregels

Op basis van het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal dieren, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven “gevoelige gebieden” (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 3 (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 4101,5 varkensseenheden (ve) [nl. 373 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 3169 plaatsen voor ‘niet zeugen’ * 1 ve]. Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 78,1 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlare II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 400 meter aan.

In de toekomstige situatie zullen er op het bedrijf 5696 varkensseenheden (ve) aanwezig zijn (nl. 500 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 4446 plaatsen voor ‘niet zeugen’ * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie bedraagt 99,9 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlare II een te respecteren afstand van 400 meter aan.

Beoordeling

Het meest nabijgelegen ‘gevoelig’ gebied is een woongebied gelegen op ca. 720 m ten oosten van het bedrijf. Zowel in huidige als toekomstige situatie voldoet het bedrijf dus aan de Vlare-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.3.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Veestallen kunnen onderverdeeld worden in ammoniakemissiearme stallen en conventionele stallen, op basis van het al dan niet voorkomen op de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie⁵. Ook al is er geen eenduidige algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen.

⁵ Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004

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

Geuremissie bij traditionele huisvesting van varkens

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

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

	Vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen
Van Langenhove & Defoer (2002)	29,2 *	12,1 *	84,4 *	57,0 *
Mol & Ogink (2002)	23,0 **	7,8 **	26,5 **	20,3 **

* per dier / ** per dierplaats

Voor beren werden geen geuremissiefactoren bepaald. In Nederland wordt de geuremissie van beren gelijkgesteld aan de geuremissie van guste en dragende zeugen. Hier wordt aanbevolen om naar analogie voor beren eveneens rekening te houden met een geuremissiefactor van 57,0 OUE/s per dier.

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

Geuremissie bij ammoniakemissiearme huisvesting varkens

Vaak wordt aangenomen dat technieken die de NH₃-emissies reduceren, ook een positieve invloed hebben op de vermindering van de emissies van vluchtige geurcomponenten. Zo zou kunnen gesteld worden dat stallen met lage NH₃-emissies (ammoniakemissiearme stalsystemen) ook minder zullen ruiken.

Door O'Neill & Phillips (1992) werden 168 componenten geïnventariseerd die mogelijk bijdragen tot de geurhinder op landbouwbedrijven. Ammoniak is er één van en ontstaat hoofdzakelijk uit de hydrolyse van ureum in urine. De overige vluchtige geurcomponenten zijn afkomstig van de afbraak van organisch materiaal in de feces (hoofdzakelijk eiwitten). Een eenduidige relatie tussen NH₃- en geuremissies op landbouwbedrijven is tot op heden nog niet gevonden.

In een beperkt aantal onderzoeken onder zeer specifieke omstandigheden werden wel significante correlaties gevonden tussen NH₃- en geuremissies. Deze correlaties verschillen sterk, afhankelijk van de situatie (en diersoort) waarbij ze gevonden werden.

Specifiek voor ammoniakemissiearme varkensstallen zijn er geen Vlaamse geuremissiefactoren. Ogink (*et al.*, 2001) noteerde enkel bij vleesvarkens en biggen significante verschillen in geuremissie tussen conventionele stallen en ammoniakemissiearme stallen:

	Vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen
Conventioneel	23,0 Ue/s.dp	7,8 Ue/s.dp	26,5 Ue/s.dp	20,3 Ue/s.dp
AEA-systeem	17,9 OUE/s.d	5,4 OUE/s.dp	Zelfde range	Zelfde range
Reductiefactor	22,2%	30,7%	0%	0%

Voor vleesvarkens werd er in de conventionele stalsystemen 23,0 OUE/s per dierplaats gemeten en voor ammoniakemissiearme stalsystemen 17,9 OUE/s. Dit komt overeen met een reductie van 22,2% bij de toepassing van een

NH₃-arm stalsysteem. Voor biggen werd er respectievelijk 7,8 en 5,4 OUE/s gemeten (reductie van 30,7%). Voor zeugen werden in verschillende situaties ook gunstiger emissies gemeten, maar een eenduidig significant verschil t.o.v. traditionele huisvestingssystemen kon niet bepaald worden.

Luchtwassers

Op de Lijst voor stalsystemen voor ammoniakreductie staan ook twee technieken om de stallucht te zuiveren: een biologische en een chemische luchtwasser. Op zich zijn dit geen 'ammoniakemissiearme stalsystemen', maar wel twee nageschakelde technieken op conventionele stalsystemen.

Een luchtwasser is een reinigingsinstallatie waarin een gasstroom in intensief contact wordt gebracht met een vloeistof met als doel bepaalde gasvormige componenten uit het gas naar de vloeistof te laten overgaan.

Opgemerkt dient te worden dat het ontwerp van de huidige luchtwassystemen (biologische én chemische) gebaseerd is op optimalisatie van de ammoniakverwijdering. Aan het verbeteren van het geurverwijderingsrendement is nog weinig aandacht geschonken. Wel staat dus vast dat wassers zeker een positieve invloed kunnen hebben op het reduceren van geur.

Uit Onderzoek (Mol & Ogink, 2002) waarin vier biologische luchtwassystemen zijn doorgemeten die ventilatielucht van een varkensstal behandelen, blijkt dat het gemiddelde geurverwijderingsrendement tot 50% gaat. De variatie in geurverwijderingsrendement is echter zeer hoog. In onderzoek van Melse en Mol (2003) waarin één biologisch luchtwassysteem wordt doorgemeten, wordt een geurverwijderingsrendement gevonden variërend van -29 tot 87%, met een gemiddelde geurverwijdering van 49%. In de BBT Veeteelt wordt een reductie van 40-50% vermeld voor een biologische luchtwasser en 30% voor een chemische luchtwasser. Op de Nederlandse lijst met stalsystemen komen verschillende combiwassers voor, met geurreducties gaande van 70% tot 85%.

In dit MER wordt bijgevolg voor de luchtwassers gerekend met een geurreductie van 40%.

Berekening geuremissie stallen bedrijf VAMO bvba

- Huidige situatie:

In de huidige situatie is het bedrijf vergund voor 3.542 varkens, waarvan 373 zeugen, 2 beren en 3.167 andere varkens. Er zijn ook 1.820 niet-vergunningsplichtige biggenplaatsen aanwezig.

Hiervan zijn 624 mestvarkens en 420 biggen gehuisvest in een stal met een biologische luchtwasser. Een overzicht van de verdeling van de dieren over de stallen en de bijhorende emissiefactoren en emissies is terug te vinden in Tabel 6.1.1

De totale geuremissie uit de stallen in de huidige situatie wordt volgens de cijfers van Van Langenhove en Defoer (2002) ingeschat op **130.016 OUE/s**. De emissiefactoren van Van Langenhove en Defoer betreffen in principe emissiefactoren die berekend zijn per dier en niet per vergunde dierplaats, waardoor eigenlijk rekening gehouden zou moeten worden met de veebezetting (er is normaalgezien nooit 100% van het vergunde dierenaantal aanwezig). Hier werd dit niet gedaan, zodat kan uitgegaan worden van een "worstcase-benadering".

- Toekomstige situatie:

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 4.946 varkens (500 zeugen, 2 beren en 4.444 andere varkens). Het aantal biggenplaatsen zal toenemen tot 3.500. Er zal een nieuwe mestvarkensstal, een nieuwe zeugenstal en een stal met biggenbatterijen gebouwd worden, alle drie aangesloten op een biologische luchtwasser.

De verdeling van de dieren over de verschillende stallen in de toekomstige situatie is terug te vinden in Tabel 6.1.2. De toekomstige geuremissie uit de stallen zal **166.265 OUE/s** bedragen (toename met 28% t.o.v. de huidige situatie) (volgens de cijfers van Van Langenhove).

Tabel 6.1.1 Geuremissiebepaling bedrijf VAMO bvba: Huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	mestvarkens	600	conventioneel	0	29,2	17520
stal 2	mestvarkens	620	conventioneel	0	29,2	18104
stal 3	mestvarkens	620	conventioneel	0	29,2	18104
stal 4	mestvarkens	630	conventioneel	0	29,2	18396
stal 5	mestvarkens	609	S-1	40	17,52	10669,68
	biggen	420	S-1	40	7,26	3049,2
stal 6	biggen	1400	conventioneel	0	12,1	16940
stal 7	kraamzeugen	120	conventioneel	0	84,4	10128
	guste/drachtige zeugen	253	conventioneel	0	57	14421
	jonge zeugen	88	conventioneel	0	29,2	2569,6
	beren	2	conventioneel	0	57	114
Totaal						130015,5

Tabel 6.1.2 Geuremissiebepaling bedrijf VAMO bvba: Toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	mestvarkens	600	conventioneel	0	29,2	17520
stal 2	mestvarkens	630	conventioneel	0	29,2	18396
stal 3	mestvarkens	630	conventioneel	0	29,2	18396
stal 4	mestvarkens	660	conventioneel	0	29,2	19272
stal 5	mestvarkens	624	S-1	40	17,52	10932,48
	biggen	420	S-1	40	7,26	3049,2
stal 6	biggen	1400	conventioneel	0	12,1	16940
stal 7	kraamzeugen	120	conventioneel	0	84,4	10128
	guste/drachtige zeugen	130	conventioneel	0	57	7410
	jonge zeugen	50	conventioneel	0	29,2	1460
	beren	2	conventioneel	0	57	114
stal 8	mestvarkens	1200	S-1	40	17,52	21024
stal 9	guste/drachtige zeugen	250	S-1	40	34,2	8550
	jonge zeugen	50	S-1	40	17,52	876
stal 10	biggen	1680	S-1	40	7,26	12196,8
Totaal						166264,5

Overige bronnen van geuremissie op het bedrijf

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 VAMO bvba is momenteel niet gekoeld. De dichtstbijgelegen woning bevindt zich op ongeveer 150 m ten noorden van de kadaveropslag. Het betreft de woning van de ouders van de exploitant.

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster van het bedrijf VAMO bvba werden opgevraagd bij de milieudiensten van Wevelgem en Menen.

Tabel 6.1.3 *Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven*

adres		x	y	Soort bedrijf	Ou/e/s	
Bergelen	118/1	Gullegem	66451	170508	P	11268,1
Dadizelestraat	2	Moorsele	64531	168895	V	70605,2
Dadizelestraat	7	Moorsele	64379	169018	V	12893,6
Heirweg	152	Moorsele	66404	169930	V	49360,6
Ieperstraat	163	Moorsele	63663	170463	G	17842,2
Ketelstraat	17	Moorsele	63173	169308	V	50107,2
Ketelstraat	16	Moorsele	63437	168971	G	31986,8
Kruisstraat	138	Wevelgem	64550	167713	R	7540
Ledegemstraat	110	Moorsele	64426	171333	G	36382,3
Meerlaanstraat	10	Moorsele	65069	171907	G	30804
Meerlaanstraat	31	Moorsele	65329	171810	G	15218,2
Ter poperenweg	4	Moorsele	63697	168461	R	11083,8
Veldstraat	74	Wevelgem	66625	168831	R	9198,8
vrijstraat	201	Moorsele	65007	169324	V	64641,4
Warandestraat	182	Moorsele	65368	169655	G	8355,6
Warandestraat	234	Moorsele	65357	169444	G	57719
Wittemolenstraat	273	Moorsele	63891	168780	G	67177,2
Wittemolenstraat	277	Moorsele	63419	168525	R	7540
Zuidhoekstraat	73	Moorsele	65957	169531	G	41371,5
Boerendreef	80	Menen	64114	168245	G	83757,3
Kortewaagstraat	92	Menen	62503	168431	G	82672
Kortewaagstraat	101	Menen	62585	168792	V	49558,8
Moorselestraat	242	Menen	63035	167716	V	51056,8
Rynsackerstraat	90	Menen	64007	167916	V	44670,2

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

Bepaling geurconcentratie

Met behulp van een **verspreidingsmodel** (IFDM) wordt in voorliggend dossier een inschatting gemaakt van de geurimmissie in de omgeving van het bedrijf voor de huidige en de toekomstige situatie. Het resultaat van deze modellering is weergegeven in de figuren 6.1.1a en b.

Toetsing geurconcentratie

De begrote immissies, zoals bekomen uit IFDM, worden getoetst aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals voorgesteld in het visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid". Anderzijds wordt er een toetsing uitgevoerd volgens de afstandsregels zoals in het Vlareem opgenomen.

Toetsing en beoordeling volgens overschrijdingspercentages

De verschillende zones ($> 10 \text{ OUe/m}^3$; $5-10 \text{ OUe/m}^3$; $3-5 \text{ OUe/m}^3$) worden op de figuren 6.1.1a en b weergegeven. Ook de bedrijven meegenomen in de modellering zijn op de figuren aangeduid, evenals de woningen in het studiegebied.

Onderstaande tabel geeft het aantal woningen weer in de verschillende zones. Hierbij werden zowel woningen horende bij veeteeltbedrijven als woningen niet bij veeteeltbedrijven meegerekend.

Tabel 6.1.4 Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUe/m^3 ; waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	55	59	Gering negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	125	132	Matig negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	1636	2006	Negatief effect
- andere	25	27	Gering negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUe/m^3 ; waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	84	82	Matig negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	126	132	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	229	323	Negatief effect
- andere	3	4	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour $> 10 \text{ OUe/m}^3$ waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	50 (waarvan 17 woningen van veeteeltbedrijven uit cluster)	54 (waarvan 17 woningen van veeteeltbedrijven uit cluster)	Negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	27	27	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	2	2	Negatief effect
- andere	4	4	Negatief effect

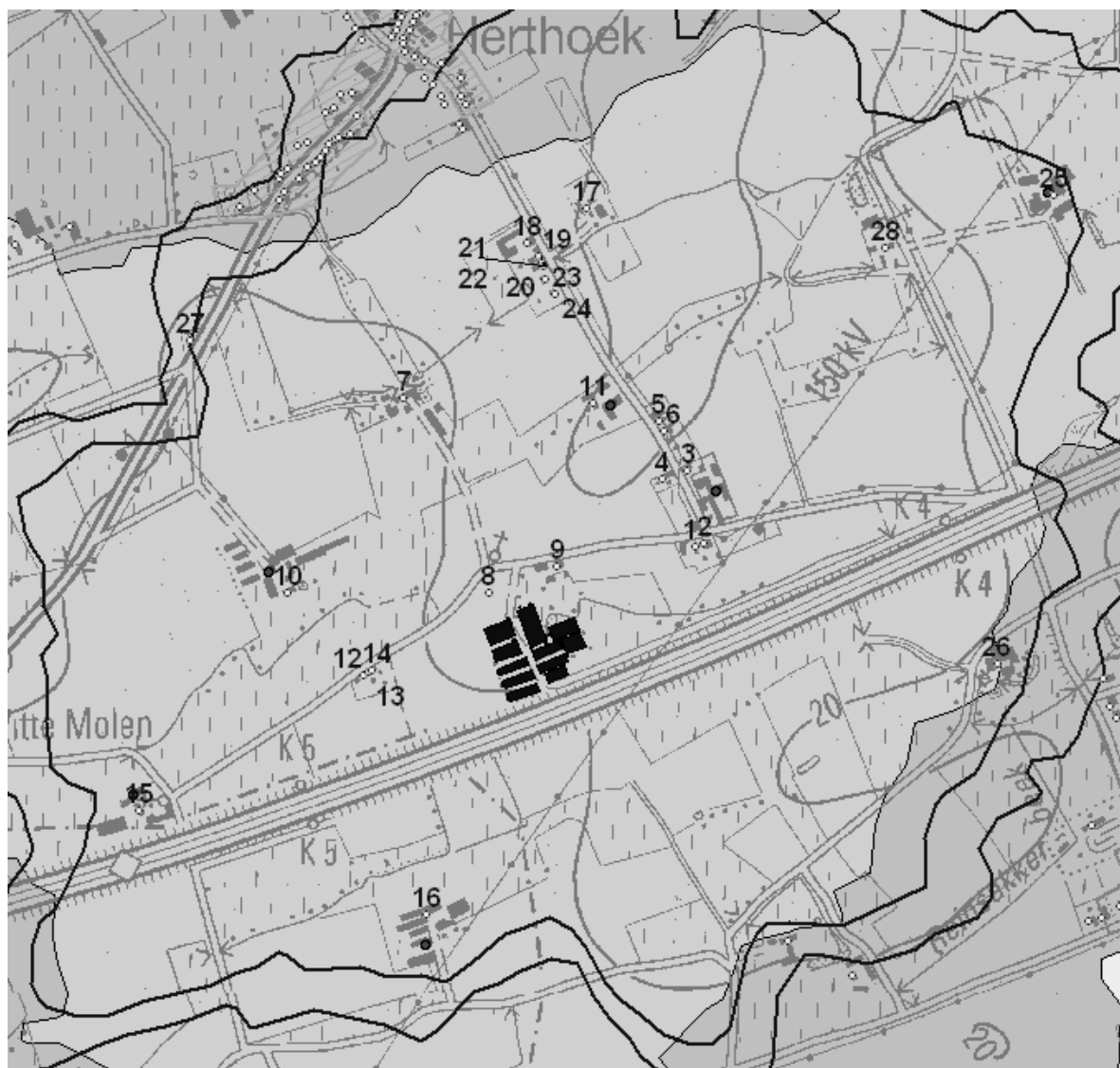
Merk op: Deze beoordeling vond plaats uitgaande van de Vlaamse geuremissiecijfers (Van Langenhove en Defoer, 2002), maar wel op basis van vergunde dieren aantallen. Deze wijze van inschatting betreft een 'worstcase' benadering, die mogelijkerwijs een overschatting kan zijn van de werkelijke hinder (aangezien zelden 100% van de vergunde dieren aantallen aanwezig is).

De bijkomende woningen in de zone van meer dan 10 O_{Ue}/m³ zijn alle vier gelegen in agrarisch gebied.

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

Bij de modellering dient ook nog opgemerkt te worden dat het nog onduidelijk is welke parameters in het geval van een luchtwasser tot de meest realistische resultaten leiden, aangezien dit tot nu toe vooral onderzocht is voor gewone ventilatoren. Verder zijn de grote aantallen woningen ook te wijten aan het feit dat het bedrijf gelegen is een bronnencluster met een 25-tal andere grote veeteeltbedrijven.

Als we de effecten ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen in detail bekijken, zien we dat voor 5 woningen de toename zich situeert tussen 5 en 10 O_{Ue}/m³. Voor de overige woningen is de toename tussen 0 en 2,6 O_{Ue}/m³ gelegen. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat dit slechts een grove inschatting is. De geurimpact bepalen ter hoogte van individuele woningen is in principe enkel zinvol voor lage concentraties, van zodra de concentraties boven de 10 O_{Ue} uitkomen, wordt de onnauwkeurigheid te groot, zodat deze resultaten dan ook enkel als indicatief kunnen beschouwd worden.



Woning	Geur huidig (OUe/m ³)	Geur toekomstig (OUe/m ³)	Vershil (OUe/m ³)	Opmerking
1	37,9	44,6	6,7	
2	34,7	41,4	6,7	
3	106,0	106,1	0,1	veeteeltbedrijf bronnencluster
4	68,4	68,3	-0,1	
5	40,4	42,2	1,8	
6	41,3	43,9	2,6	
7	17,1	18,3	1,2	
8	50,5	64,0	13,5	bedrijfswoning
9	58,0	57,3	-0,7	
10	114,4	115,6	1,2	veeteeltbedrijf bronnencluster
11	42,3	42,8	0,5	veeteeltbedrijf bronnencluster
12	26,1	31,6	5,5	
13	27,4	33,4	6,0	
14	27,4	33,4	6,0	
15	28,4	28,8	0,4	veeteeltbedrijf bronnencluster
16	203,9	203,9	0,0	veeteeltbedrijf bronnencluster
17	11,4	12,5	1,1	
18	12,5	13,8	1,3	
19	13,2	14,4	1,2	
20	13,9	15,0	1,1	
21	13,7	14,8	1,1	
22	13,7	14,8	1,1	
23	14,9	15,9	1,0	
24	15,9	17,0	1,1	
25	184,7	184,7	0,0	veeteeltbedrijf bronnencluster
26	9,5	10,2	0,7	
27	11,6	12,2	0,6	
28	18,9	20,1	1,2	

Evaluatie bedrijf o.b.v. klachtenregistratie

Het gemeentelijke klachtenregister kan eveneens beschouwd worden als een bijkomende indicatieve parameter ter inschatting van de geurhinderproblematiek binnen het studiegebied. Uit navraag gedaan bij de milieudienst van de gemeente blijkt dat het bedrijf VAMO bvba in de voorgaande jaren zelden of nooit aanleiding heeft gegeven tot klachten. Bij openbare onderzoeken in het kader van voorgaande milieuvergunningaanvragen werden er soms opmerkingen geformuleerd (inzake geurhinder) door omwonenden van een aantal huizen ten westen van het bedrijf. Het gaat hierbij om de woningen 12, 13 en 14 in bovenstaande tabel. Hieruit blijkt dat voor deze woningen mogelijks een toename van 5 tot 6 OUe/m³ verwacht worden.

6.1.4 STOF

Zwevende stof is een mengsel van deeltjes van uiteenlopende samenstelling en afmeting in de lucht. De deeltjes worden ingedeeld in fracties op basis van hun grootte, een onderscheid wordt gemaakt tussen PM₁₀, PM_{2,5} en PM_{0,1} (PM = particulate matter). Landbouw is een belangrijke bron van PM₁₀-emissies in Vlaanderen (VMM, 2007b). Inzake gezondheidsrisico's is de bijdrage van de landbouw t.o.v. overige sectoren waarschijnlijk minder belangrijk (VMM, Mira-T, 2006). Stofemissie op veeteeltbedrijven komt voornamelijk uit de stallen. Door de activiteit van de dieren en de ventilatie in de stallen waait immers heel wat stof op (voederdeeltjes, huidschilfers, enz.). Dit stof wordt via de ventilatie uit de stallen getrokken en komt zo terecht in de omgeving. Anderzijds ontstaat stofemissie ten gevolge van het vullen van voedersilo's, verbranding fossiele brandstoffen, transportbewegingen, enz.

6.1.4.1 Referentiesituatie

Op basis van een interpolatie per 4x4 km gridcel van de resultaten van de PM₁₀-meetgegevens (2009) kan een inschatting gemaakt van de PM₁₀-concentratie ter hoogte van het studiegebied. Deze geïnterpoleerde concentraties werden berekend via de RIO-corine interpolatie-techniek. De RIO-c interpolatietechniek werd ontwikkeld door de VITO in samenwerking met de IRCEL (intergewestelijke cel voor het leefmilieu).

Ter hoogte van het studiegebied dient voor 2009 rekening gehouden te worden met een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 28 µg/m³ en 22 maal overschrijding van de daggrenswaarde (Bron: VMM-IRCEL).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. De meest nabijgelegen is gelegen te Brugge op 44 km ten noorden van het bedrijf. De metingen geven voor 2009 een gemiddelde dagwaarde van 14 µg/m³ PM_{2,5} weer.

6.1.4.2 Methodiek effectbepaling

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

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

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

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

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

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

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

basis van meetdata uit 2002 35 dagen met overschrijding omgerekend naar een jaargemiddelde concentratie van $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voorlopig beveelt de Dienst Mer echter aan om enkel te toetsen aan de jaargrenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

- De PM10 grenswaarden die sinds 2005 van kracht zijn blijven behouden;
- Er worden normen voorzien voor **PM2,5**: Voor PM2,5 wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015. Tevens wordt een indicatieve grenswaarde vooropgesteld van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2020, waarbij een herziening is voorzien in 2013.

Enkel indien er effecten worden waargenomen bij toetsing aan de norm van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zal ook getoetst worden aan de norm van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd ter beoordeling van de immissiewaarde X in functie van de richtwaarde (grenswaarde):

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

Waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM10; en aan $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM2,5.

6.1.4.3 Effectbepaling

Bepaling stofemissie

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

- Emissielucht van stallen (voederdeeltjes, huidschilfers...)
- Op- en overslag van goederen (droge voeder);
- Overige bronnen (laden lossen van dieren en het uitmesten en droogborstelen van de stallen)

Stofemissie uit de stallen

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

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op recente emissiefactoren voor PM10 gepubliceerd op de website van het VROM⁶. Voor PM2,5 wordt bij gebrek aan emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM10 en PM2,5, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$.

In de huidige situatie is het bedrijf vergund voor 3.542 varkens, waarvan 373 zeugen, 2 beren en 3.167 andere varkens. Er zijn ook 1.820 niet-vergunningsplichtige biggenplaatsen aanwezig.

Onderstaande Tabel 6.1.5 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de huidige dieren aantallen weer.

Tabel 6.1.5 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier (VROM, Nederland)	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	mestvarkens	600	conventioneel	0,153	0,027	91,800	16,320
stal 2	mestvarkens	620	conventioneel	0,153	0,027	94,860	16,864
stal 3	mestvarkens	620	conventioneel	0,153	0,027	94,860	16,864
stal 4	mestvarkens	630	conventioneel	0,153	0,027	96,390	17,136
stal 5	mestvarkens	609	S-1	0,061	0,011	37,149	6,604
	biggen	420	S-1	0,030	0,005	12,600	2,240
stal 6	biggen	1400	conventioneel	0,074	0,013	103,600	18,418
stal 7	kraamzeugen	120	conventioneel	0,160	0,028	19,200	3,413
	guste/drachtige zeugen	253	conventioneel	0,175	0,031	44,275	7,871
	jonge zeugen	88	conventioneel	0,153	0,027	13,464	2,394
	beren	2	conventioneel	0,180	0,032	0,360	0,064
TOTAAL (kg)						608,558	108,188

De totale PM10-emissie uit de stallen bedraagt in de huidige situatie 609 kg PM10/jaar. De totale PM2,5-emissie uit de stallen in de huidige situatie is dan 108 kg PM2,5/jaar.

In de toekomst huisvest het bedrijf 4.946 varkens (500 zeugen, 2 beren en 4.444 andere varkens). Het aantal biggenplaatsen zal toenemen tot 3.500. Er zal een nieuwe mestvarkensstal, een nieuwe zeugenstal en een stal met biggenbatterijen gebouwd worden, alle drie aangesloten op een biologische luchtwasser.

Tabel 6.1.6 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomstige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier (VROM, Nederland)	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	mestvarkens	600	conventioneel	0,153	0,027	91,800	16,320
stal 2	mestvarkens	630	conventioneel	0,153	0,027	96,390	17,136
stal 3	mestvarkens	630	conventioneel	0,153	0,027	96,390	17,136

⁶ Op grond van de Nederlandse Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (art. 66 en 67) moet er in Nederland voor de berekening van concentraties van fijn stof gebruik worden gemaakt van de emissiefactoren voor de veehouderij die zijn gepubliceerd op de website van het ministerie van VROM.

stal 4	mestvarkens	660	conventioneel	0,153	0,027	100,980	17,952
stal 5	mestvarkens	624	S-1	0,061	0,011	38,064	6,767
	biggen	420	S-1	0,030	0,005	12,600	2,240
stal 6	biggen	1400	conventioneel	0,074	0,013	103,600	18,418
stal 7	kraamzeugen	120	conventioneel	0,160	0,028	19,200	3,413
	guste/drachtige zeugen	130	conventioneel	0,175	0,031	22,750	4,044
	jonge zeugen	50	conventioneel	0,153	0,027	7,650	1,360
	beren	2	conventioneel	0,180	0,032	0,360	0,064
stal 8	mestvarkens	1200	S-1	0,061	0,011	73,200	13,013
stal 9	guste/drachtige zeugen	250	S-1	0,070	0,012	17,500	3,111
	jonge zeugen	50	S-1	0,061	0,011	3,050	0,542
stal 10	biggen	1680	S-1	0,030	0,005	50,400	8,960
TOTAAL (kg)						733,934	130,477

Op basis van deze gegevens bedraagt de totale PM10-emissie uit de stallen voor het bedrijf in de toekomstige situatie 734 kg PM10/jaar. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 130 kg PM2,5/jaar.

Stofemissie bij vullen 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.

Stofemissie door gebruik van brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het veeteeltbedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen (vnl. mazout). Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 60.000 liter mazout voor de huidige en 50.000 liter voor de toekomstige situatie. Voor de verbranding van mazout wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM10 als voor PM2,5 (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren).

De PM10-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt resp. 11 kg en 9 kg. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

Diffuse emissie

Het maken van een inschatting omtrent *diffuse emissies* van stof is moeilijk te maken. Diffuse emissies in de landbouwsector zijn vooral te wijten aan emissies ten gevolge van akkerbewerking en verkeer (niet-uitlaatemissies). Andere eerder incidentele stofbronnen die kunnen voorkomen op het bedrijf zijn o.a. het laden van dieren, het uitmesten van de stallen, enz. Via aan- en afvoertransporten ten behoeve van het veeteeltbedrijf zal het bedrijf ook een bijdrage leveren aan deze diffuse vormen van stofemissie. Ook bij de aanlegfase (aanvoer) van materialen kan diffuse stofemissie plaatsvinden. Deze diffuse effecten tracht de exploitant te beperken door het optimaliseren van het aantal nodige transporten en het nastreven van een goede reinheid van het bedrijfsterrein.

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM₁₀-emissie door het bedrijf bedraagt 619 kg in de huidige situatie en 743 kg in de toekomstige situatie. Voor PM_{2,5} bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 119 kg in de huidige situatie en 139 kg in de toekomstige situatie.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering⁷ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

PM₁₀-emissie

De PM₁₀-concentratie wordt getoetst aan de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van deze grenswaarde (2 µg PM₁₀/m³) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (1,2 – 2 µg PM₁₀/m³) als een matig negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,4 – 1,2 µg PM₁₀/m³) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie door het bedrijf VAMO bvba wordt weergegeven in figuur 6.1.2a (zie boekdeel II, bijlage 1). Onderstaande tabel geeft het aantal woningen binnen de verschillende contouren weer.

Tabel 6.1.7 Effecten PM₁₀

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM₁₀ – toetsing t.o.v. 40 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 40 µg/m ³ (0,4 µg/m ³ - 1,2 µg/m ³)	2	1	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 40 µg/m ³ (1,2 µg/m ³ - 2,0 µg/m ³)	0	1	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m ³ (> 2 µg/m ³)	0	0	Negatief effect

PM_{2,5}-emissie

Voor PM_{2,5} wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015. Tevens wordt een indicatieve grenswaarde vooropgesteld van 20 µg/m³ in 2020, waarbij een herziening is voorzien in 2013.

Enkel indien er negatieve effecten worden waargenomen bij toetsing aan de norm van 20 µg/m³, zal ook getoetst worden aan de norm van 25 µg/m³. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van de indicatieve grenswaarde van 20 µg PM_{2,5}/m³ (1 µg PM_{2,5}/m³) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (0,6 – 1 µg PM_{2,5}/m³) als een matig negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,2 – 0,6 µg PM_{2,5}/m³) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

⁷ Hiertoe wordt de totale emissie ten gevolge van het bedrijf in rekening gebracht. Per stal wordt bij deze modellering 1 puntbron ingegeven waaraan de emissiewaarde van die stal wordt toegekend. De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie ('average' IFDM output). Voor de overige parameters werd nog gewerkt volgens de vorige methode van het Richtlijnenboek Landbouwdieren, namelijk R = 0. Dit kan aanzien worden als een worst-casemodellering aangezien de contouren iets verder zullen reiken bij R = 0, dan indien R berekend wordt op basis van de ventilatiebehoefte. Gezien er echter met de worst-casemodellering reeds weinig stofhinder verwacht wordt, lijkt het niet relevant om alle modelleringen opnieuw te doen.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie door het bedrijf VAMO bvba wordt weergegeven in figuur 6.1.2b (zie boekdeel II, bijlage 1). De woningen gelegen binnen de verschillende contouren zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6.1.8 Effecten PM_{2,5}

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM_{2,5}– toetsing t.o.v. 20 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m³ (0,2 µg/m³ - 0,6 µg/m³)	0	1	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m³ (0,6 µg/m³ - 1 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m³ (> 1 µg/m³)	0	0	Negatief effect
PM_{2,5}– toetsing t.o.v. 25 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 25 µg/m³ (0,25 µg/m³ - 0,75 µg/m³)	0	0	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 25 µg/m³ (0,75 µg/m³ - 1,25 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 25 µg/m³ (> 1,25 µg/m³)	0	0	Negatief effect

6.1.5 VERZURENDE EN VERMESTENDE EMISSIES

De vrijzetting van ammoniak uit dierlijke mest is het resultaat van de afbraak van in de mest aanwezige stikstofverbindingen. Het ontstaan van NH_3 in de rundvee- en varkensmest is vooral het gevolg van microbiële processen die de in de mengmest aanwezige stikstof (onder de vorm van ureum, eiwitverbindingen en peptiden) omzetten naar ammoniak.

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

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

6.1.5.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit de stallen

Ammoniakemissiearme stallen:

In een Vlaamse werkgroep stallen werden de stalsystemen geselecteerd welke in aanmerking komen in het kader van het ammoniakreductieplan voor Vlaanderen. De systemen die wettelijk kunnen toegepast worden als ammoniakemissiearm stalsysteem voor varkens en pluimvee werden opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004). Voor deze stalsystemen worden de ammoniakemissiefactoren gebruikt die in deze lijst zijn opgenomen.

Conventionele stallen:

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

Luchtwassers

In de huidige situatie is stal 5 uitgerust met een biologische luchtwasser. Ook de nieuwe stallen zullen voorzien worden van een biologische luchtwasser. Voor biologische luchtwasser wordt minimaal 70% ammoniakemissiereductie geëist.

De ammoniakemissie wordt in tabel 6.1.9 en 6.1.10 berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horende bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem.

De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf VAMO bvba bedraagt in de huidige situatie **9.925 kg NH_3 /jaar**. In de toekomstige situatie neemt dit toe tot **10.982 kg NH_3 /jaar**. Dit betekent een stijging met 11%.

Tabel 6.1.9 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
<i>stal 1</i>	mestvarkens	600	conventioneel	0,0	2,5	1500,00
<i>stal 2</i>	mestvarkens	620	conventioneel	0,0	2,5	1550,00
<i>stal 3</i>	mestvarkens	620	conventioneel	0,0	2,5	1550,00
<i>stal 4</i>	mestvarkens	630	conventioneel	0,0	2,5	1575,00
<i>stal 5</i>	mestvarkens	609	S-1	70,0	0,75	456,75
	biggen	420	S-1	70,0	0,18	75,60
<i>stal 6</i>	biggen	1400	conventioneel	0,0	0,60	840,00
<i>stal 7</i>	kraamzeugen	120	conventioneel	0,0	8,3	996,00
	guste/drachtige zeugen	253	conventioneel	0,0	4,2	1062,60
	jonge zeugen	88	conventioneel	0,0	3,5	308,00
	beren	2	conventioneel	0,0	5,5	11,00
TOTAAL						9924,95

Tabel 6.1.10 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
<i>stal 1</i>	mestvarkens	600	conventioneel	0,0	2,5	1500,00
<i>stal 2</i>	mestvarkens	630	conventioneel	0,0	2,5	1575,00
<i>stal 3</i>	mestvarkens	630	conventioneel	0,0	2,5	1575,00
<i>stal 4</i>	mestvarkens	660	conventioneel	0,0	2,5	1650,00
<i>stal 5</i>	mestvarkens	624	S-1	70,0	0,75	468,00
	biggen	420	S-1	70,0	0,18	75,60
<i>stal 6</i>	biggen	1400	conventioneel	0,0	0,60	840,00
<i>stal 7</i>	kraamzeugen	120	conventioneel	0,0	8,3	996,00
	guste/drachtige zeugen	130	conventioneel	0,0	4,2	546,00
	jonge zeugen	50	conventioneel	0,0	3,5	175,00
	beren	2	conventioneel	0,0	5,5	11,00
<i>stal 8</i>	mestvarkens	1200	S-1	70,0	0,75	900,00
<i>stal 9</i>	guste/drachtige zeugen	250	S-1	70,0	1,26	315,00
	jonge zeugen	50	S-1	70,0	1,05	52,50
<i>stal 10</i>	biggen	1680	S-1	70,0	0,18	302,40
TOTAAL						10981,50

6.1.6 ENERGIE EN BROEIKASGASSEN

De theorie van het broeikaseffect is op zich goed gekend en algemeen aanvaard. Het effect zorgt ervoor dat de aarde leefbaar is. In afwezigheid van de zogenaamde broeikasgassen zou de temperatuur van de onderste atmosfeerlagen ongeveer 30°C lager zijn dan nu het geval is. De atmosfeer van de aarde werkt als een filter die de energie-uitwisseling tussen de zon, de aarde en de ruimte regelt. Zekere gassen in de atmosfeer laten energie van korte golflengte als zichtbaar licht door naar het aardoppervlak, maar weerhouden selectief een deel van de naar de ruimte teruggestuurde energie van langere golflengte, namelijk de warmtestraling. Een toename van de concentratie aan deze gassen verstoort het huidige stralingsevenwicht dat onze omgevingstemperatuur bepaalt. Het weerhouden van een grote hoeveelheid warmtestraling in de onderste atmosfeerlagen kan leiden tot een opwarming en tot klimaatwijzigingen. De belangrijkste broeikasgassen zijn koolstofdioxide, methaan, lachgas, freonen, ozon en waterdamp.

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van de methaanvergisting (CH₄) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag, de productie van lachgas (N₂O) uit biologische processen, het gebruik van fossiele brandstoffen (CO₂- en N₂O-emissie) en de emissie van koolstofdioxide (CO₂) 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. Ook het elektriciteitsverbruik zorgt voor een zekere CO₂-productie ter hoogte van de elektriciteitscentrale. De grootste energieverbruikers zijn de verwarming en de verlichting van de stallen en de ventilatoren.

6.1.6.1 Referentiesituatie

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

Tabel 6.1.11 Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM, 2008b)

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

6.1.6.2 Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieurapport, 2007)

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

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

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

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

6.1.6.3 Methodiek effectbepaling

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

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

Energieverbruik en energiebronnen

In de huidige situatie bedraagt het elektriciteitsverbruik ongeveer 67.500 kWh per jaar. In de toekomstige situatie zou dit toenemen tot ca. 85.000 kWh per jaar.

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

Door middel van zonnepanelen wordt op het bedrijf in de huidige situatie reeds ca. 38.000 kWh per jaar geproduceerd, dit is ongeveer 56% van het huidige elektriciteitsverbruik en 45% van het ingeschatte toekomstige verbruik. Recent werden nog zonnepanelen bijgeplaatst.

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.

6.1.7 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK LUCHT

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 130.016 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 2074 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 212 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 80 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 619 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 2 woningen (woning exploitant en ouders exploitant).
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 119 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit brengt geen of verwaarloosbare effecten met zich mee.
- Een ammoniakemissie van 9.925 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de dieren, het verbranden van fossiele brandstoffen en het elektriciteitsverbruik. Door de aanwezige zonnepanelen kan het bedrijf wel zelf voorzien in een deel van de energiebehoefte.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 166.265 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 28 % door uitvoering van het project. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 2548 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 218 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 86 woningen. Voor de zone van meer dan 10 OUE/m³ situeert de toename in aantal woningen zich uitsluitend in agrarisch gebied. In de overige zones is er ook een toename van het aantal woningen in woongebied, woonuitbreidingsgebied en woongebied met landelijk karakter.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 743 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 20 % door uitvoering van het project. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 1 woning (woning exploitant) en een matig negatief effect ter hoogte van 1 woning (woning ouders exploitant).
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 139 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen), oftewel een toename van de emissie met 17 % door uitvoering van het project. Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee, nl. ter hoogte van 1 woning (ouders exploitant) bij toetsing aan 20 µg/m³. Bij toetsing aan 25 µg/m³ worden geen of verwaarloosbare effecten begroot.
- Een ammoniakemissie van 10.982 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 11%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een stijging van de broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂), door de toename in het aantal dieren, het stijgende brandstofverbruik en elektriciteitsverbruik.

6.1.8 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

6.1.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Het bedrijf maakt in de huidige vergunde situatie reeds gebruik van een biologische luchtwasser voor stal 5.
- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voedervijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meefasenvoeding aangehaald. 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. Het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeders die fosfaatarm zijn en een verlaagd ruw eiwitgehalte hebben.

- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing en het verbruik van brandstoffen wordt beperkt;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Door de aanwezigheid van zonnepanelen kan het bedrijf een deel van de energiebehoefte zelf invullen.

6.1.8.2 Geplande maatregelen

- De nieuwe stallen zullen allemaal aangesloten worden op een biologische luchtwasser.
- De exploitant voorziet in een uitbreiding van het bestaande groenscherm.

6.1.8.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Kadaveropslag

De kadaveropslag op het bedrijf is momenteel niet gekoeld. Er wordt aanbevolen om naar de toekomst toe een gekoelde kadaveropslag te voorzien.

Beperking emissie d.m.v. stalsysteem

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

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

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

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

Luchtwassers

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

Systeem S-1.: Biologisch luchtwassysteem 70% of hogere ammoniakemissiereductie

Systeem S-2.: Chemisch luchtwassysteem 70% of hogere ammoniakemissiereductie

Systemen S-1 en S-2 leveren naast de geur- en ammoniakreductie eveneens een hoge stofreductie. De keuze van de initiatiefnemer voor toepassing van stalsysteem S-1, betreft aldus de keuze voor een stalsysteem met aanzienlijke geurreductie (ca. 40%), een hoge ammoniakreductie (70% of hoger) en een hoge stofreductie.

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. Recente praktijkervaring leert echter dat, zeker voor MER-plichtige bedrijven, het maximaal reduceren van de geuremissie, steeds belangrijker wordt. Hierdoor wordt gaswassing, hoewel de BBT-studie dit niet aangeeft als BBT, toch in rekening gebracht als een mogelijke optie bij **nieuwbouwstallen**. Met de V-systemen is het momenteel namelijk niet mogelijk om even hoge reducties te realiseren als met luchtwassers.

Het toepassen van luchtwassen op **bestaande stallen** is door bouwtechnische aspecten meestal onrealistisch als BBT. Per stal moet de lucht voor het toepassen van luchtwassen gecentraliseerd worden via een luchtkanaal. Tenzij reeds een centraal luchtkanaal aanwezig zou zijn in de stallen vergt dit een drastische aanpassing en herinrichting van de stal, inclusief een volledige herziening van de huidige ventilatietechniek. Deze aanpassingen vergen naast de plaatsings- en werkingskost van een gaswasser een bijkomende investering waardoor deze optie niet als haalbaar wordt beschouwd. Het BREF-document 'Intensive Livestock Farming' geeft dan ook aan dat het implementeren van een gaswasser bij bestaande stallen bijna altijd te duur is voor een veeteeltbedrijf omwille van deze vereiste bouwtechnische aanpassingen.

In dit MER werd gerekend met een geurreductie van 40% voor de biologische luchtwasser. In de Nederlandse lijst van stalsystemen zijn intussen verschillende luchtwassystemen (waaronder ook gecombineerde) opgenomen met geurreducties gaande van 30% tot 85%. In het kader hiervan werd nagegaan wat het effect zou zijn indien voor de nieuwe stallen geopteerd wordt voor een combiwasser met een geurreductie van 85%.

Tabel 6.1.12 Geuremissie bedrijf toekomstige situatie bij luchtwasser met 85% geurreductie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	mestvarkens	600	conventioneel	0	29,2	17520
stal 2	mestvarkens	630	conventioneel	0	29,2	18396
stal 3	mestvarkens	630	conventioneel	0	29,2	18396
stal 4	mestvarkens	660	conventioneel	0	29,2	19272
stal 5	mestvarkens	624	S-1	40	17,52	10932,48
	biggen	420	S-1	40	7,26	3049,2
stal 6	biggen	1400	conventioneel	0	12,1	16940
stal 7	kraamzeugen	120	conventioneel	0	84,4	10128
	guste/drachtige zeugen	130	conventioneel	0	57	7410
	jonge zeugen	50	conventioneel	0	29,2	1460
	beren	2	conventioneel	0	57	114
stal 8	mestvarkens	1200	S-1	85	4,38	5256
stal 9	guste/drachtige zeugen	250	S-1	85	8,55	2137,5
	jonge zeugen	50	S-1	85	4,38	219
stal 10	biggen	1680	S-1	85	1,815	3049,2
						134279,38

Dit resulteert in volgende wijzigingen in effecten:

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie 40% reductie luchtwater	Aantal woningen Toekomstige situatie 85% reductie luchtwater	Effect
<i>Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 O_{Ue}/m³;</i>				
In agrarisch gebied	55	59	56	Gering negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	125	132	126	Matig negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	1636	2006	1687	Negatief effect
andere	25	27	25	Gering negatief effect
<i>Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 O_{Ue}/m³;</i>				
In agrarisch gebied	84	82	84	Matig negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	126	132	128	Negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	229	323	246	Negatief effect
andere	3	4	3	Matig negatief effect
<i>Woningen gelegen binnen contour > 10 O_{Ue}/m³</i>				
In agrarisch gebied	50	54	50	Negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	27	27	27	Negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	2	2	2	Negatief effect
andere	4	4	4	Negatief effect

Een kaart (Fig. 6.1.1c) werd gemaakt waarop het verschil in geurimmissie van deze situatie ten opzichte van de huidige situatie wordt weergegeven. Hierop is te zien dat het studiegebied grotendeels ingekleurd staat als een zone waarin een stijging van minder dan 0,5 O_{Ue}/m³ te verwachten valt. Geen enkele woning valt in een zone met een stijging van meer dan 1 O_{Ue}/m³. Ter hoogte van de nieuwe verkaveling aan de Ezelstraat is de stijging dan minder dan 0,1 O_{Ue}/m³. Ook voor de woningen ten westen van het bedrijf (waarvan in het verleden opmerkingen gekomen zijn in kader van een vorige vergunningsaanvraag) wordt de stijging sterk beperkt en zou nog zo'n 0,2 O_{Ue}/m³ bedragen i.p.v. van 5 à 6 O_{Ue}/m³. Hierbij dient echter weer de opmerkingen gemaakt te worden dat het bepalen van de geurimpact op niveau van individuele woningen in principe enkel zinvol is voor lage concentraties, van zodra de concentraties boven de 10 O_{Ue} uitkomen (wat voor deze woningen het geval is), wordt de onnauwkeurigheid groot.

Overige technieken: biobed

Een andere techniek die een gunstig effect zou hebben naar geuremissie toe, is het biobed. Reductiepercentages van 60 tot 90% zouden gehaald kunnen worden. Dit systeem is momenteel nog niet opgenomen in de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen (nog niet officieel gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad), maar werd wel reeds goedgekeurd door de bevoegde minister. Het kan dus al toegepast worden.

Bij deze techniek wordt de stallucht door een bed gestuurd dat gevuld is met een organisch dragermateriaal (compost, schors ...). De aanwezige stoffen worden door micro-organismen afgebroken. Net zoals bij luchtwassers is een goede opvolging van de werking essentieel. Door het werken met micro-organismen is een vrij constante aanvoer van nutriënten nodig. Hieruit volgt dat deze techniek voor vleesvarkens waarschijnlijk niet zo ideaal is, aangezien de geuremissie aan het

begin van de rond vrij laag is en dan toeneemt met het ouder worden van de dieren, om dan terug te vallen naar 0 gedurende de leegstand.

Net zoals bij luchtwassers zijn er ook afvalstromen die afgezet moeten worden: het organisch materiaal en stikstofverzadigd water (percolaatwater). Het biobed neemt ook een vrij grote oppervlakte in.

Bovendien is er nog onduidelijkheid over het vermogen om effectief ammoniak te verwijderen. In andere sectoren waar het biobed toegepast wordt (compostering, slachthuizen, drooginstallaties), wordt dit nagenoeg altijd voorafgegaan door een zure of biologische wasser indien de luchtstromen ook ammoniak bevatten. Ook omtrent dimensionering voor een goede werking en de werkelijke kostprijs lijken nog veel vragen te bestaan. In het tijdschrift Varkensbedrijf (De Letter, 2006) wordt vermeld dat de kostprijs wel een stuk duurder kan uitkomen dan een luchtwasser.

Het lijkt dus beter om de evolutie van deze techniek eerst verder op te volgen, alvorens deze op te leggen.

Combinatie van technieken

Het combineren van een luchtwasser met een anders ammoniakemissiearm systeem (zogenaamde V-systemen) is mogelijk, maar indien al gekozen wordt voor een luchtwasser met 85% reductie, zal de meerwaarde waarschijnlijk beperkt zijn.

Aanpassingen bestaande stallen

Volgens de BBT Veeteelt dient de economische haalbaarheid van wassers bij bestaande stallen van geval tot geval te geëvalueerd worden; de kosten zijn sterk afhankelijk van de specifieke staluitvoering, b.v. luchtinlaat, luchtafvoersysteem en stalindeling. In het geval van het bedrijf VAMO is aanpassing van de bestaande stallen zodat hierop ook een luchtwasser kan geplaatst worden technisch zeer moeilijk wegens de zeer grote aanpassingen die nodig zouden zijn. De stallen zijn nog in goede staat, zodat vervangen op korte termijn nog niet gepland is. Bouwkundig en staltechnisch zijn de stallen nog volledig in orde.

Voor de volledigheid werd echter op vraag van de gemeente en de inspraakreactie toch een modellering gedaan van een situatie waarbij ook de bestaande stallen voorzien worden van een biologische luchtwasser van 40%.

Tabel 6.1.13 Geuremissie bedrijf toekomstige situatie bij luchtwasser met 40% geurreductie op alle stallen

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	mestvarkens	600	S-1	40	17,52	10512
stal 2	mestvarkens	630	S-1	40	17,52	11037,6
stal 3	mestvarkens	630	S-1	40	17,52	11037,6
stal 4	mestvarkens	660	S-1	40	17,52	11563,2
stal 5	mestvarkens	624	S-1	40	17,52	10932,48
	biggen	420	S-1	40	7,26	3049,2
stal 6	biggen	1400	S-1	40	7,26	10164
stal 7	kraamzeugen	120	S-1	40	50,64	6076,8
	guste/drachtige zeugen	130	S-1	40	34,2	4446
	jonge zeugen	50	S-1	40	17,52	876
	beren	2	S-1	40	34,2	68,4
stal 8	mestvarkens	1200	S-1	40	17,52	21024
stal 9	guste/drachtige zeugen	250	S-1	40	34,2	8550

	jonge zeugen	50	S-1	40	17,52	876
stal 10	biggen	1680	S-1	40	7,26	12196,8
						122410,08

De geuremissie zou dan ca. 6% lager liggen dan in de huidige situatie.

Volgende effecten werden gemodelleerd:

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie 40% reductie luchtwater op nieuwe stallen	Aantal woningen Toekomstige situatie 85% reductie luchtwater	Aantal woningen Toekomstige situatie 40% reductie luchtwater op alle stallen	Effect
<i>Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUE/m³;</i>					
In agrarisch gebied	55	59	56	55	Gering negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	125	132	126	127	Matig negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	1636	2006	1687	1593	Negatief effect
andere	25	27	25	25	Gering negatief effect
<i>Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUE/m³;</i>					
In agrarisch gebied	84	82	84	84	Matig negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	126	132	128	121	Negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	229	323	246	201	Negatief effect
andere	3	4	3	3	Matig negatief effect
<i>Woningen gelegen binnen contour > 10 OUE/m³</i>					
In agrarisch gebied	50 (waarvan 17 woningen van veeteeltbedrijven uit cluster)	54 (waarvan 17 woningen van veeteeltbedrijven uit cluster)	50 (waarvan 17 woningen van veeteeltbedrijven uit cluster)	50 (waarvan 17 woningen van veeteeltbedrijven uit cluster)	Negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	27	27	27	27	Negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	2	2	2	2	Negatief effect
andere	4	4	4	4	Negatief effect

Het aantal woningen in de zones van 3 tot 5 OUE/m³ en 5 tot 10 OUE/m³ ligt dan iets lager dan in de huidige situatie. Er moet natuurlijk rekening gehouden worden met de technische en economische haalbaarheid van dergelijke maatregel. Aanpassingen van de bestaande stallen is zoals hoger gezegd moeilijk. Daarbij komt nog de hoge investeringskost en werkingskosten voor de luchtwassers. Ook het waterverbruik zou dan heel wat hoger liggen, namelijk een waterbehoefte voor de luchtwassers van 5.588 tot 14.463 m³/jaar volgens de BBT-cijfers.

Groenscherm

In Nederland werd er in 2003 een meetcampagne uitgevoerd om de invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van emissies (in eerste instantie voornamelijk ammoniak) uit een varkenshouderij na te gaan (Van Dijk *et al.*, 2004). Deze meetcampagne werd uitgevoerd bij een vleesvarkenshouderij met ruim 2.500 dierplaatsen. Aan de oostzijde van het stallencomplex lag op ca. 20 m afstand van de dichtstbijzijnde stal een vrij uniforme windsingel. De situering is zo, dat bij wind uit zuidwestelijke tot westelijke richting de emissiepluim vanuit de stal grotendeels door en over de windsingel verspreid werd. De begroeiing in de meetcampagne bestond uit loofbomen (acacia, zomereik en berk) met struiken. De hoogte van de windsingel was ca. 15-20 m, en de breedte ca. 10-15.

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

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

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

Besluit

Aangezien de geurimmissie ter hoogte van een aantal woningen in de huidige situatie ook al hoog is, lijkt het duidelijk dat grote stijgingen van de geurimmissie hier niet gewenst zijn en dat een status quo of indien mogelijk zelfs een daling dient nagestreefd te worden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de geurimmissie in de omgeving bepaald wordt door een grote bronnencluster van ca. 25 veeteeltbedrijven en niet enkel door het bedrijf VAMO. Inspanningen van het bedrijf VAMO alleen zullen sowieso maar een beperkt effect kunnen hebben op de totale geurimmissie in de omgeving. Ook is de berekende geurimmissie ter hoogte van deze woningen slechts indicatief omwille van beperkingen van het model.

Het plaatsen van combiwassers met 85% geurreductie op de nieuwe stallen kan de bijkomende hinder zeer sterk beperken, de geuremissie van het bedrijf VAMO benadert dan de huidige emissie. Indien dit economisch haalbaar is, wordt dit dan ook sterk aanbevolen. Het plaatsen van luchtwassers op alle stallen (door aanpassing van de oudste stallen of vervanging van deze stallen door nieuwe) zou de geuremissie kunnen verlagen tot iets onder het huidige niveau, waardoor het aantal woningen waarvoor effecten te verwachten zijn, ook vermindert ten opzichte van de huidige situatie. Er moet natuurlijk rekening gehouden worden met de technische en economische haalbaarheid van dergelijke maatregel. Aanpassingen van de bestaande stallen is moeilijk. Daarbij komt nog de hoge investeringskost en werkingskosten voor de luchtwassers. Ook het waterverbruik zou dan heel wat hoger liggen, namelijk een waterbehoefte voor de luchtwassers van 5.588 tot 14.463 m³/jaar volgens de BBT-cijfers.

Een goedkopere en eenvoudiger maatregel is het voorzien van een uitgebreid groenscherm. Zeker langs westelijke en oostelijke zijde lijkt dit interessant, gezien de ligging van de woningen. Het is echter moeilijk om het exacte effect hiervan te voorspellen. In elk geval dient het groenscherm voldoende breed te zijn en te bestaan uit minimum 2 rijen bomen of struiken met voldoende variatie in hoogte. Volgens het opgemaakte beplantingsplan zal langs westelijke zijde overal een bomenrij met daaronder heesters aanwezig zijn. Langs oostelijke zijde is momenteel gedeeltelijk een houtkant aanwezig en verder zou nog een bomenrij aangeplant worden. Voorgesteld wordt om de houtkant nog iets breder te maken en onder de bomenrij nog heesters te voorzien. Uiteraard kan hierbij opgemerkt worden dat deze maatregel niet onmiddellijk een groot effect zal hebben, gezien de nieuwe aanplantingen de tijd nodig hebben om uit te groeien.

Op termijn kan een combinatie van luchtwassers met 85% geurreductie op de nieuwe stallen met een goed groenscherm er vermoedelijk wel voor zorgen dat de geuremissie wat lager wordt dan in de huidige situatie. Indien bijvoorbeeld 10% geurreductie in rekening gebracht wordt voor het groenscherm, zou de geuremissie 120.851 OÜe/s bedragen (in vergelijking met 130.016 OÜe/s in de huidige situatie). Deze combinatie lijkt dan ook de beste manier om het project haalbaar te maken.

6.2 WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

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

6.2.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Oppervlaktewater

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

Grondwater

Bij de afbakening van het studiegebied wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving. Uit de berekeningen blijkt dat de invloedsstraal van de bemaling zo'n 54 meter ver reikt.

6.2.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste bronnen:

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

6.2.2.1 Grondwater

Verdergaand op de beschrijving van de geologie (bodem) dient de hydrogeologie besproken te worden. De hydrogeologische informatie wordt verkregen uit de grondwaterkwetsbaarheidskaarten opgesteld voor Vlaanderen en de Geologische kaart. Hierbij wordt nagegaan waar zich de eerste watervoerende lagen bevinden en in welke mate deze eventueel worden afgeschermd door bovenliggende formaties (doorlaatbaarheid van de verschillende lagen, grondwaterkwetsbaarheid ...).

Verder worden de openbare drinkwatervoorzieningen en/of grondwaterwinningen die zich bevinden in het studiegebied, alsook de eventuele winningen van het bedrijf zelf, beschreven en gesitueerd.

6.2.2.2 Oppervlaktewater

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

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

6.2.3 OPPERVLAKTEWATER

6.2.3.1 Referentiesituatie

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van het Leiebekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 311 (Leie van monding Geluwebeek (excl.) tot monding Heulebeek (excl.)). Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1, boekdeel II).

Het bedrijfsterrein aan de Ter Poperenweg is niet direct gelegen aan een geklasseerde waterloop. Het bedrijfsterrein stroomt af naar de Stierbeek (Vhag 4659), een waterloop van 3^{de} categorie gelegen op ca. 485 m van het bedrijfsterrein. Het dichtste VMM-meetpunt (VMM nr. 662860) bevindt zich op ca. 1 km van het bedrijfsterrein en ligt stroomafwaarts van het bedrijf. De laatste metingen voor de Belgisch Biotische Index dateren van 2005 en gaven een matige kwaliteit aan.

Vanuit de vijver vertrekt er een gracht die ca. 200 m evenwijdig loopt met de E19-autosnelweg alvorens de snelweg te kruisen en op ca. 650 m van het bedrijfsterrein in de Reinsakkerbeek (Vhag 4623), een waterloop van 3^{de} categorie, uit te monden.

Het bedrijf is niet gelegen in een gebied voor oppervlaktewaterwinning. De fysische, chemische en microbiologische eigenschappen waaraan het oppervlaktewater in Vlaanderen dient te voldoen zijn terug te vinden in bijlage 2.3.2 van Vlarem-II. Voor de waterlopen binnen het studiegebied geldt de *basismilieukwaliteitsnorm*.

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

6.2.3.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige vergunde situatie uit 7 stallen. Bij het bedrijf zijn ook nog een woning en een loods aanwezig. In de toekomstige situatie wordt een nieuwe mestvarkensstal, een nieuwe biggenstal en een nieuwe zeugenstal gebouwd. Bovendien wordt de terreinverharding uitgebreid. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicogebied voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden a.d.h.v. de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

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

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

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

Waterkwaliteit

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

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

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

- calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten (fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen)
- infiltratie van verontreinigd water;
- lekken van mestkelders

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

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

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

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

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

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

Structuureffecten

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

6.2.3.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen) komt een deel van de stallen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied te liggen.

In de huidige situatie is ongeveer 1800 m² steenslagverharding aanwezig en 700 m² betonverharding. In de toekomstige situatie wordt nog ongeveer 200 m² extra betonverharding voorzien.

Het bedrijventerrein zelf is gedeeltelijk verhard. De oprijlaan naar de stallen is gebetonneerd tot aan de stallen. Voor iedere ingang van de stallen ligt, over de breedte van de stal, een betonverharding. Tussen de verschillende stallen ligt er een verharding van steenslag. De nieuwe stallen zelf, alsook de ruimte tussen de verschillende stallen (ook tussen de nieuwe stallen enerzijds en de oude stallen anderzijds) zal verhard worden.

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

In de aanwezige open waterput wordt het hemelwater van stal 4, 6 en 7 en van de loods opgevangen. Ook het hemelwater van de nieuwe stallen zal hierin opgevangen worden.

In de betonoppervlaktes buiten zijn goten voorzien, deze monden uit in de gracht. Hemelwater dat op deze betonoppervlaktes valt, wordt dus op deze manier verwijderd.

Het hemelwater dat terechtkomt op de steenslagverharding kan ter plaatse infiltreren.

Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan.

De open put is 38 m lang, 16 m breed en 2,5 m diep. Met een inhoud van ca. 1500 m³ is de voorziene opvang dus voldoende groot volgens de stedenbouwkundige verordening hemelwater. (1500 m³ is namelijk voldoende voor een oppervlakte van 30.050 m² en de op te vangen dakoppervlakte bedraagt heel wat minder)

Zowel voor de huidige situatie als voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Waterkwaliteit

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

- reinigingswater van stallen;
- spuiwater van luchtwassers;
- reinigingswater van materialen en landbouwmachines;
- mestsappen

Huishoudelijk afvalwater wordt momenteel geloosd in de gracht via een septische put. Er wordt dan ook uitgegaan van een matig negatief effect. Het bedrijf is gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied. Er dient dus een eigen zuivering voorzien te worden (IBA). Het huishoudelijk afvalwater wordt momenteel nog geloosd in de gracht via een septische put. Er wordt dan ook uitgegaan van een matig negatief effect. De exploitant heeft i.v.m. de IBA reeds contact opgenomen met de gemeente, die hem hebben gezegd nog af te wachten (aangezien men nog aan het kijken is hoe men dit zal aanpakken vanuit de gemeente).

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Het spuiwater van de luchtwasser wordt in de huidige situatie opgevangen in de mestkelder en samen met de mest afgevoerd. Ook in de toekomst zal zo gewerkt worden.

In de betonoppervlakte buiten de stallen zijn goten voorzien. Deze leiden naar de gracht. Dit water kan geloosd worden in de gracht, aangezien het gaat om run-off van regenwater dat niet bevuild is met voeder- of mestresten.

6.2.4 GRONDWATER

6.2.4.1 Referentiesituatie

Het bedrijf VAMO bvba beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Quartair (code 0100) met een jaarlijks vergund debiet van 10.650 m³/jaar (en maximaal 29 m³/dag). De winning onttrekt grondwater uit een boorput vanop een diepte van 25 meter en is vergund tot 02/07/2023.

Uit de gegevens van DOV-Vlaanderen blijkt dat er binnen een straal van 500 meter rond de bedrijfseigen grondwaterwinningen 7 andere winningen gelegen zijn, alle in het quartair. De dichtste winning bevindt zich op ca. 320 m.

Nr.	X (m)	Y (m)	(Deel)gemeente	Ligging	Diepte (m-mv)	Aquifercode	Vergund dagdebiet (m ³)	Vergund jaardebiet (m ³)
1	64120.0	168290.0	MENEN	Boerendreef 80	10.00	100	1.60	573.30
2	64120.0	168290.0	MENEN	Boerendreef 80	10.00	100	18.00	6435.00
3	64120.0	168290.0	MENEN	Boerendreef 80	10.00	100	1.60	573.30
4	64066.0	169020.0	MOORSELE		6.00	100	2.00	730.00
5	64360.0	169005.0	MOORSELE	Dadizeelsestraat 7	18.00	100	3.65	1335.00
6	63921.0	168800.0	MOORSELE	Wittemolenstraat 273	20.00	100	20.00	6900.00
7	64634.0	168994.0	MOORSELE		22.00	100	17.18	6269.00

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van West-Vlaanderen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'Zeer kwetsbaar/Matig kwetsbaar'. Het is zeer/matig kwetsbaar doordat de deklaag kleiner is dan 5 m en qua textuur zandig/lemig, dit is aldus een goed doorlatend sediment wat de eventuele verspreiding van een verontreiniging versnelt (dus het duurt niet zo lang voordat een eventuele verontreiniging van het oppervlak in het grondwater terecht zal komen). De eerste watervoerende laag in het projectgebied is de quartaire laag. De dikte van de onverzadigde zone is 10 meter of minder. De watervoerende laag bestaat uit zand.

6.2.4.2 Methodiek

Waterhuishouding

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

Er wordt dus een onderscheid gemaakt tussen effecten veroorzaakt door de aanlegfase en effecten door de exploitatie van het bedrijf. In beide gevallen dient de invloedsstraal van deze onttrekking bepaald worden, alsook de daling van de grondwatertafel ter hoogte van overige grondwaterwinningen.

Het effect op de naburige grondwaterwinningen wordt als volgt beoordeeld:

Drukdaling of daling grondwatertafel zeer gering of geen daling	Geen of verwaarloosbaar effect
Drukdaling of daling grondwatertafel gering	Gering negatief effect
Drukdaling of daling grondwatertafel matig	Matig negatief effect
Drukdaling of daling grondwatertafel groot	Negatief effect

De verdrogingseffecten op fauna en flora, worden onder de discipline Fauna & Flora beschouwd.

Waterkwaliteit

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

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

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

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

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.2.4.3 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater: bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Voor de aanleg van de nieuwe stallen op de locatie dient gegraven te worden. Voor de nieuwe mestvarkensstal is dit ca. 1,6 m en voor de nieuwe zeugen- en biggenstal ca. 1,8 m. Dit vereist een bemaling gedurende de aanlegfase van deze stallen gedurende ca. 2 maanden.

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

- indicatieve huidige grondwaterdiepte: drainageklasse d; diepte grondwater: 50 – 130 cm
- onderkant gebouw: 1,8 m-mv
- vereiste zone tussen fundering gebouw en grondwaterafel: 0,5 m
- de verlagingsdiepte bedraagt worstcase 1,80 m

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

Bij de berekening werden volgende aannames gedaan:

- Er werd uitgegaan van een doorlatendheidscoëfficiënt van 1.10^{-4} m/sec (gemiddelde bovenwaarde voor lemige bodem);
- Er werd rekening gehouden met een grondwaterstand van 0,50 m onder het maaiveld (worst-case);

Op basis van bovenstaande gegevens wordt een invloedssfeer van 54 m bekomen.

Aangezien de invloedssfeer van de bemaling maximaal 54 m bedraagt, valt enkel het bedrijfseigen terrein binnen deze afstand. Er wordt dus geen of verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

Afhankelijk van het debiet van de grondwaterwinning en het waterpakket waaruit het water gewonnen wordt, kan er al dan niet een relevante (verdrogende) beïnvloeding plaatsvinden van het omliggende studiegebied. Belangrijk hierbij is het in

rekening brengen van verdrogingsgevoelige vegetatietypes binnen de bemalingskegel (daling >10 cm). Ook de eventuele beïnvloeding van andere nabije grondwaterwinningen kan relevant zijn.

Het bedrijf VAMO bvba beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Quartair Aquifersysteem (code 0100) met een jaarlijks vergund debiet van 10.650 m³/jaar (en maximaal 29 m³/dag). De winning onttrekt grondwater vanop een diepte van 25 meter. In de toekomst zal de grondwaterwinning uitgebreid worden tot 14.600 m³/jaar. Er zal tevens een vergunning aangevraagd worden voor winning van 4000 m³ water per jaar uit de open put (waarin geen zeil aanwezig is).

De pomp heeft een maximumcapaciteit van 4 m³/h.

De formule van Theis laat toe de afpompingskegel van een pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen aan een constant debiet uit een afgesloten watervoerende laag. De formule van Theis (1935) werd initieel ontwikkeld voor gespannen watervoerende lagen. Jacob (1950) toonde aan dat de formule ook toepasbaar is in freatische lagen indien de grondwatertafeldaling relatief klein is ten opzichte van de verzadigde dikte van de watervoerende laag (Ritzema, 1994). De formule van Theis wordt ook wel eens aangeduid als de methode van Theis-Jacob-Edelman.

De formule bepaalt op basis van de bodemkarakteristieken (dikte aquifer, doorlaatbaarheid, etc.) en het debiet van de pomp de invloedskegel:

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

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

Q = het pompdebiet per put (m³/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m) of de hoogte van de watertafel ten opzichte van de ondoorlatende basis in geval van freatische laag

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

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

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

S = S_0 in het geval van een freatische laag (bergingscoëfficiënt bij de watertafel) en $S_s \times D$ in het geval van een gespannen laag (met S_s = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m))

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

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

Rekening houdende met:

Q = 29 m³/dag huidig en 40 m³/dag toekomstig en 11 m³/dag toekomstig uit de open put;

K = 6 m/dag (Lebbe en Vandenbohede, 2004);

D = 25 meter en 2,5 meter voor de open put;

S_0 = 0,05 (Lebbe & Vandenbohede, 2004)

capaciteit pomp = 4 m³/uur

Wordt in de huidige situatie voor de boorput een drawdown van 10 cm bereikt op 19 m en in de toekomstige situatie op 22 meter. Voor de open put is dit 12 m. Binnen deze afstanden bevinden zich geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen. De winningen bevinden zich op een afstand van ca. 60 m van elkaar, zodat ook geen cumulatief effect te verwachten is.

De grondwaterwinningen aanwezig op het bedrijf in huidige en toekomstige situatie veroorzaken geen relevante effecten op naburige grondwaterwinningen. Er wordt dus geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen e.a.

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

In de huidige toestand is het bedrijf vergund voor de opslag van 15.000 l mazout. De mazouttanks zijn telkens bovengronds en enkelwandig ingekuipt. De inhoud van de mazouttanks van de zeugenstal, biggenstal en de tank voor de tractoren bedraagt respectievelijk 10.000 L, 1.000 L en 4.000 L. In de toekomstige situatie wordt hieraan niets gewijzigd.

De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlare II) uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Het vulpunt van de verdeelinstallatie wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige omzichtigheid moet doen.

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

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde vlare-rubrieken, kan besloten worden dat er geen periodiek onderzoeksplicht is volgens Vlarebo.

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen, bestrijdingsmiddelen

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

Ontsmetting gebeurt met Virocid. Dit product is erkend met nummer 4605B. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Bestrijding van ongedierte gebeurt op het bedrijf in eigen beheer. Er wordt zowel chemische bestrijding toegepast. De exploitant ziet erop toe dat de producten volgens de gebruiksvorschriften worden toegepast. Er worden erkende bestrijdingsmiddelen gebruikt. In de toekomstige situatie zal op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden. Dit wordt beschouwd als een gering negatief effect.

Opslag van mest

De mest geproduceerd door de varkens wordt opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. De voorzieningen zijn lekdicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt.

Vlare II Art. 5.9.2.3§1 schrijft voor varkens een minimale mestopslagcapaciteit voor mengmest van 6 maanden voor. Ten laatste op 31 december 2011 dient een opslagcapaciteit voor 9 maanden voorzien te worden voor dieren die steeds op stal

staan. In de huidige situatie beschikt het bedrijf over een opslagcapaciteit voor 4020 m³ mengmest. In de toekomst zou de opslagcapaciteit verhogen tot een totaal van 7070 m³ mengmest.

Het bedrijf voldoet bijgevolg aan de vereiste opslagcapaciteiten voor 6 maanden in de huidige situatie en de toekomstige situatie, maar niet aan de opslagcapaciteit voor 9 maanden. Er kan echter een afwijking verkregen worden op de verplichtingen inzake opslagcapaciteit indien de nodige bewijzen steeds ter beschikking van de inspectiediensten gehouden worden gedurende minimaal een periode van 3 jaar. Die bewijzen betreffen de mestafzetdocumenten van de mest die afgevoerd werd naar een mestverwerking (Vlarem II art. 5.9.2.3§1 en 5.9.2.2§5.).

Tabel 6.2.1 Vereiste mestopslagcapaciteit bedrijf VAMO bvba

	Diercategorie	Dieren aantal	m ³ mengmest/ dierplaats/jaar	mengmestopslag 6 maand	mengmestopslag 9 maand
HUIDIG SITUATIE	Vleesvarkens brijvoeder	/	1,2	0	0
	Vleesvarkens andere	3167	1,6	2533,6	3800,4
	Kraamzeugen	120	4,6	276	414
	Guste/drachtige zeugen en beren	255	4	510	765
	Jonge zeugen	88	2	88	132
	Biggen tot 10 weken	1820	0,4	364	546
		Totaal (huidige situatie)	MENGMEEST:	3771,6	5657,4
TOEKOMSTIGE SITUATIE	Vleesvarkens brijvoeder	/	1,2	0	0
	Vleesvarkens andere	4344	1,6	3475,2	5212,8
	Kraamzeugen	120	4,6	276	414
	Guste/drachtige zeugen en beren	382	4	764	1146
	Jonge zeugen	100	2	100	150
	Biggen tot 10 weken	3500	0,4	700	1050
		Totaal (toekomstige situatie)	MENGMEEST:	5315,2	7972,8

Peilputten zijn volgens VLAREM II art. 5.9.7.1 verplicht vanaf meer dan 2.500 vergunde plaatsen. In de huidige vergunde situatie zijn peilputten dus reeds verplicht. Deze zijn echter nog niet aanwezig. Deze zullen dus geplaatst moeten worden. Hiertoe dient samen met een deskundige een peilputtenplan opgemaakt te worden en overgemaakt te worden aan LNE ter goedkeuring. Peilputten laten toe eventuele vermestende invloeden vanuit de mengmestkelders op te sporen. Volgens de voorschriften van Vlarem II (art. 5.9.9.2) controleert de initiatiefnemer hiertoe om de 3 maanden het grondwater op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient de initiatiefnemer op zijn kosten

ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

Samenvattend kan gesteld worden:

- Voor de opslag van **mengmest** in de **huidige situatie**: de stallen en opslagplaatsen zijn volgens de voorschriften inzake mestopslagplaatsen (VLAREM) opgericht. Peilputten zijn verplicht, maar nog niet aanwezig → **negatief effect**
- Voor de opslag van mengmest in de **toekomstige situatie**: alle stallen en opslagplaatsen zullen volgens de voorschriften inzake mestopslagplaatsen (VLAREM) opgericht worden. De nodige stappen zullen ondernomen worden voor de plaatsing van peilputten. Om de 3 jaar zal een grondwateronderzoek uitgevoerd worden. → **gering negatief effect**

6.2.5 WATERGEBRUIK

6.2.5.1 Referentiesituatie

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

6.2.5.2 Methodiek

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

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waterverbruik

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

Waterbronnen

Geen gebruik van grondwater of enkel gebruik van ondiep grondwater waarbij alternatieve waterbronnen niet wenselijk zijn	Geen of verwaarloosbaar effect
Er wordt ondiep grondwater gebruikt, waarvoor alternatieven mogelijk zijn	Gering negatief effect

Er wordt diep grondwater gebruikt, maar enkel voor hoogwaardige toepassingen; alternatieven zijn niet wenselijk/mogelijk	Matig negatief effect
Diep grondwater wordt eveneens gebruikt voor laagwaardige toepassingen.	Negatief effect

6.2.5.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Het geregistreerde waterverbruik in 2009 bedroeg 10.908 m³ grondwater.

Op basis van waterbehoeftecijfers uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM), werd rekening houdende met het huidige vergund aantal dieren een jaarlijkse waterbehoefte van 10.912 m³ berekend, waarvan 10.189 m³ drinkwater.

De waterbehoefte voor het huishouden bedraagt 150 m³/jaar.

Het toekomstig waterverbruik voor het toekomstige aantal dieren wordt op basis van de VMM-cijfers ingeschat op 15.684 m³/jaar, waarvan 14.585 m³/jaar drinkwater. Er zal 14.600 m³/jaar grondwaterwinning uit de boorput aangevraagd worden, wat ongeveer overeenkomt (afgerond) met de geschatte drinkwaterbehoefte.

Aangezien het huidige verbruik iets boven de volgens de VMM-cijfers berekende behoefte aan hoogwaardig water ligt (maar niet meer dan 10%) wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Dit verbruik ligt echter wel nog binnen de range van de drinkwaterbehoefte berekend volgens de BBT-cijfers.

Waterbronnen

In onderstaande tabel worden alle waterbronnen weergegeven, evenals de toepasbaarheid op het bedrijf VAMO bvba.

Tabel 6.2.2 Mogelijke waterbronnen op een veeteeltbedrijf en toepasbaarheid op het bedrijf VAMO bvba

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Hemelwater	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar	Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt onrechtstreeks hemelwater gebruikt als reinigingswater (huidig en toekomstig), voor de luchtwasser(s) en voor een deel van het huishouden (via de open waterput, geen zeil aanwezig).
Ondiep grondwater	Constante kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Het bedrijf maakt in de huidige vergunde en toekomstige situatie gebruik van ondiep grondwater uit het Quartair.
Diep grondwater / (Sokkel en Landeniaan)	/	/	Niet van toepassing. Het gebruik van diep grondwater dient zoveel mogelijk vermeden te worden.
Leidingwater	Gekende kwaliteit	Duur	Leidingwater wordt gebruikt voor een deel van de huishoudelijke waterbehoefte.
Recupwater (effluent van de IBA)	Gratis	Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilende componenten zich in een	Wordt niet toegepast. Er is nog geen IBA aanwezig.

		kleinere hoeveelheid water (opconcentratie) met overschrijding van lozingsnormen tot gevolg. Hergebruik van water dat niet voldoet aan de drinkwaternorm is niet toegelaten door FAVV in de meeste voedingssectoren (o.a. brouwerijen en slachterijen).		
Drainagewater	Gratis	(Bacteriologisch) kwaliteit - Discontinu beschikbaar - Veel oppervlakte nodig - Enkel zinvol indien aangrenzende percelen gedraineerd worden om teelttechnische redenen	mindere	Wordt niet toegepast.

In de huidige vergunde situatie wordt het ondiep grondwater uit de boorput gebruikt als drinkwater voor de varkens en het water uit de open put wordt benut als reinigingswater en voor de luchtwasser. Aangezien er in de open waterput geen zeil aanwezig is, dient het opgepompte water echter aanzien te worden als grondwater.

Zowel voor de huidige als toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met een gering negatief effect.

6.2.6 WATERTOETS

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

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

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

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

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

6.2.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de huidige vergunde situatie uit 7 stallen. In de toekomstige situatie wordt een nieuwe mestvarkensstal, een nieuwe biggenstal en een nieuwe zeugenstal gebouwd. Bovendien wordt de terreinverharding uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De nieuwe infrastructuur komt deels in mogelijk overstromingsgevoelig gebied te liggen. De exploitant voorziet voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur. Er wordt dan ook geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Het bedrijf is gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied. Het bedrijf dient dus zelf te voorzien in zuivering van het huishoudelijk afvalwater. Het huishoudelijk afvalwater wordt momenteel nog geloosd in de gracht via een septische put. Er wordt dan ook uitgegaan van een matig negatief effect.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Het spuiwater van de luchtwasser(s) wordt in de huidige situatie en toekomstige situatie opgevangen in de mestkelders en samen met de mest afgevoerd.

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

De invloedsstraal van de bemaling tijdens de aanlegfase is beperkt tot ca. 54 m. Er wordt geen of verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen.

De bedrijfseigen grondwaterwinningen veroorzaken zowel in huidige als toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten of naburige grondwaterwinningen.

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect. Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde vlarem-rubrieken, kan besloten worden dat er geen verplichting is tot periodiek bodemonderzoek. Voor de opslag van mengmest en vaste mest wordt uitgegaan van een negatief effect in de huidige situatie, omwille van het ontbreken van de verplichte peilputten. In de toekomst zullen de nodige stappen ondernomen worden voor het plaatsen van peilputten en dan kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien het huidige verbruik iets boven de berekende behoefte volgens de cijfers uit de waterwegwijzer voor veehouders ligt. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van ondiep grondwater uit een boorput. Daarnaast wordt onrechtstreeks hemelwater uit de open waterput gebruikt als reinigingswater en voor de luchtwassers. Aangezien er in de open waterput geen zeil aanwezig is, dient het opgepompte water echter aanzien te worden als grondwater. Er wordt dan ook op basis van de gebruikte waterbronnen uitgegaan van een gering negatief effect.

6.2.8 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Periodieke controle van de tanks.
- Gebruik van erkende producten.

- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst met behulp van een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd.
- Er wordt geen diep grondwater gebruikt, enkel ondiep grondwater (drinkwater dieren), leidingwater (huishouden) en onrechtstreeks hemelwater (reiniging, luchtwassers, huishouden) (via open waterput waarin hemelwater daken opgevangen wordt).

6.2.8.2 *Geplande maatregelen*

- Het hemelwater van de nieuwe gebouwen zal ook opgevangen worden in de open waterput.
- De nodige stappen zullen worden ondernomen ter plaatsing van peilputten. Dit is nog niet gebeurd en dient zo snel mogelijk te gebeuren.

6.2.8.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Een IBA dient voorzien te worden voor de zuivering van het huishoudelijk afvalwater.

De boorput dient voorzien te worden van een peilbuis, zoals als bijzondere voorwaarde in de laatste vergunning is opgenomen.

Indien de 4000 m³/jaar uit de open put niet voldoende blijkt om de behoefte aan water om te reinigen, voor de luchtwassers en voor een deel van het huishouden in te vullen, dient een hogere grondwaterwinning aangevraagd te worden of moeten andere alternatieven gezocht worden (zoals bvb. de aanleg van één of meerdere hemelwatercisternes).

6.3 BODEM

6.3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

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

6.3.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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

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

6.3.3 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 4.1

Quartair

Tijdens het Quartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Quartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd. De Quartaire afzettingen bezitten ter hoogte van het studiegebied volgens de Geologische kaart van België een dikte tussen de 15 en 20 meter.

Tertiair

Figuur 4.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft het bovenvlak van het Tertiair weer binnen het studiegebied (Geologische kaart van België, kaartblad 27-28-36 Proven – Ieper - Ploegsteert).

De dagzomende tertiaire laag, in het studiegebied, is het Lid van Moen (dikte tussen 35-40 meter), dit behoort tot de Formatie van Kortrijk.

Ouderdom	Formatie	Lid	Omschrijving
Neogeen: Onder - Eoceen	Formatie van Kortrijk	Lid van Moen	Grijze, kleiige, grove silt met kleilagen. De dikte ter hoogte van het project is ongeveer 25 meter.
		Lid van Saint-Maur	Zeer fijnsiltige klei met dunne intercalaties van grofsiltige klei of kleiige, zeer fijne silt. Ter hoogte van het bedrijfsterrein bedraagt de dikte ca. 28 meter.
		Lid van Mont-Héribu	Glauconiethoudende, kleiige zanden of zandige kleien en compacte siltige kleien of kleiige siltten. Ter hoogte van het bedrijfsterrein is de dikte van deze laag ca. 15 meter.

Watervoerende lagen

De watervoerende lagen die van belang zijn in het studiegebied zijn: het Quartaire Aquifersysteem en het Landeniaan Aquifersysteem. Grondwater wordt door de exploitant exclusief uit het Quartair Aquifersysteem gewonnen. Deze twee aquifers worden van elkaar gescheiden door de kleien uit de Formatie van Kortrijk (leperiaan aquitardsysteem). De vergunde grondwaterwinningen in de omgeving zijn voornamelijk Quartaire winningen (dieptes variërend tussen de 6 en 25 meter).

Pedologie

Fig. 4.2

Het studiegebied is gelegen in de zandleemstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Qua textuur onderscheiden we voornamelijk vochtige zandleembodems; sporadisch afgewisseld met natte en droge zandleembodems en natte klei. Het bodemtype ter plaatse van de onderzoekslocatie is een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte (of met verbrokkelde) textuur B horizont (Ldc). De bebouwde zones (toestand tijdens opname bodemkaart 1960-1970) worden weergegeven onder code OB en zijn grijs aangeduid (antropogeen). Aan deze bodem wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 40 en 240 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld.

6.3.4 METHODIEK

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

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

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

- opslag van gevaarlijke producten, fossiele brandstoffen en aanwezigheid van verdeelinstallaties,

- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen,

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

Indien er grond wordt weggevoerd in het kader van het project, dan kan deze op andere plaatsen aanleiding geven tot bodemverontreiniging, indien de grond aangerijkt is. Het Vlarebo regelt in hoofdstuk XIII het afvoeren en hergebruik van grond. Er dient een technisch verslag uitgevoerd te worden indien het grondverzet meer dan 250 m³ bedraagt, ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Het technische verslag zelf, maakt geen onderdeel uit van het MER. In dit MER wordt wel een grondbalans weergegeven, waarbij aangegeven wordt hoeveel grond er zal worden aan- of afgevoerd.

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

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

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

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

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

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

Bodemverstoring

Door de bouw van de nieuwe infrastructuur treedt een zeker ruimtebeslag op.

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

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

6.3.5 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Er zal naar schatting ongeveer 3.100 m³ grond uitgegraven worden tijdens de aanlegfase voor de bouw van de nieuwe infrastructuur en de aanleg van de bijkomende betonverharding. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden op de nabije akker, waar een aantal laagtes aanwezig zijn.

Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarewa-wetgeving.

Mestafzet

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

- **Traject "uitrijden"**: uitspreiden van onbehandelde mest op het land.
- **Traject "co-vergisting"**: co-vergisten van varkensmest met organisch biologische afvalstromen en energiegewassen. De producten worden voorafgaand aan de vergisting gepasteuriseerd. Het digestaat wordt op een droogtafel ingedroogd met verwarmde koellucht van de WKK en mogelijk gedeeltelijk met stallucht. Het eindproduct kan direct worden geëxporteerd, naar niet-cultuurgrond worden afgezet of kan worden verbrand.
- **Traject "stalluchtdroging"** (enkel voor waterige mest): De mest wordt integraal gedroogd met stallucht. De resterende dikke fractie wordt verder gecomposteerd, verbrand en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of op niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen.
- **Traject "biologie"** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie door biologische zuivering, gezuiverde dunne fractie wordt uitgereden op het land, behandeling van de dikke fractie via compostering, verbranding, droging en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen. Het spuislib wordt samen met de dikke fractie verwerkt.
- **Traject "loosbaar"** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie tot Vlarewa lozingsnormen (vb. biologie (+ membraanfiltratie) + indamping), gezuiverde dunne fractie wordt geloosd. Het concentraat van de indamping wordt samen met de dikke fractie en spuislib gedroogd. Het eindproduct wordt uitgevoerd of verbrand.

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

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

In de **huidige situatie** wordt, rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, jaarlijks ongeveer 7.550 m³ mengmest geproduceerd (productiecijfers volgens VLAREM).

In de **toekomstige situatie** dient op basis van de aangevraagde dieren aantallen rekening gehouden te worden met een jaarlijkse productie van 11.315 m³ mengmest.

Traject Uitrijden

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

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

Het bedrijf beschikt over eigen cultuurgronden. Jaarlijks wordt een gedeelte van de geproduceerde mest uitgereden op deze gronden en de rest wordt afgezet via externe mestverwerking. Hierbij leeft de exploitant de regels van het Mestdecreet na.

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

Traject Biologie

Mestafzet volgens het traject 'Biologie' houdt de biologische zuivering van mengmest in. Het traject bestaat in een eerste stap uit de scheiding (d.m.v. 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 (aerob) en denitrificatie (anaerob). In aerobe zones vindt de microbiologische omzetting van de opgeloste ammoniak naar nitraten plaats (nitrificatie). In de anaerobe zones zetten de bacteriën de nitraten om in stikstofgas (denitrificatie). Dit stikstofgas verlaat de beluchtingstank en wordt opgenomen in de atmosfeer. Tot 70% van de aanwezige stikstof kan op deze wijze verwijderd worden.

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

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

Samengevat kan worden:

- In de huidige situatie wordt de mest via de trajecten 'uitrijden' en 'biologie' afgezet. Dit wordt als BBT aanzien.
- In de toekomstige situatie wordt op dezelfde manier gewerkt.

Het effluent komt terug naar het bedrijf en wordt uitgereden.

Ten gevolge van de ammoniakuitstoot zal het bedrijf aanleiding geven tot verzurende en vermestende deposities. De effecten van verzuring/vermesting zullen zich vooral uiten door indirecte effecten op de aanwezige vegetatie. Bijgevolg wordt de impact van de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de bedrijfsuitbating besproken bij de discipline Fauna & Flora.

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden.

Bodemgebruik

De nieuwe stallen worden gebouwd bij de bestaande stallen. Het bedrijfsperceel heeft op de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een hoge waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een gering negatief effect begroot.

6.3.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stal zal ca. 3.100 m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest (varkens), opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' en 'biologie' (externe mestverwerking).

De nieuwe stallen worden gebouwd op percelen met een hoge waardering voor landbouw. Aangezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.3.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De mestkelders en de verharding bij de stallen zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt. Ook de overige mestopslagplaatsen zijn volgens de voorschriften opgericht.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.

Geplande maatregelen

- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarewa-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking.
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden die een impact kunnen hebben op de bodem of het grondwater, worden zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen om de verontreiniging weg te nemen.

Verdere mogelijkheden

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

6.4 GELUID

Algemene geluidsproductie in de landbouw is afkomstig van landbouwwerktuigen, vee en de ventilatoren van stallen. Hieraan kunnen nog de vrachtwagens toegevoegd worden die grondstoffen, eindproducten en afvalstoffen komen laden en lossen. 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.

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald de door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied strekt zich uit tot op 200 m van de perceelsgrens van het bedrijf, op minder dan 500 m van het landbouwbedrijf bevinden zich geen kwetsbare gebieden zoals natuurgebieden, stiltegebieden en woonkernen.

6.4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Ter beschrijving van de referentiesituatie voor de discipline Geluid is het belangrijk om een inschatting te kunnen maken van het omgevingsgeluid. Meetnetten zijn echter afwezig. Op basis van de gegevens die afgeleid kunnen worden van de topografische kaart, orthofoto, het terreinbezoek en op basis van informatieopvraag bij de betrokken gemeente(n) wordt een opsomming gemaakt van de voornaamste geluidsproducerende elementen in de bedrijfsomgeving. De referentiesituatie bestaat dan voornamelijk uit een kwalitatieve beschrijving van de omgeving (overige belangrijke geluidsbronnen in de omgeving zoals de nabijheid van een autosnelweg, overige bedrijven, etc.).

Indien er voor het bedrijf in het verleden metingen werden uitgevoerd (bijvoorbeeld in het kader van klachtenbehandeling door de gemeente), dan dient dit meegenomen worden.

6.4.3 REFERENTIESITUATIE

Het achtergrondgeluid in het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door de A19-autosnelweg die aan het bedrijfsterrein grenst.

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd. Het bedrijf is wel gelegen vlakbij de autosnelweg A19, zodat voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid volgende waarden gehanteerd kunnen worden: 55 dB(A) voor de dagperiode, 50 dB(A) voor de avondperiode en 45 dB(A) voor de nachtperiode.

6.4.4 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

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

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

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

6.4.5 METHODIEK

Berekening geluidsemissie

In eerste instantie worden alle relevante geluidsbronnen op het bedrijf aangeduid en worden deze bronnen zoveel mogelijk gekwantificeerd. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen continue bronnen en incidentele bronnen (incidenteel geluid wordt gedefinieerd als geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen worden gemeten als $L_{Aeq,1s}$ 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.)

Aangezien de in Vlareem opgenomen grenswaarden (zie verder) gelden voor het specifiek geluid van de hele inrichting, dient deze impact als één geheel te worden beoordeeld. Toetsing van het continue geluid dient dus te gebeuren met alle geluidsbronnen samen.

De aanlegfase van de nieuwe stalinfrastructuur gaat eveneens gepaard met geluidsproductie gekoppeld aan de werkzaamheden. De geluidsproductie bij de aanleg van een stal is echter vergelijkbaar met de bouw van een woning en wordt dan ook niet verder beschouwd (zie Richtlijnenboek basisactiviteitengroep 'Landbouwdieren').

Berekening geluidsniveau in de omgeving

Voor de bepaling van het specifiek geluidsniveau (L_{sp}) in de omgeving van een veeteeltbedrijf, wordt hier een vereenvoudigde methode voorgesteld. Volgende formule berekent het geluidsniveau op een plaats op r meter van de bron (= de afstand tot aan de meest nabij gelegen bron op het bedrijf of centrum) en zonder afscherming tussen bron en immissiepunt :

$$L_{sp} = L_{wtot} - 10 \cdot \log(4\pi r^2) - 0,5 r / 100$$

Met r de afstand tot het centrum van de inrichting of de afstand tot meest nabij gelegen bron op het bedrijf

De factor $0,5r/100$ houdt rekening met de luchtabsorptie ⁸. Op 500 m treedt er een reductie op van 2,5 dB(A).

Toetsing

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

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

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

⁸ In principe is dit frequentieafhankelijk. Er werd hier enkel de luchtabsorptie bepaald voor de 1000 Hz octaafband. Deze frequentie is echter meestal het meest dB(A) bepalend.

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

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

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

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

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

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

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

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het Vlareem ?				
Lna-Lvoor*	tussenscore	Nieuw of verandering		Bestaand of hervergunning		
	(effectscore)	Lsp≤GW	Lsp>GW	Lsp≤RW	RW<Lsp≤RW+10	Lsp>RW+10
$\Delta L_{A,T} > +6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3 < \Delta L_{A,T} \leq +6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1 < \Delta L_{A,T} \leq +3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1 \leq \Delta L_{A,T} \leq +1$	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
$-3 \leq \Delta L_{A,T} < -1$	+1	+1	-	+1	+1	-
$-6 \leq \Delta L_{A,T} < -3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{A,T} < -6$	+3	+3	-	+3	+3	-

$\Delta L_{A,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd
Met T = duur in seconden
Met X:

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

ofwel

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

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.6.6.1 van Vlareem II
RW : richtwaarde
Lsp : specifiek geluid
*bij hervergunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immisatie).

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

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

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling geen of verwaarloosbaar effect, gering positief, matig positief en positief effect.

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

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

Tabel 7.4.3– Normen voor incidenteel geluid

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

De “toepasselijke waarde” is:

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

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

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

6.4.6 EFFECTINSCHATTING

6.4.6.1 Bepaling van de verschillende bronnen

Ventilatoren

Uit technische brochures van stalventilatoren (meestal axiale ventilatoren) en op basis van emissiemetingen blijkt dat het geluidsniveau op 1 m i.f.v. het vermogen varieert van 60 tot 74 dB(A). Dit betekent een geluidsvermogeniveau (L_w) van 71 à 85 dB(A). Deze waarden zijn enkel indicatief en het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren (aantal, geluidsemisatie, spectrum) af. In opdracht van ABO werd recent door dBA-Plan een emissiemeting uitgevoerd aan een dergelijke axiale ventilator. Op 1 m van de ventilator werd bij een normale werking 54 dB(A) gemeten en 74 dB(A) bij vol vermogen. Ook het effect van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen/gebouwen kan niet ingeschat worden zonder een geluidsmodel op te stellen. Aanbevolen wordt om indien het geluidsvermogeniveau van de aanwezige ventilatoren niet gekend is, rekening te houden met 85 dB(A). Het effect naar de immissiepunten houdt in een vereenvoudigde methode geen rekening met afscherming. Indien er 2 ventilatoren samen in werking zijn wordt het totale geluidsvermogeniveau dan 88 dB(A). Als 10 ventilatoren samen in werking zijn wordt dit 95 dB(A). Het totale geluidsvermogeniveau van alle identieke ventilatoren wordt berekend als volgt :

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)})$$

- Met N het totaal aantal identieke ventilatoren met dezelfde geluidsemissie
- $L_{wi_ventilator}$: het geluidsvermogeniveau van één ventilator of bron
- $L_{wtot_ventilatoren}$: het totale geluidsvermogeniveau van alle identieke ventilatoren

Bij koudere temperaturen (winter of 's nachts) zullen de ventilatoren minder werken dan in de zomer op warme dagen. Het aantal ventilatoren die op vol vermogen in werking zijn hangt ook af van het aantal dieren die op dat moment in de stallen bevinden.

Meestal kan volgend % 'met vol vermogen werkende ventilatoren' gehanteerd worden :

- 1/3 van het totaal aantal ventilatoren voor de dag – en avondperiode
- 1/5 van het totaal aantal ventilatoren voor de nachtperiode.

In de huidige situatie worden de stallen verlucht met behulp van 26 ventilatoren.

In de toekomstige situatie zullen 36 ventilatoren aanwezig zijn.

Laden en lossen

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan er geluidshinder optreden als gevolg van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Afhankelijk van het type compressor (omkast, geluidsarm,...) kan een geluidsniveau van 80 à 100 dB(A) voorkomen op 1 m afstand tot de compressor. Met andere woorden het geluidsvermogeniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Eén voederlevering duurt gemiddeld genomen ongeveer 60 minuten (= duur effectieve geluidsproductie) en kan beschouwd worden als incidenteel geluid.

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. krenge) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen de gebouwen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A). Tijdens het laden worden de motoren van de vrachtwagens zoveel mogelijk stilgelegd. Het laden van de mestvarkens gebeurt om de 3 weken en dit 's nachts tussen 3 u en 7 u. Het kortstondig draaien van de motoren kan nog als incidenteel geluid worden beschouwd. Bij het laden en lossen van dieren wordt eveneens een incidenteel geluid beschouwd voor het toeslaan van de laadklep (geluidsvermogeniveau van 115 dB(A)).

Enkel de afvoer van de mestvarkens gebeurt 's nachts. De overige transporten vinden in de regel overdag plaats (tussen 7u en 19u).

Landbouwdieren

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

Dierengeluiden zijn soms wel hoorbaar en meetbaar indien ze van de stallen naar de vrachtwagen worden geleid of gedreven. Op 65 m van de locatie waar bijvoorbeeld varkens werden geladen, werden $L_{Aeq,1s}$ tussen 60 à 70 dB(A) opgemeten, wat overeenkomt met een geluidsvermogeniveau tussen 105 à 115 dB(A).

6.4.6.2 Kwantificering geluidsemissie

6.4.6.2.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

Het totale geluidsvermogeniveau van dit landbouwbedrijf op het moment dat alle continue bronnen (enkel de ventilatoren) simultaan in werking zijn, wordt dan bekomen door de geluidsniveaus op te tellen. Voor de dag- en avondperiode bekomen we dan :

$$L_{w\text{tot_ventilatoren}} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (9 \times 10^{8,5}) = 94,5 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

$$L_{w\text{tot_ventilatoren}} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (5 \times 10^{8,5}) = 92,0 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

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

Lossen van veevoeder - compressor op vrachtwagen	111 dB(A)
Geluid van de dieren (i.h.b. varkens) tijdens het laden op de vrachtwagens	115 dB(A)
Dichtslaan van een laadklep van vrachtwagens	115 dB(A)

6.4.6.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is in agrarisch gebied gelegen. De meest nabijgelegen woning bevindt zich op 220 m van het centrum van het landbouwbedrijf. De beoordelingspunten zijn bijgevolg gelegen op ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (220 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens of op 250 m van het centrum van het landbouwbedrijf.

Continue bronnen

Het specifiek geluidsniveau ter hoogte van de woning en op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dagperiode en avondperiode ten gevolge van de bedrijfsuitbating zonder afscherming tussen bronnen en immissiepunt bedraagt dan:

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 94,5 - 10 \cdot \log (4 \pi 220^2) - 0,5 \times 220/100 = 35,6 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 94,5 - 10 \cdot \log (4 \pi 250^2) - 0,5 \times 250/100 = 34,3 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de nachtperiode zijn enkel 5 (20 % van 26) ventilatoren in werking.

Voor de nachtperiode bekomen we dan op 200 m van de perceelsgrens: $L_{sp} = 31,8 \text{ dB(A)}$

Voor de nachtperiode bekomen we dan aan de woning op 220 m: $L_{sp} = 33,0 \text{ dB(A)}$

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Dit vindt overdag plaats, zodat ten opzichte van de norm voor overdag getoetst zal worden. Tijdens de nachtperiode (en vroege ochtend) worden soms dieren geladen. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemissie van 111 dB(A), terwijl tijdens het laden van dieren (varkens) een piek uitgedrukt in $L_{Aeq,1s}$ kan voorkomen met een geluidsvermogeniveau van 115 dB(A).

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 220^2) - 0.5 \times 220/100 = 52,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 250^2) - 0.5 \times 250/100 = 50,8 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 220^2) - 0.5 \times 220/100 = 56,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 250^2) - 0.5 \times 250/100 = 54,8 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

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

Continue bronnen

In onderstaande tabel wordt het L_{sp} geluid van de continue bronnen vergeleken met de richtwaarde voor een bestaande inrichting.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	34,3 voldaan	34,3 voldaan	31,8 voldaan	45	40	35
Thv dichtstbijzijnde woning	35,6 voldaan	35,6 voldaan	33,0 voldaan	45	40	35

In onderstaande tabel wordt het L_{sp} geluid van de continue bronnen vergeleken met de referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens en < 200 m van	34,3 voldaan	34,3 voldaan	31,8 voldaan	55	50	45

autosnelweg						
Thv dichtstbijzijnde woning < 200 m van autosnelweg	35,6 voldaan	35,6 voldaan	33,0 voldaan	55	50	45

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning. Op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning ligt het specifiek geluid ook lager dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens en < 200 m van autosnelweg	0	0	0
Thv dichtstbijzijnde woning < 200 m van autosnelweg	0	0	0

Incidentele bronnen

In onderstaande tabel wordt het $L_{Aeq,1s}$ van de incidentele bronnen vergeleken met de richtwaarde voor een incidenteel geluid van een bestaande inrichting.

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Voor laden van dieren en lossen van veevoeder			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	50,8 voldaan	/	54,8 overschrijding	60	50	45
Thv dichtstbijzijnde woning	52,1 voldaan	/	56,1 overschrijding	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat het $L_{Aeq,1s}$ van het lossen van veevoeder overdag op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de nachtperiode wordt ten gevolge van het laden van dieren de richtwaarde wel overschreden.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

Er komen in de geplande situatie drie nieuwe stallen bij met in totaal 10 nieuwe ventilatoren (waarvan 3 ventilatoren op maximaal vermogen draaien overdag en 's avonds, en 2 ventilatoren tijdens de nachtperiode). Er komen geen extra activiteiten bij. Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er zijn geen nieuwe incidentele geluidsbronnen. Er is wellicht een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

De 3 ventilatoren overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 89,8 dB(A). 's Nachts draaien slechts 2 ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 88,0 dB(A) bedraagt.

6.4.6.2.5 Bepalen van de geluidsemissie van de nieuwe bronnen

De specifieke bijdrage van deze nieuwe continue bronnen overdag en 's avonds bedraagt dan :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 89,8 - 10 \cdot \log(4 \pi 220^2) - 0,5 \times 220/100 = 30,8 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 89,8 - 10 \cdot \log(4 \pi 250^2) - 0,5 \times 250/100 = 29,6 \text{ dB(A)}$$

De specifieke bijdrage van deze nieuwe continue bronnen 's nachts bedraagt dan :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 88,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 220^2) - 0,5 \times 220/100 = 29,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 88,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 250^2) - 0,5 \times 250/100 = 27,8 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.6 Beoordeling van de geluidsemissie van de nieuwe bronnen

Op basis van de vereenvoudigde overdrachtsberekening wordt het specifiek geluidsniveau van de nieuwe continue bronnen getoetst aan de grenswaarde voor een nieuwe inrichting en het effect op het omgevingsgeluid bepaald. Het omgevingsgeluid is het geluid dat echter door de huidige vergunning ook al aanwezig is.

Continue bronnen

In onderstaande tabel wordt het L_{sp} geluid van de continue bronnen vergeleken met de grenswaarde voor een nieuwe inrichting.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	29,6 voldoet	29,6 voldoet	27,8 voldoet	40	35	30
Thv dichtstbijzijnde woning	30,8 voldoet	30,8 voldoet	29,1 voldoet	40	35	30

In onderstaande tabellen wordt het Lsp geluid van de continue bronnen vergeleken met het huidige omgevingsgeluid, wordt de som van het huidige omgevingsgeluid + de nieuwe bronnen weergegeven en het verschil tussen dit laatste met het huidige omgevingsgeluid, teneinde het significantiekader te kunnen toepassen.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	29,6	29,6	27,8	55,0	50,1	45,2
Thv dichtstbijzijnde woning	30,8	30,8	29,1	55,0	50,2	45,3

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = Lna-Lvoor		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	55,0	50,2	45,3	0,0	0,0	0,1
Thv dichtstbijzijnde woning	55,1	50,2	45,4	0,0	0,1	0,1

Op basis van deze waarden, kan uit het significantiekader volgende beoordeling afgeleid worden:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	0	0
Thv dichtstbijzijnde woning	0	0	0

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

In de huidige situatie wordt ten gevolge van het specifiek geluidsniveau op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning geen of verwaarloosbaar effect verwacht.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder overdag op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de nachtperiode worden de richtwaarden volgens de modellering wel overschreden ten gevolge van het laden van dieren. Opgemerkt dient te worden dat hierbij geen rekening gehouden werd met eventuele afscherming door het laden tussen de gebouwen (wat in de meeste gevallen wel zo is).

Voor de toekomstige situatie worden eveneens geen of verwaarloosbare effecten begroot ten gevolge van het specifiek geluid.

In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

6.4.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd en geluidsarm.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen zoveel mogelijk stilgelegd.

Geplande maatregelen

De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn en geluidsarm.

Verdere mogelijkheden

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

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

Nachtelijke transporten dienen zoveel mogelijk vermeden te worden. Het draaien van de motor dient zeker 's nachts zoveel mogelijk beperkt te worden. Het laden en lossen zou zoveel mogelijk tussen de gebouwen moeten gebeuren, zodat er een zekere afscherming is.

Moesten er in de toekomst klachten omtrent geluidshinder zijn, wordt een geluidsstudie aanbevolen.

6.5 MENS

6.5.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

De effecten van verkeer kunnen zich echter verder uitstrekken, zodat de voornaamste antropogene elementen in de ruimere omgeving worden beschreven.

6.5.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinbezoek
- Gewestplan
- Wegenatlas
- Orthofoto
- Topografische kaart

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

6.5.3 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Ten oosten van het bedrijf op ca. 720 meter is het dichtstbijzijnde woongebied nl. Wevelgem gelegen. Op ca. 1280 meter ten noordoosten van het bedrijf is het woongebied Moorsele gelegen. Op ca. 655 meter ten noordwesten van het bedrijf is het eerste woongebied met een landelijk karakter te vinden. In de directe omgeving, binnen een straal van een halve kilometer, bevindt zich enkel agrarisch gebied.

Recreatie

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

Landbouw

De omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik. Verspreid binnen het studiegebied bevinden zich verschillende andere landbouwbedrijven. Er zijn geen landschappelijk waardevolle agrarische gebieden in het studiegebied aanwezig.

Verkeer

Fig. 2.1

Het bedrijf bevindt zich op ongeveer 2,8 km van de afrit 2 'Menen' van de E403/A19. Vanaf de afrit neemt men de N32, de Moorselestraat/Wittemolenstraat en dan de Ter Poperenweg. Hierbij worden geen woongebieden doorkruist. VAMO bvba is dus eenvoudig te bereiken voor alle verkeer. Voor de transporten van mest naar een aantal van de eigen akkers wordt de Dadizelestraat gebruikt. Hierbij wordt woongebied met landelijk karakter doorkruist.

Industrie

Binnen een straal van 1 km rond het bedrijf bevindt zich geen industriezone.

6.5.4 METHODIEK

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

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

Daarnaast zal er in deze discipline ook dieper ingegaan worden op het aspect verkeer. De belangrijkste aan- en afvoerroutes dienen te worden gesitueerd in combinatie met hindergevoelige gebieden.

De effecten inzake geur-, geluids- en stofhinder werden reeds in eerder vermelde disciplines besproken.

Geurhinder manifesteert zich op het psychisch-mentaal vlak als een gevoel van onbehagen, meestal verwoord als een lagere waardering voor de woonomgeving. Het hindergevoel gaat vaak samen met een gevoel van onrust omdat mensen onaangename geurwaarnemingen vaak in verband brengen met gevaar en toxiciteit. Toch kan er in de meeste gevallen geen directe relatie aangetoond worden tussen de geur van verbindingen en toxiciteit in de zin van ziekteverwekkende effecten. Wel werden niet-toxische fysiologische reacties waargenomen door inwerking op het centraal of autonoom zenuwstelsel. Verder blijkt uit enquêtes en vaststellingen ter plaatse dat perioden van geurhinder kunnen gepaard gaan met hoofdpijn, verstoring van de slaap en een verlies aan eetlust. (bron: Achtergronddocument geurhinder; MIRA, dec. 2007)

Inzake stof is gekend dat aerosoldeeltjes ideale transportmiddelen zijn om een aantal toxische componenten tot in de longen te brengen. Afhankelijk van hun grootte worden de stofdeeltjes afgezet in de neus-, keel- en mondholte, longen of de longblaasjes. De kleinere deeltjes dringen het diepst door in de longen. Zo kan PM10-stof door mechanische en toxische inwerking de slijmafvoer in de luchtwegen verstoren, ademhalingsklachten uitlokken en de gevoeligheid voor luchtweginfecties verhogen. Ondermeer de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en kankerverwekkende metalen in sommige stofdeeltjes kan de ontwikkeling van longkanker bevorderen. Andere toxische bestanddelen van stof kunnen zich na afzetting in de longen nog verder in het (menselijk) lichaam verspreiden via de bloedbaan of het lymfestelsel. Ultrafijne deeltjes kunnen gedeeltelijk na inademing relatief snel doordringen in de bloedbaan. Zowel PM10, PM2,5 als nog fijnere deeltjes (PM0,1) kunnen ontstekingsmechanismen veroorzaken in de longen. Het is stilaan duidelijk dat er verschillende chemische componenten of fysische eigenschappen van PM10 en PM2,5 zijn die aanleiding geven tot biologische effecten en gezondheidsschade. De samenstelling is vaak complex en speelt waarschijnlijk ook een (nog) deels onbekende rol bij de gezondheidseffecten van fijn stof. Zowel de massahoeveelheid als het aantal deeltjes dat opgenomen wordt door inademing zijn bepalend voor de toxiciteit. Grof stof wordt hoofdzakelijk via het spijsverteringskanaal in het lichaam opgenomen, maar bevat ook een aantal toxische metalen. Meer en meer verschuift de aandacht naar PM2,5 en PM0,1, maar wetenschappers wijzen er toch op dat de grovere fractie van PM10 niet mag vergeten worden. (bron: Achtergronddocument Zwevend Stof – MIRA, dec. 2007)

De invloed van geluid op de mens is voornamelijk afhankelijk het geluidsniveau. Bij hoge geluidsniveaus kan gehoorsbeschadiging door geluid ontstaan. Reeds bij veel lagere niveaus is verstoring van slaap, communicatie en intellectuele activiteit en algemene hinder mogelijk. Ook de kans op hart- en vaatziekten kan bij dagelijkse blootstelling (vooral 's nachts) aan een hoog niveau van omgevingsgeluid enigszins toenemen. Dit laatste gezondheidseffect is echter beperkt in vergelijking tot andere gekende invloeden op hart- en vaatziekten. (bron: Achtergronddocument Lawaai – MIRA, dec. 2007)

In deze discipline wordt verder ingegaan op eventuele klachten die ooit tegen het bedrijf geuit zijn. Bedoeling is om op basis van vorige disciplines te duiden of de klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden.

Naast een kwalitatieve beoordeling van de klachtenregistratie, zal in deze discipline voornamelijk ingegaan worden op het inschatten van de **verkeershinder**. Opgemerkt dient te worden dat geluidsproductie inzake de levering en het lossen van goederen hier niet wordt besproken, maar wel bij de discipline geluid. In eerste instantie wordt bepaald welke transportstromen er aan de inrichting verbonden zijn en van welke aard deze transporten zijn

Volgend significantiekader wordt hierbij gehanteerd:

	Significant
zeer hoog aantal transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Negatief effect
hoog aantal transporten per week (zwaar verkeer) langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Matig negatief effect
matig aantal transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Gering negatief effect
beperkt aantal transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen of transporten enkel langsheen hoofdwegen	Geen of verwaarloosbaar effect

6.5.5 EFFECTINSCHATTING

6.5.5.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de milieudienst van de gemeente blijkt dat het bedrijf VAMO bvba in de voorgaande jaren zelden of nooit aanleiding heeft gegeven tot klachten. Het ontbreken van klachten wil natuurlijk niet zeggen dat er zeker geen hinder is. Er is steeds een zekere tolerantie in de omgeving, waarbij formele klachten pas gaan optreden als de tolerantiedrempel overschreden is. Bij openbare onderzoeken in het kader van voorgaande milieuvergunningaanvragen werden er soms opmerkingen geformuleerd (inzake geurhinder) door omwonenden van een aantal huizen ten westen van het bedrijf. Aangezien voor deze woningen naar de toekomst toe een stijging van ca. 5 OUe/m³ wordt verwacht (98-percentiel-waarde), lijken bijkomende maatregelen voor deze woningen toch belangrijk. Bij de discipline geur werd gekeken naar het effect van combiwassers met 85% geurreductie. Uit de modellering blijkt dat indien de nieuwe stallen voorzien zouden worden van een dergelijke combiwasser (i.p.v. een enkelvoudige biologische luchtwasser) de geurimmissie sterk beperkt kan worden. Ter hoogte van de woningen ten westen zou de stijging in geurimmissie nog max. 1 OUe/m³ bedragen. Uiteraard is de geurimmissie ter hoogte van een aantal woningen in de huidige situatie ook al hoog, maar hierbij dient opgemerkt te worden dat deze geurimmissie bepaald wordt door een grote bronnencluster van ca. 25 veeteeltbedrijven en niet enkel door het bedrijf VAMO. Ook is de berekende geurimmissie ter hoogte van deze woningen slechts indicatief omwille van beperkingen van het model. Toch lijkt het duidelijk dat grote stijgingen van de geurimmissie hier niet gewenst zijn. De keuze voor combiwassers met hogere geurreductie in combinatie met een effectief groenscherm is dan ook aangewezen.

In 2010 heeft Vamo bvba samen met Cogen Energie bvba een aanvraag ingediend voor de plaatsing van een warmtekrachtcentrale. Er waren hierbij meer dan 131 klachten. Deze plannen zijn niet doorgegaan en er is hiervoor ook geen aanvraag meer lopende. Deze klachten zijn in het kader van dit MER dan ook weinig relevant.

6.5.5.2 Verkeershinder

De transporten nodig voor de bevoorrading van het bedrijf en de aan- en afvoer van dieren kunnen aanleiding geven tot verkeershinder. Een inschatting van het aantal verkeersbewegingen genoodzaakt voor de exploitatie van het bedrijf werd weergegeven in hoofdstuk 3 en wordt hieronder in Tabel 6.5.1 en Tabel 6.5.2 samengevat.

Tabel 6.5.1 Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie (huidige situatie)

Jaarlijks aantal	herkomst/bestemming	Bepaalde	uren	type transport	Aantal
------------------	---------------------	----------	------	----------------	--------

transporten (enkele richting)		periode/maand		(tractor, vrachtwagen...)	transporten
aanvoer voeder	Izegem	gans het jaar	7h-19h	Vrachtwagen	156
aanvoer brandstof	variabel	gans het jaar	7h-19h	Vrachtwagen	4
afvoer biggen	Wervik	gans het jaar	7h-19h	Vrachtwagen	15
afvoer mestvarkens	Tielt	gans het jaar	3h-7h	vrachtwagen	34
afvoer mest	verspreid	gans het jaar	7h-19h	Tractor	60
				Vrachtwagen	93
afvoer kadavers	Rendac	gans het jaar	o7h-19h	Vrachtwagen	104
Totaal per jaar					466
Gemiddeld aantal transporten per week					9

Tabel 6.5.2 Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie (toekomstige situatie)

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	herkomst/bestemming	Bepaalde periode/maand	uren	type transport (tractor, vrachtwagen...)	Aantal transporten
aanvoer voeder	Izegem	gans het jaar	7h-19h	Vrachtwagen	208
aanvoer brandstof	variabel	gans het jaar	7h-19h	Vrachtwagen	4
afvoer biggen	Wervik	gans het jaar	7h-19h	Vrachtwagen	15
afvoer mestvarkens	Tielt	gans het jaar	3h-7h	vrachtwagen	48
afvoer mest	verspreid	gans het jaar	7h-19h	Tractor	60
				Vrachtwagen	140
afvoer kadavers	Rendac	gans het jaar	7h-19h	Vrachtwagen	104
Totaal per jaar					579
Gemiddeld aantal transporten per week					11

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is verbinding met de E403/A19 mogelijk zonder het doorkruisen van woongebieden. Transporten naar Izegem, Wervik, Tielt en transporten van Rendac zullen voornamelijk langs deze route gebeuren. Er liggen slechts een 10-tal verspreide woningen langs deze route.

De Dadizelestraat wordt enkel gebruikt voor de transporten van mest naar een aantal van de eigen akkers, aangezien deze in die richting gelegen zijn. Hierbij wordt woongebied met landelijk karakter doorkruist. Aangezien het totale aantal mesttransporten via tractor ingeschat wordt op 60 per jaar, is het aantal transporten langs de Dadizelestraat beperkt en dit zal niet wijzigen naar de toekomst toe (hoeveelheid mest die afgevoerd wordt naar eigen akkers blijft gelijk). Indien een omweg genomen zou worden, zou sowieso over een grotere afstand langs de Ter Poperenweg gereden moeten worden, waar het fietsknooppuntennetwerk aanwezig is, evenals een fietsroute en een wandelroute.

Concrete gegevens omtrent huidige belasting en capaciteit van de gebruikte wegen in de directe omgeving van het bedrijf zijn niet beschikbaar bij de gemeente. Toch wordt getracht om nog wat nader in te gaan op de drie gebruikte straten dichtst bij het bedrijf: de Ter Poperenweg, de Dadizelestraat en de Moorselestraat/Wittemolenstraat.

In het mobiliteitsplan werden Ter Poperenweg en de Dadizelestraat geselecteerd als lokale wegen type III, d.w.z. dat de hoofdfunctie van deze wegen verblijven en toegang verlenen tot de aanpalende percelen (erffunctie) is. De verblijfsfunctie primeert op deze wegen. De verkeersfunctie is ondergeschikt, de weg kent enkel bestemmingsverkeer. Liggen dergelijke wegen in het buitengebied dan zijn die hoofdzakelijk voorbehouden voor fietsers en aangelanden. Op een deel van de landelijke wegen zal alle verkeer - uitgezonderd fietsers, aangelanden en landbouwvoertuigen - worden geweerd.

De Ter Poperenweg is een lokale weg waarlangs het bedrijf gelegen is. De weg is volledig gelegen in agrarisch gebied en er zijn een 8-tal woningen langs gelegen (waaronder de woning van de exploitant en de woning van de ouders van de exploitant).

De Dadizelestraat is een lokale weg die voornamelijk door agrarisch gebied loopt en een stukje door woongebied met landelijk karakter. Er zijn een 40-tal woningen (waarvan een 15-tal gelegen in woongebied met landelijk karakter) gelegen langsheen het traject die gevolgd wordt. De 60 mesttransporten over de Dadizelestraat in huidige en toekomstige situatie zijn transporten met de tractor, niet met een vrachtwagen. De aanwezige landbouwpercelen in die omgeving (zowel die van VAMO als van andere landbouwers) moeten sowieso bemest worden en die mest moet van ergens komen. In het geval van het bedrijf VAMO is de afstand beperkt. Dit heeft dus in principe weinig te maken met de uitbreiding van het bedrijf VAMO op zich. Aangezien de Dadizelestraat grotendeels gelegen is tussen landbouwpercelen zou deze de bijhorende tractortransporten moeten aankunnen.

De Wittemolenstraat staat aangeduid als een lokale weg categorie II in het mobiliteitsplan van Wevelgem, d.w.z. een lokale gebiedsontsluitingsweg. De hoofdfunctie van een dergelijke weg is 'verzamelen' c.q. 'ontsluiten' op lokaal niveau. Slechts in tweede instantie is er ook een verbindende functie. De ontsluitingsfunctie primeert op deze weg. De Wittemolenstraat betreft een bredere weg met een fietspad langs 1 zijde.

In de huidige situatie vinden er jaarlijks een 470-tal transporten plaats. Indien we ook hier veronderstellen dat ieder transport een dubbele verkeersbeweging incorporeert vinden er jaarlijks een 940-tal verkeersbewegingen plaats of gemiddeld ca. 18 verkeersbewegingen per week. Vermits de routes voornamelijk langsheen gewestwegen verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het grootste deel van de trajecten eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie wordt het aantal benodigde transporten per jaar ingeschat op een 580-tal (= 1.160 verkeersbewegingen of gemiddeld ca. 22 verkeersbewegingen per week). Gezien de routes voornamelijk langs gewestwegen loopt, wordt ook voor de toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.6 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

Het bedrijf VAMO bvba heeft volgens de gemeente in de voorgaande jaren zelden of nooit aanleiding gegeven tot klachten. Bij openbare onderzoeken in het kader van voorgaande milieuvergunningaanvragen werden wel opmerkingen geformuleerd inzake geurhinder. Modelling toont aan dat door het kiezen van combiwassers i.p.v. enkelvoudige luchtwassers, de bijkomende geurimmissie ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen heel sterk beperkt kan worden. Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen, zodat hiervoor uitgegaan wordt van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen en geplande maatregelen

Alle in dit MER aangehaalde maatregelen die ervoor zorgen dat de hinder naar de omgeving toe beperkt blijft. (zie overige hoofdstukken).

Verdere mogelijkheden

De exploitant kan het aantal benodigde transporten proberen te beperken door te vermijden dat niet-volle transporten gebeuren.

Verder wordt benadrukt dat de exploitant bij de transporten langsheen de Dadizelestraat door middel van een aangepaste rijstijl extra rekening dient te houden met de aanwezigheid van veel woningen met kinderen. Sowieso dienen de transporten langsheen deze straat beperkt te worden tot die transporten nodig voor de bemesting van de in die richting gelegen akkers.

6.6 FAUNA EN FLORA

6.6.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.6.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.6.3 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 4.6.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK, versie 01-01-2007) weer ter hoogte van het studiegebied. Grenzend aan het bedrijf vinden we akkers op lemige bodem in complex met zeer soortenarme, ingezaaide graslanden 'bl hx' en een soortenarm permanent cultuurgrasland met bomenrijen 'hp kb'.

Met deze biologisch minder waardevolle eenheden (hp kb: met waardevolle elementen) wordt het gehele studiegebied gekenmerkt.

Binnen het studiegebied, afgebakend als de perimeter van 1 km rondom het bedrijfscentrum, vinden we één zeer waardevolle (z) en twee waardevolle (w) eenheden terug. Al de andere eenheden zijn gekarteerd als biologisch minder waardevol (al dan niet met waardevolle elementen, met zeer waardevolle elementen of met waardevolle tot zeer waardevolle elementen).

Deze worden weergegeven in onderstaande tabel:

Eenheid / Complex van eenheden	Waarde	Afstand (m)	Omschrijving	Kwetsbaarheid voor verzuring	Kwetsbaarheid voor vermeting
ae kb	z	760	Eutrofe plas in complex met een bomenrij	kwetsbaar tot zeer kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
lhb	w	790	Populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei	kwetsbaar	weinig kwetsbaar
lhi hj	w	760	Populierenplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar

Een uittreksel van de BWK voor het studiegebied, waarop bovenstaand besproken elementen zijn terug te vinden, alsook de minder waardevolle eenheden, wordt weergegeven in figuur 4.6.1 (bijlage 1, boekdeel II).

De kwetsbaarheid voor verzuring en vermeting werd bepaald volgens de methodiek van Peymen et al. (2000) voor de verschillende BWK-eenheden wordt weergegeven in de figuren 4.6.2 en 4.6.3 (bijlage 1, boekdeel II).

De overige eenheden binnen het studiegebied (1 km rondom het bedrijf), zijn aangeduid als niet kwetsbaar of als niet kwetsbaar tot weinig kwetsbaar voor verzuring en vermeting. Merk op dat deze het in deze laatste categorie vaak gaat om soortenarm permanent cultuurgrasland (hp), akker op lemige bodem (bl) en zeer soortenarme, ingezaaide graslanden' (hx).

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

Aandachtsgebieden

In de bedrijfsomgeving bevinden zich geen habitatrichtlijngebieden, vogelrichtlijngebieden, VEN-gebieden, Ramsargebieden, erkende of Vlaamse reservaten of bosreservaten.

Wel bevinden zich in de bedrijfsomgeving een aantal natuur- en bosgebieden volgens het gewestplan. Deze gebieden zullen beschouwd worden als aandachtsgebieden.

Verzurende depositie

Figuur 4.5 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de verdeling weer van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2007, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige emissie tgv SO₂ & NO_x(NO₂) blijven beperkt (zie MIRA-T).

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

Tabel 4.2.3.3a – Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Wevelgem (VMM, 2009)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
767,79	930,60	2.675,86	4.374,25

In tabel 4.2.3.3b wordt de NH₃-emissie voor 2007 door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Wevelgem. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 75 kg/ha/jaar. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Kortrijk, de provincie West-Vlaanderen en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 1.129, 17.464 en 38.113 kg/ha/jaar.

Tabel 4.2.3.3b – NH₃-emissie voor 2007 per diersoort te Wevelgem

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
Rundvee	54	36
Varkens	95	62
Pluimvee	3	2
Andere diersoorten	0	0
Totaal	152	100

6.6.4 TE BESCHOUWEN EFFECTEN

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

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

Volgende indirecte effecten zullen in dit MER beschouwd worden:

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

6.6.4.1 *Gevolgen van direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies*

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

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

6.6.4.2 *Gevolgen van verzuring door ammoniakdepositie (bron: Milieurapport, 2007)*

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

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

6.6.4.3 *Gevolgen van vermesting door ammoniakdepositie (bron: Milieurapport, 2007)*

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

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

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

6.6.5 METHODIEK

6.6.5.1 Direct ecotoopverlies

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

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

6.6.5.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

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

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

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

De ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf werd reeds berekend bij de discipline lucht.

In eerste instantie wordt deze ammoniakemissie omgezet naar een ammoniakdepositie op basis van IFDM.

Voor het bedrijf wordt per stal een puntbron ingegeven. Verder werden volgende parameters gebruikt:

- temperatuur: 11 °C (zoals ooit door VITO aangegeven, zodat de pluimstijging beperkt blijft)
- hoogte: hoogte van de stallen
- diameter: 0,5 m
- volumestroom afgas: 0 (dit is een worst-case-modellering (doordat de pluimstijging beperkt blijft), waarbij de contouren iets verder zullen, dan wanneer er een debiet >0 ingegeven wordt)

Er wordt gebruik gemaakt van de pluimstijgingsformule 'Briggs finale pluimstijging' en een uitmiddelingstijd van 24 uur. Er wordt gekozen voor bronverarming en geen natte depositie.

Voor de depositiesnelheid 'vd' zijn volgende waarden beschikbaar uit het richtlijnenboek Lucht:

	Gras	Loofbos	Naaldbos	Heide	Bebouwing
<i>Depositiesnelheid SO₂ (m/s)</i>	0,0139	0,0117	0,0198	0,0080	0,0147
<i>Depositiesnelheid NO₂ (m/s)</i>	0,0028	0,0031	0,0024	0,0030	-
<i>Depositiesnelheid NH₃ (m/s)</i>	0,0073	0,0195	0,0306	0,0161	0,0050

De waarde die berekend wordt, is de gemiddelde concentratie ('average' IFDM output).

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

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

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

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

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

De kritische last wordt volgens de handleiding (Mapping Manual, 2004) berekend waarbij de kritische lastfunctie van N in zijn eenvoudigste model wordt voorgesteld als de som van (i) de netto N-immobilisatie in organisch bodemmateriaal, (ii) de netto verwijdering van N in de geoogste vegetatie, (iii) N-flux naar de atmosfeer door denitrificatie en (iv) uitspoeling van N beneden de wortelzone.

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

Tabel 6.6.1 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (Meykens et al., Albers et al., 2001)

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

Voor naald- en loofbossen werd er, rekening houdend met het bodemtype, op basis van Staelens *et al.* (2006) een kritische last verzuring bepaald. Hier kunnen ook waarden aan toegevoegd worden wanneer bodemverzuring optreedt. (waarden tussen haakjes in onderstaande tabel). Bodemverzuring is de fase voorafgaand aan de fase waarin haarwortels worden beschadigd en kan op langere termijn nefast zijn voor een goede bodemkwaliteit (wegens afname bufferende capaciteit op langere termijn) (waarden volgens Neiryck et al., 2004).

Tabel 6.6.2 Kritische last verzuring bossen (Zeq/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

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

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

Tabel 6.6.3 Kritische last vermessing (kg N/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
Naaldbos	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
Loofbossen:		
- bos van arme zandgronden	18	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	- verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- oud eikenbos	15	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
- ruigten en zomen (droge bosranden)	26,2	
- vochtige alluviale, beekbegeleidende bossen	26,1	
- vochtige alluviale bossen (essen-iepenbos)	28	
- vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos)	33,8	
Graslanden:		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	
Plassen		
- eutrofe plas	30	
- kranswierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranswierwateren in laagveengebied	30	

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

Tabel 6.6.4 Streefwaarden verzurende depositie

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

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

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

	Significant
> 50 % van de kritische last / streefwaarde	Significant negatief effect
10 % van de kritische last / streefwaarde < depositie < 50 % van de kritische last / streefwaarde	Belangrijke bijdrage
5 van de KL / SW < depositie < 10 % van de KL / SW	Relevante bijdrage
3 van de KL / SW < depositie < 5 % van de KL / SW	Beperkte bijdrage
Depositie < 3 % van de KL / SW	Geen of verwaarloosbaar effect

Uit bovenstaande blijkt dat er reeds vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last, uitgegaan wordt van een belangrijke bijdrage. Tien % wordt gekozen omdat ongeveer 50% van de depositie afkomstig is van het buitenland; en dit geeft ruimte aan 5 bedrijven in een gemiddeld gebied van 3 km afstand van kwetsbare gebieden (d.i. de afstand waarbinnen met name ammoniak bijna integraal wordt gedeponeerd), voordat de KL bereikt wordt

6.6.5.3 Verdroging

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

In de discipline Water werd de invloedsstraal berekend van eventueel voorkomende grondwateronttrekkingen. Het inschatten of een grondwateronttrekking zorgt voor een verdrogingseffect is sterk afhankelijk van de gevoeligheid van de voorkomende vegetatie voor verdroging. Voor verdroging zijn er geen kritische lasten bepaald. Het verdrogingseffect kan beoordeeld worden op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. Op basis van de aanwezige ecotopen op de BWK kan er een kwetsbaarheidskaart worden opgesteld voor verdroging.

Verdroging kan vervolgens beoordeeld worden op volgende wijze:

	Significant
Voor ecotopen binnen de invloedsstraal behorende tot de klassen "kwetsbaar tot zeer kwetsbaar" en "zeer kwetsbaar" en gelegen binnen een speciale beschermingszone (SBZ-H, SBZ-V)	Negatief
Voor ecotopen binnen de invloedsstraal behorende tot de klassen "kwetsbaar tot zeer kwetsbaar" en "zeer kwetsbaar"	Matig negatief
Voor ecotopen binnen de invloedsstraal behorende tot de klassen "weinig kwetsbaar tot kwetsbaar" en "kwetsbaar"	Gering negatief
Voor ecotopen binnen de invloedsstraal behorende tot de klassen "niet kwetsbaar", "niet kwetsbaar tot weinig kwetsbaar", "weinig kwetsbaar"	Verwaarloosbaar

6.6.5.4 Rustverstoring

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

Reijnen en Foppen hebben een aantal studies gepubliceerd waarbij het effect van hetzij autoverkeer, hetzij treinverkeer op bos-, weide- en heidevogels zijn beschreven waaronder Reijnen en Foppen (1991) en Reijnen (1995). Uit het onderzoek bleek dat geluid boven een bepaalde drempelwaarde leidt tot een afname in de draagkracht van een gebied voor vogels. De vastgelegde drempelwaarden en de afname van de dichtheden als een functie van de geluidssterkte verschilt afhankelijk van de onderzochte soort. Voor een aantal soorten zijn dus drempelwaarden beschikbaar maar zeker niet voor alle soorten. De drempelwaarde algemeen geldend voor bosvogels bedraagt 42 dB(A), voor weidevogels is de drempelwaarde 47 dB(A). Als gemiddelde waarde kan de 45 dB(A)-contour, genomen worden.

6.6.6 EFFECTBESPREKING

6.6.6.1 Direct ecotoopverlies

Het perceel waar de nieuwe stallen komen, staat aangeduid als biologisch minder waardevol en biologisch minder waardevol met waardevolle elementen (wegens de aanwezigheid van een bomenrij).

Voor de aanleg van stal 9 zullen een aantal bomen bij de vijver verwijderd moeten worden (elzen). Dit wordt als een gering negatief effect beschouwd.

6.6.6.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

De verzurende/vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot is meestal verwaarloosbaar in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Invloeden van de verzurende/vermestende depositie worden bijgevolg hoofdzakelijk beschouwd voor de aanwezige aandachtsgebieden in het studiegebied.

Zoals gesteld zijn de aandachtsgebieden in het studiegebied een aantal natuur- en bosgebieden volgens het gewestplan.

De ammoniakdepositie werd reeds bepaald in de discipline lucht op basis van IFDM. De verzurende depositie wordt beschouwd door omzetting van de ammoniakdepositie (uitgedrukt in kg/ha/jaar) naar zuurequivalenten, door gebruik te maken van volgende relatie van 1 Zeq = 17 g ammoniak. De vermestende stikstofdepositie wordt bepaald door de ammoniakdepositie om te zetten naar stikstofdepositie (in 1 g ammoniak zit 0,82 g stikstof).

Op basis van de BWK kan aangegeven worden dat in de aandachtsgebieden volgende vegetatietypes voorkomen: loofbos, grasland en water.

Uit bovenstaande kunnen volgende kritische lasten afgeleid worden:

Tabel 6.6.5 Kritische lasten en streefwaarden voor de voorkomende elementen

Element	soort vegetatie	Kritische last verzuring (Zeq/ha.jaar)	Streefwaarde (Zeq/ha.jaar)	Kritische last vermisting (kg N/ha.jaar)	Streefwaarde vermisting (kg N/ha.jaar)
<i>eutrofe plassen</i>	water	> 400	/	30	/
<i>bomenrijen</i>	loofbos	1.400	/	20	/
<i>loofbos</i>	loofbos	1.400	1.400	20	14
<i>hp+</i>	grasland	2.157	/	20	/
<i>ks; hu</i>	grasland	2.157	/	20	/
<i>hf; mr</i>	grasland	2.400	/	22	/
<i>khcr</i>	loofbos	1.400	/	20	/

Onderstaande tabellen geven de oppervlaktes van de aangeduide aandachtsgebieden aan waarop een bijdrage van > 100%, 50-100%, 10-50%, 5-10% en 3-5% geleverd wordt.

Tabel 6.6.6 Effecten in aandachtsgebieden bij toetsing aan kritische lasten verzuring

Verzuring			
	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Effect
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i>	/	/	Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	/	/	Significant negatief effect
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	/	/	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	/	/	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	/	/	Beperkte bijdrage

Tabel 6.6.7 Effecten in aandachtsgebieden bij toetsing aan kritische lasten vermessing

Vermesting			
	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Effect
	<i>depositie > 100 % van de kritische last</i>	/	Significant negatief effect
	<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	/	Significant negatief effect
	<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	/	Belangrijke bijdrage
	<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	/	Relevante bijdrage
	<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	/	Beperkte bijdrage

Naast toetsing aan de kritische lasten kan ook getoetst aan de streefwaarde voor verzuring, nl. 2.400 Zeq/ha.jaar voor loofbos op rijkere gronden volgens Vlarem en 1.400 Zeq/ha.jaar volgens het MINA-plan. Aangezien deze streefwaarden echter gelijk zijn aan of hoger liggen dan de kritische lasten, zullen ook effecten gelijk zijn of beperkter. Wel werd getoetst aan de streefwaarde voor vermessing, nl. 14 kg N/ha.jaar voor loofbos.

Tabel 6.6.8 Effecten in aandachtsgebieden bij toetsing aan streefwaarde 14 kg N/ha.jaar

Vermesting			
	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Effect
	<i>depositie > 100 % van de streefwaarde</i>	/	Significant negatief effect
	<i>50 % van de SW < depositie < 100 % van de SW</i>	/	Significant negatief effect
	<i>10 % van de SW < depositie < 50 % van de SW</i>	/	Belangrijke bijdrage
	<i>5 % van de SW < depositie < 10 % van de SW</i>	/	Relevante bijdrage
	<i>3 % van de SW < depositie < 5 % van de SW</i>	1 bomenrij gelegen in natuurgebied	bomenrij en aantal bomen langs autosnelweg
			Beperkte bijdrage

Overige elementen in de bedrijfsomgeving

Uit de gemodelleerde contouren volgt dat voor een aantal bomenrijen, eutrofe plassen, loofhoutelementen ... beperkte tot belangrijke bijdrages kunnen begroot worden. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

6.6.6.3 Verdroging

De invloedsstraal ten gevolge van de bemaling tijdens de aanlegfase blijft beperkt tot ongeveer 54 m, zoals berekend in paragraaf 6.2.4.3. De bedrijfseigen grondwaterwinningen veroorzaakt zoals berekend een daling van 10 cm of meer tot op een afstand van 19 m in de huidige en 22 m in de toekomstige situatie. Binnen deze afstanden bevinden zich enkel ecotopen die niet of weinig kwetsbaar zijn voor verdroging. Dit wordt aanzien als geen of verwaarloosbaar effect.

6.6.6.4 Rustverstoring

De invloedsstraal werd berekend in de discipline Geluid. De hoogste specifieke geluidsproductie bedraagt 96,6 dB(A) (alle ventilatoren in werking in de toekomst). Hierbij wordt 45 dB(A) bereikt op 101 m. Inzake rustverstoring worden ter hoogte van de aandachtsgebieden dan ook geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

6.6.7 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

In de bedrijfsomgeving bevinden zich geen habitatrichtlijngebieden, vogelrichtlijngebieden, VEN-gebieden, Ramsargebieden, erkende of Vlaamse reservaten of bosreservaten. Wel bevinden zich in de bedrijfsomgeving een aantal natuur- en bosgebieden volgens het gewestplan. Deze gebieden werden beschouwd als aandachtsgebieden. Daarnaast bevinden zich ook nog een beperkt aantal zeer waardevolle en waardevolle elementen (eutrofe plas, bomenrij, loofhout) in de bedrijfsomgeving volgens de biologische waarderingskaart.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd een gering negatief effect beschouwd, aangezien een aantal elzen bij de vijver gerooid zullen moeten worden.

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf of de bemaling tijdens de aanlegfase, treedt niet op (geen of verwaarloosbaar effect).

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. De ammoniakemissie bedraagt in de huidige situatie 9.925 kg NH₃/jaar. Ten gevolge van deze emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende en vermestende depositie in zijn directe omgeving. Er treden geen of verwaarloosbare effecten op ter hoogte van de aandachtsgebieden inzake de kritische lasten. Bij toetsing aan de streefwaarde voor verzuring voor loofbos wordt wel een beperkte bijdrage begroot voor een bomenrij.

In de toekomstige situatie stijgt de ammoniakemissie van het bedrijf naar 10.982 kg NH₃/jaar. Hierdoor stijgt eveneens de verzurende en vermestende depositie. Bij toetsing aan de kritische lasten verzuring en vermesting worden opnieuw geen of verwaarloosbare effecten begroot ter hoogte van de aandachtsgebieden. Bij toetsing aan de streefwaarde vermesting voor loofbos wordt een beperkte bijdrage begroot voor een bomenrij en een aantal bomen langs de autosnelweg.

Verder kunnen voor een aantal bomenrijen, eutrofe plassen, loofhoutelementen ... beperkte tot belangrijke bijdrages begroot worden. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

6.6.8 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Voor milderende maatregelen die ook een invloed hebben op de verzurende en vermestende deposities wordt verwezen naar de hoofdstukken Lucht, Bodem, Water en Geluid.

Gezien het beperkte aantal effecten, worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Een veeteeltbedrijf is meestal gelegen in een agrarisch landschap, gekenmerkt door min of meer weidse zichten. Gezien de grootschaligheid van een intensief veeteeltbedrijf, kan deze een sterke impact hebben op de omgeving.

6.7.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.7.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.7.3 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop *et al.*, 2002) bevindt het studiegebied te Moorsele zich in het traditionele landschap 'Land van Roeselare-Kortrijk' (code 220070). Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van dit gebied:

220070 Land van Roeselare-Kortrijk

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

- | | |
|--|--|
| - Structuurdragende matrix | Golvende topografie, vallei en sterk verstedelijkt weefsel |
| - Zichtbare open ruimten | Sterk versnipperde en onregelmatige open ruimten begrensd door bebouwing en infrastructuur |
| - Impact bebouwing | Bebouwing vormt in feite de matrix waarin open ruimterelicten voorkomen |
| - Betekenis kleine landschapselementen | Beperkt en sterk geïsoleerd |

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

- Structurele hoofdkenmerken	Sterk verstedelijkt gebied begrepen tussen de Mandel en de Leie met als belangrijkste stedelijke centra Kortrijk, Roeselare
- Identiteitsbepalende elementen	Sterk verstedelijkte gemeenten met aan elkaar groeiende door lintbebouwing en sterke versnijding door (weg)infrastructuren en industrieterreinen
- Erfgoedwaarde	-
- Autonome ontwikkeling en problemen	- Valt onder de regionaal-stedelijke invloedssfeer van Kortrijk; kadastrale oppervlakte Open Ruimte 50-80% in 1989 met een afname van 10% sinds 1980 -Hoge graad van dichte bebouwing en sterke versnijding, -Sterke toename woningen sinds 1981
- Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	- Vrijwaren relictten open ruimten; afremmen volledig dichtslibben; actieve landschapsbouw; - versnippering door infrastructuur en verspreiding van (bio)industriële vestigingen tegengaan; -versterken van de samenhang en buffering van de visuele verstedelijking door selectieve groenaanplanting.

Landschapsatlas

Fig. 4.7

Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden zich geen relictzones, ankerplaatsen, puntrelictten of lijnrelictten.

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 4.7

Op 760m van het bedrijfsterrein is één beschermd dorpsgezicht namelijk de omgeving van de windmolen "De Grote Macht" gelegen. Binnen een straal van 1 km komen 15 elementen voor opgenomen in de Inventaris bouwkundig erfgoed. Het dichtste element betreft een kapel op ca. 75 m ten noorden van de stallen.

6.7.4 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.4.1 Het landschap als relatiesysteem

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

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

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.7.4.2 Verlies erfgoedwaarde

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

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

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

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

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

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

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

Voor de impact op archeologisch erfgoed wordt volgend kader gehanteerd:

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

6.7.4.3 Perceptieve kenmerken

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

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

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

6.7.5 EFFECTINSCHATTING

6.7.5.1 Het landschap als relatiesysteem

Het voorliggende project voorziet in de bouw van een nieuwe zeugenstal (ongeveer 865 m²), een nieuwe mestvarkensstal (ca. 931 m²) en een nieuwe biggenbatterijstal (ca. 646 m²). Daarnaast komt nog ongeveer 200 m² bijkomende betonverharding.

Voor de aanleg van de nieuwe stallen op de locatie, dient gegraven te worden. Voor de nieuwe mestvarkensstal is dit ca. 1,6 m. Voor de nieuwe zeugenstal en biggenstal is dit 1,8 m.

Gezien de toename in het bedrijfsvolume, maar de blijvende compactheid van het bedrijf, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.7.5.2 Erfgoedaspecten

Landschap

Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied en in het traditionele landschap 'Land van Roeselare-Kortrijk' (code 220070).

Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden zich geen relictzones, ankerplaatsen, puntrelicten of lijnrelicten.

Er wordt zowel voor de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect op landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten.

Bouwkundig erfgoed

Op 760m van het bedrijfsterrein is één beschermd dorpsgezicht namelijk de omgeving van de windmolen "De Grote Macht" gelegen.

Binnen 1 km rond het bedrijf bevinden zich wel enkele elementen opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Het dichtste element betreft een kapel op ca. 75 m van de staluiteinde. De invloed van de bemaling en de grondwaterwinning reikt niet tot deze afstand, zodat ook hiervan geen effecten te verwachten zijn op het bouwkundig erfgoed. Het monument de Witte Molen bevindt zich op ca. 800 m van het bedrijf en dus een heel eind buiten de invloedsstraal van de bemaling en de grondwaterwinning. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Archeologie

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn graafwerkzaamheden vereist. In de onmiddellijke bedrijfsomgeving zijn geen archeologische vondsten gekend. Deze zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang en diepte van de grondwerkzaamheden wordt een potentieel matig negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Onroerend Erfgoed.

6.7.5.3 Perceptieve aspecten

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

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

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

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. De stallen staan compact en geordend opgesteld. Een geordende inplanting van de vormen zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf. In de toekomstige situatie zal het bedrijf, ondanks de uitbreiding in oppervlakte, nog steeds een compact geheel vormen.
- Aangepaste beplanting. Het bedrijf is omringd door graslanden en akkers. Op en rondom het bedrijfsterrein zijn reeds een aantal groenelementen aanwezig (zie fotoreportage – bijlage 2). In de toekomst zullen de beplantingen rondom het bedrijf uitgebreid worden. Er werd een beplantingsplan opgemaakt door Inagro (Provincie West-Vlaanderen), dit plan is opgenomen in bijlage 3 van boekdeel II.
- De voedersilo's bevinden zich momenteel voornamelijk langs de buitenzijde van het bedrijf. Door de bouw van de nieuwe stallen zullen de meeste silo's in de toekomst tussen de bedrijfsgebouwen liggen, zodat het storend effect beperkt wordt.

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

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

De stallen zijn allemaal opgetrokken uit rode bakstenen en hebben een donker golfplatendak. De loods bestaat uit lichtgrijze betonpanelen met een donker dak. De exploitant weet nog niet zeker uit welke materialen de nieuwe stallen opgetrokken zullen worden: betonpanelen of bakstenen.

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

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Ook voor de toekomstige situatie wordt een gering negatief effect begroot. De kleurstelling van de nieuwe stallen dient wel afgestemd te worden op de bestaande stallen, dus bijvoorbeeld rode bakstenen of roze silexbetonpanelen en er dient voldoende aandacht te gaan naar de uitbreiding van de groenelementen.

6.7.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project worden 3 nieuwe stallen opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een gering negatief effect, gezien de toename in het bedrijfsvolume, maar de blijvende compactheid van het bedrijf.

Voor de huidige en toekomstige situatie is er geen verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten.

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

Voor de uitbreiding zijn graafwerkzaamheden vereist. Archeologische vondsten zijn hierbij nooit uitgesloten. Gezien de omvang en de diepte van de grondwerkzaamheden wordt een potentieel matig negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect in de huidige situatie. Ook voor de toekomstige situatie wordt een gering negatief effect begroot, op voorwaarde dat de kleurstelling van de nieuwe stallen afgestemd wordt op de bestaande stallen en er voldoende aandacht gaat naar de uitbouw van het groenscherm.

6.7.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitzierend onderdeel van het agrarische landschap.

Geplande maatregelen

Het groenscherm zal uitgebreid worden. Een beplantingsplan werd opgemaakt door Inagro (zie boekdeel II bijlage 3). Er zal gebruik gemaakt worden van streekeigen soorten. Dit plan werd besproken met het Agentschap Onroerend Erfgoed. Hierbij werd opgemerkt dat wilde liguster niet als streekeigen soort beschouwd kan worden en hier dus beter weggelaten wordt. Verder is het Agentschap Onroerend Erfgoed akkoord met dit plan. Zij lieten wel nog weten dat ze bij voorrang voorstellen om langs sterke lijnen een meer landschappelijk structurerende beplanting te ontwikkelen, namelijk meer op kavelgrenzen of langs wegbermen en slootkanten. Maar ze schatten in dat dit in het geval van VAMO niet veel meerwaarde zal bieden gezien de nabijgelegen snelweg (mail dd. 13/12/2011).

Verdere mogelijkheden

De kleurstelling van de nieuwe stallen dient afgestemd te worden op de bestaande stallen. Er kan bijvoorbeeld geopteerd worden voor rode bakstenen of roze silexbetonpanelen.

Ook dient bij de beplanting op en rond het bedrijf rekening gehouden te worden met de voorgestelde maatregelen onder de discipline geur, namelijk het voorzien van een voldoende brede houtkant langs westelijke en oostelijke zijde, bestaande uit minimum twee rijen bomen of struiken met voldoende variatie in hoogte.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van een nieuwe mestvarkensstal, biggenstal en zeugenstal met een totale oppervlakte van ongeveer 2.442 m². De bijkomende oppervlakte betonverharding zal zo'n 200 m² bedragen.

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen) komt een deel van de stallen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied te liggen.

Er dient een buffervoorziening voor hemelwater aangelegd te worden volgens de bepalingen van de 'Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (Belgisch Staatsblad, 8 november 2004)'. Dit wordt uitgebreid besproken in hoofdstuk 6.2.

Het bedrijf voorziet in de aanleg van ondergrondse constructies, meer bepaald de aanleg van mestkelders met een diepte van 1,60 m onder de mestvarkensstal en 1,80 m onder de zeugenstal en biggenstal.

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

Voorliggend project voorziet in de bouw van 3 nieuwe stallen en bijkomende betonverharding. De aanleg van deze infrastructuur vindt plaats op het bedrijfseigen terrein op locaties waar zich grasland en akkerland bevindt en een aantal bomen.

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

In de aanwezige open waterput wordt het hemelwater van stal 4, 6 en 7 en van de loods opgevangen. Ook het hemelwater van de nieuwe stallen zal hierin opgevangen worden. Deze put heeft een lengte van 38 m, een breedte van 16 m en is 2,5 m diep. De inhoud is dus ca. 1500 m³.

In de betonoppervlaktes buiten zijn goten voorzien, deze monden uit in de gracht. Hemelwater dat op deze betonoppervlaktes valt, wordt dus op deze manier verwijderd.

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

Huishoudelijk afvalwater afkomstig van de woning wordt momenteel geloosd in de gracht via een septische put. Een IBA is nog niet aanwezig. Het reinigingswater wordt opgevangen in de mestkelders en samen met de mest afgevoerd.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Quartair (HCOV-code 0100) met een jaarlijks vergund debiet van 10.650 m³/jaar (en maximaal 29 m³/dag). De winning onttrekt grondwater op een diepte van 25 meter en is vergund tot 02/07/2023. De grondwaterwinning zal in de toekomst uitgebreid worden tot 14.600 m³/jaar. Aangezien geen zeil aanwezig is in put waaruit ook water gebruikt wordt, dient hiervoor ook een grondwatervergunning aangevraagd te worden. Er zal 4000 m³/jaar aangevraagd worden.

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

Niet van toepassing.

8 PASSENDE-BEOORDELINGTOETS

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN

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

In onderstaande tabel staan al deze BBT's opgesteld, met opgave van de toepassing in huidige en toekomstige situatie.

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie hoofdstuk 3.5	Ja, zie hoofdstuk 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Wordt gedaan	blijft ongewijzigd	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterverspilling worden vermeden.	de drinkwatervoorziening gebeurt via drinknippels, alles wordt regelmatig gecontroleerd	blijft ongewijzigd	-
Gebruik maken van alternatieve waterbronnen	Er kan onderscheid gemaakt worden tussen klassieke waterbronnen zoals leiding- en grondwater, en alternatieve waterbronnen zoals hemel-, captatie- en recuperatiewater. Grondwater mag enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen	Hemelwater wordt onrechtstreeks (via open waterput) gebruikt als reinigingswater en voor de luchtwasser.	blijft ongewijzigd	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de mestkelders en mee met de mest afgevoerd.	Blijft ongewijzigd	-
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van	blijft ongewijzigd	-

		meerfasenvoeding, alsook zijn de voeders fosforarm en met een laag eiwit)gehalte		
Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuiling in de varkenshouderij zijn: - o het zuiver houden van vloeren (dicht en roosters) en wanden; - o regelmatige afvoer van mest en urine; - o manueel schoonmaken van roosters; - o vaste mest verwijderen buiten de "pot" in een potstal; - o mestschuiven e.d. regelmatig gebruiken en goed onderhouden.	o wordt gedaan o wordt gedaan o wordt gedaan o niet van toepassing o niet van toepassing	blijft ongewijzigd	-
Voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	De mestopslagcapaciteit moet minstens voldoende zijn om de mest te kunnen opslaan tot het moment waarop deze verder kan worden be- en/of verwerkt of op het land kan worden gebracht. De minimale vereiste opslagcapaciteit is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid mest die op het bedrijf wordt geproduceerd en de periode waarin de mest niet mag worden uitgereden. Vlarem voorziet een minimale opslag van 9 maand, tenzij er mogelijkheden zijn om mest af te voeren (zonder deze op het land te brengen)	Ja, zie hoofdstuk 6.2	Ja, zie hoofdstuk 6.2	-
Afvoeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvoeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en regenwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	niet van toepassing	niet van toepassing	-
Mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden dient maximaal afgestemd te worden op o.a. bodemgesteldheid, grondsoort en helling van de betrokken landbouwgrond, de soorten en groeistadium van de gewassen, en klimatologische omstandigheden zoals neerslag, windrichting en irrigatie. Het aanwenden van de mest op het land kan enkel toegestaan worden: • indien de betrokken landbouwgrond niet drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt is; • indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is • bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten); • zo kort mogelijk voordat de maximale gewasgroei en opname van voedingsstoffen optreedt; • in periodes waarin geen uitrijverbod geldt ; • bij een gunstige windrichting ten opzichte van de omwonenden.	deze regels worden toegepast	blijft ongewijzigd	-
Mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig doseren en gelijkmatig verspreiden	Emissiearm aanwenden van de mest betekent het beperken van de contacttijd van de meststof met de lucht. Bovendien dient de mest nauwkeurig gedoseerd en gelijkmatig verspreid te worden.	opgelegd via Mestdecreet		
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Werd nog niet uitgevoerd	-	wordt aanbevolen
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Dit wordt gedaan	blijft ongewijzigd	-

geventileerde stallen				
Afalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Door een goede bedrijfsvoering wordt de hoeveelheid afval beperkt.	Blijft ongewijzigd	-
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeder: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	niet van toepassing	niet van toepassing	-
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	niet van toepassing	niet van toepassing	-
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	niet van toepassing	niet van toepassing	-
Afalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Niet van toepassing		
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: - o gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van bvb. nevenstromen uit de voedingsnijverheid); - o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (bvb. proper houden van de kuilplaat); - o het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevuilde materialen). Afalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevuilde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (bvb. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.	niet van toepassing	niet van toepassing	-
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (bvb. inplanting van bedrijfseenheden t.o.v. elkaar, herlokaliseren of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (bvb. windrichting) en topografische	/	De nieuwe stallen worden gebouwd in lijn met de bestaande	-

	gegevens (bvb. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.		stallen, zodat een compact geheel behouden blijft.	
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	/	Bij nieuwbouw van stallen wordt het ventilatiesysteem geoptimaliseerd	-
BBT voor de subsector varkensbedrijven				
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 19/03/2004	In de huidige situatie bestaat het bedrijf uit 7 conventionele stallen, waarvan 1 stal voorzien van een biologische luchtwasser.	De nieuwe stallen worden conventioneel uitgevoerd en aangesloten op een biologische luchtwasser.	-
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	In de huidige situatie is één stal met een biologische luchtwasser aanwezig op het bedrijf	Ook de nieuwe stallen zullen voorzien worden van een biologische luchtwasser.	Zie opmerking hier onder (*)

(*): Opmerking:

De nieuwe stallen zullen aangesloten worden op een biologische luchtwasser. Wettelijk is dit correct, aangezien het plaatsen van een luchtwasser opgenomen is in bijlage I van het MB van 19/03/2004. Echter dit is niet BBT, aangezien er niet voldaan is aan de drie voorwaarden. Voor vleesvarkens, zeugen en biggen zijn er namelijk wel emissiearme stalsystemen beschikbaar, en er worden hier enkel de emissies vanuit de stal aangepakt (er is bvb. geen mestdroging).

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

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

Voor het bedrijf Vamo bvba geldt:

- Het afvalwater(spuewater) wordt opgevangen en zal gebruikt worden als meststof.
- Op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van zonnepanelen om te voldoen aan een deel van de energiebehoefte.
- De luchtwassers zijn niet dicht bij omliggende bewoning gelegen.
- De exploitant meent dat de investering haalbaar is voor het bedrijf.
- Bovendien zorgt een luchtwasser ook voor een reductie van stof en geur.

Bijgevolg wordt hier geoordeeld dat inzake milieueffecten, de plaatsing van een luchtwasser aanvaardbaar is. Omwille van de positieve effecten van de keuze voor een luchtwasser, is deze in het geval van het bedrijf Vamo bvba zelfs aan te raden. Met de andere emissiearme stalsystemen zijn geen dergelijke reducties haalbaar.

10 GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht ten gevolge van voorliggend project. Het bedrijf is gelegen op ca. 3,5 km van Frankrijk en op ca. 7,5 km van het Waals gewest.

11 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- In het MER werd de geuremissie ten gevolge van het bedrijf ingeschat op basis van een maximale bezetting en rekening houdende voor de varkens met Vlaamse emissiecijfers (worstcase-benadering). In vergelijking met Nederlandse emissiecijfers liggen de Vlaamse cijfers hoog. Wegens het beperkte onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zijn deze cijfers onzeker.
- Met betrekking tot de geurnormering zelf werd een toetsing uitgevoerd aan de hand van nieuw bepaalde basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze beschermingsniveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde niveaus (voorgesteld in het nog in opmaak zijnde visiedocument: 'De weg naar een duurzaam geurbeleid') en mogen aldus nog niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dierenaantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dierenaantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.
- I.v.m. het gebruik van het computerprogramma ifdm voor de modellering van stalemissies bestaat nog onzekerheid. Het is nog niet duidelijk welke parameterwaarden de meest realistische resultaten leveren. Dicht bij de bron en bij hoge waarden is de onnauwkeurigheid groot, waardoor het moeilijk is om voor woningen in de directe omgeving van het bedrijf de wijziging in geurimmissie te gaan kwantificeren.

Verzuring

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Naast de uitgestoten hoeveelheden ammoniak staan ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk en blijft beperkt tot een algemeen bepaalde inschatting per gemeente.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Geluidshinder

- De geluidsniveaus van geluidsbronnen worden niet gemeten. Toch kan naar verwachting op basis van geluidsniveaus uit de literatuur, technische brochures en eerdere metingen in combinatie met mathematische wetmatigheden een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden.
- Bij de inschatting van de geluidsproductie door ventilatoren kan enige overschatting optreden wegens het feit dat het drempel effect van de stal zelf niet gekend is. De gebruikte berekening is dan ook een slechtste geval benadering.

Stofhinder

- De simulatie van de PM10- en PM2,5-immissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar.
- De achtergrondwaarde inzake de PM10-stofemissie binnen het studiegebied kan slechts benaderend bepaald worden.
- Over de gehanteerde stofemissiecoëfficiënten bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

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

12 MONITORING EN EVALUATIE

Door de overheid, als mede door de geldende wetgevingen, zijn er verschillende maatregelen opgelegd en gegevens opgemeten en/of gerapporteerd, welke het (gedeeltelijk) mogelijk maken op te volgen hoe het bedrijf ten opzichte van bepaalde milieueffecten evolueert. Hier worden de verschillende relevante elementen aangehaald en bondig toegelicht.

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

Met betrekking tot geurhinder worden eventuele klachten geregistreerd op de gemeentelijke milieudienst. Indien noodzakelijk worden de klachten doorgegeven aan de milieu-inspectie, die deze klachten verder onderzoekt.

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

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

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietmeter, die het opgepompte volume grondwater bepaalt. Deze teller moet geplaatst worden voor het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afdeling 5.53.3). Deze maatregel en de vergunningsplicht hebben tot doel de kwaliteit en de kwantiteit van de grondwaterreserves en de omgeving van de waterwinning (waterpomp) voor schade te behoeden.

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

Vermesting – MAP-meetpunten

De exploitant dient verder mee de evolutie van de nitraatconcentratie binnen het debietbekken waarin hij actief is op te volgen. In kader van het nieuwe MAP zullen hiertoe acties ondernomen worden.

Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is de plaatsing van peilputten noodzakelijk. Om de 3 maanden dient de exploitant het grondwater te controleren op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient hij op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

Het bedrijf VAMO bvba betreft een man-vrouwbedrijf in huidige en toekomstige situatie.

Investerings

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer investeringen inzake van de bouw van een nieuwe mestvarkensstal, biggenstal en zeugenstal en de aanleg van nieuwe terreinverharding. Vooraleer over te gaan tot deze kosten wenst de initiatiefnemer enige zekerheid te bekomen inzake de geplande bedrijfsexploitatie.

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

Alle gebouwen en inrichtingen worden geconstrueerd conform de landbouwtechniek en de geldende milieuwetgeving.

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

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

14.1.1 DISCIPLINE LUCHT

Het bedrijf Vamo bvba maakt deel uit van een bronnencluster met een 24-tal grote veeteeltbedrijven. De geuremissie van het bedrijf Vamo bvba bedraagt in de huidige situatie 130.016 OUE/s. Dit veroorzaakt samen met de geuremissie van de bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 2074 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 212 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 80 woningen.

In de toekomstige situatie zou de geuremissie 166.265 OUE/s bedragen, oftewel een toename van de geuremissie met 28 %. Samen met de bronnencluster wordt een negatief effect begroot ter hoogte van 2548 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 218 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 86 woningen. Voor de zone van meer dan 10 OUE/m³ situeert de toename in aantal woningen zich uitsluitend in agrarisch gebied. In de overige zones is er ook een toename van het aantal woningen in woongebied, woonuitbreidingsgebied en woongebied met landelijk karakter.

De huidige PM₁₀-emissie bedraagt 619 kg. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 2 woningen. De huidige PM_{2,5}-emissie bedraagt 119 kg. Dit brengt geen of verwaarloosbare effecten met zich mee.

Door voorliggend project neemt de PM₁₀-emissie toe tot 743 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 20 %. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 1 woning (woning exploitant) en een matig negatief effect ter hoogte van 1 woning (woning ouders exploitant). De PM_{2,5}-emissie neemt in de toekomst toe tot 139 kg, oftewel een toename van de emissie met 17 % door uitvoering van het project. Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee, nl. ter hoogte van 1 woning bij toetsing aan 20 µg/m³. Bij toetsing aan 25 µg/m³ worden geen of verwaarloosbare effecten begroot.

De ammoniakemissie neemt ten gevolge van voorliggend project toe van 9.925 kg NH₃/jaar tot 10.982 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 11 %. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

Milderende maatregelen

- Het bedrijf maakt in de huidig vergunde situatie reeds gebruik van een biologische luchtwasser voor stal 5.
- Het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeders die fosfaatarm zijn en een verlaagd ruw eiwitgehalte hebben, wat voor minder emissies zorgt.
- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing en het verbruik van brandstoffen wordt beperkt;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Door de aanwezigheid van zonnepanelen kan het bedrijf een deel van de energiebehoefte zelf invullen.
- De nieuwe stallen zullen allemaal aangesloten worden op een biologische luchtwasser.
- De exploitant voorziet in een uitbreiding van het bestaande groenscherm.

Aangezien de geurmissie ter hoogte van een aantal woningen in de huidige situatie ook al hoog is, lijkt het duidelijk dat grote stijgingen van de geurmissie hier niet gewenst zijn en dat een status quo of indien mogelijk zelfs een daling dient nagestreefd te worden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de geurmissie in de omgeving bepaald wordt door een grote bronnencluster van ca. 25 veeteeltbedrijven en niet enkel door het bedrijf VAMO. Inspanningen van het bedrijf VAMO alleen zullen sowieso maar een beperkt effect kunnen hebben op de totale geurmissie in de omgeving. Inzake bijkomende maatregelen werd gekeken welke stalsystemen beschikbaar zijn om de geuremissie te reduceren en werd gekeken naar de mogelijkheden van groenschermen:

- Het plaatsen van combiwassers met 85% geurreductie op de nieuwe stallen kan de bijkomende hinder zeer sterk beperken. Geen enkele woning zou een stijging van meer dan 1 OUe/m³ ondervinden. Indien dit economisch haalbaar is, wordt dit dan ook aanbevolen. Het plaatsen van luchtwassers op alle stallen zou de geuremissie kunnen verlagen tot iets onder het huidige niveau, waardoor het aantal woningen waarvoor effecten te verwachten zijn, ook verminderd ten opzichte van de huidige situatie. Er moet natuurlijk rekening gehouden worden met de technische en economische haalbaarheid van dergelijke maatregel. Aanpassingen van de bestaande stallen is moeilijk. Daarbij komt nog de hoge investeringskost en werkingskosten voor de luchtwassers. Ook het waterverbruik zou dan heel wat hoger liggen, namelijk een waterbehoefte voor de luchtwassers van 5.588 tot 14.463 m³/jaar volgens de BBT-cijfers.
- Een goedkopere maatregel is het voorzien van een uitgebreid groenscherm. Zeker langs westelijke en oostelijke zijde lijkt dit interessant, gezien de ligging van de woningen. Het is echter moeilijk om het exacte effect hiervan te voorspellen. In elk geval dient het groenscherm voldoende breed te zijn en te bestaan uit minimum 2 rijen bomen of struiken met voldoende variatie in hoogte. Op basis van het reeds opgestelde beplantingsplan kan nog bijkomend voorgesteld worden om de aanwezige houtkant langs oostelijke zijde nog iets te verbreden en de voorziene bomenrij langs oostelijke zijde te voorzien van een onderplanting van streekeigen heesters, zodat een optimale invang van geur, stof en ammoniak kan gebeuren. Uiteraard kan hierbij opgemerkt worden dat deze maatregel niet onmiddellijk een groot effect zal hebben, gezien de nieuwe aanplantingen de tijd nodig hebben om uit te groeien.

Op termijn kan een combinatie van luchtwassers met 85% geurreductie op de nieuwe stallen met een goed groenscherm er vermoedelijk wel voor zorgen dat de geuremissie wat lager wordt dan in de huidige situatie. Indien bijvoorbeeld 10% geurreductie in rekening gebracht wordt voor het groenscherm, zou de geuremissie 120.851 OUe/s bedragen (in vergelijking met 130.016 OUe/s in de huidige situatie). Deze combinatie lijkt dan ook de beste manier om het project haalbaar te maken.

Verder wordt ook het voorzien van een gekoelde kadaveropslag aangeraden.

14.1.2 DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de huidig vergunde situatie uit 7 stallen. In de toekomstige situatie wordt een nieuwe mestvarkensstal, een nieuwe biggenstal en een nieuwe zeugenstal gebouwd. Bovendien wordt de terreinverharding uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De nieuwe infrastructuur komt deels in mogelijk overstromingsgevoelig gebied te liggen. De exploitant voorziet voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur. Er wordt dan ook geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Het bedrijf is gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied. Het bedrijf dient dus zelf te voorzien in zuivering van het huishoudelijk afvalwater. Het huishoudelijk afvalwater wordt momenteel nog geloosd in de gracht via een septische put. Er wordt dan ook uitgegaan van een matig negatief effect.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Het spuiwater van de luchtwasser wordt in de huidige en de toekomstige situatie opgevangen in de mestkelder en samen met de mest afgevoerd.

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

De invloedsstraal van de bemaling tijdens de aanlegfase is beperkt tot ca. 54 m. Er wordt geen of verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen.

De bedrijfseigen grondwaterwinningen veroorzaken zowel in huidige als toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten of naburige grondwaterwinningen.

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect. Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde vlarem-rubrieken, kan besloten worden dat er geen verplichting is tot periodiek bodemonderzoek. Voor de opslag van mengmest en vaste mest wordt uitgegaan van een negatief effect in de huidige situatie, omwille van het ontbreken van de verplichte peilputten. In de toekomst zullen de nodige stappen ondernomen worden voor het plaatsen van peilputten en dan kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien het huidige verbruik iets boven de berekende behoefte volgens de cijfers uit de waterwegwijzer voor veehouders ligt. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van ondiep grondwater uit een boorput. Daarnaast wordt onrechtstreeks hemelwater uit de open waterput gebruikt als reinigingswater en voor de luchtwassers. Aangezien er in de open waterput geen zeil aanwezig is, dient het opgepompte water echter aanzien te worden als grondwater. Er wordt dan ook op basis van de gebruikte waterbronnen uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Periodieke controle van de tanks.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst met behulp van een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd.
- Er wordt geen diep grondwater gebruikt, enkel ondiep grondwater (drinkwater dieren), leidingwater (huishouden) en onrechtstreeks hemelwater (reiniging, luchtwassers, huishouden) (via open waterput waarin hemelwater daken opgevangen wordt).
- Het hemelwater van de nieuwe gebouwen zal ook opgevangen worden in de open waterput.
- De nodige stappen zullen worden ondernomen ter plaatsing van peilputten. Dit is nog niet gebeurd en dient zo snel mogelijk te gebeuren.
- Een IBA dient voorzien te worden voor de zuivering van het huishoudelijk afvalwater.
- De boorput dient voorzien te worden van een peilbuis, zoals als bijzondere voorwaarde in de laatste vergunning is opgenomen.
- Indien de 4000 m³/jaar uit de open put niet voldoende blijkt om de behoefte aan water om te reinigen, voor de luchtwassers en voor een deel van het huishouden in te vullen, dient een hogere grondwaterwinning

aangevraagd te worden of moeten andere alternatieven gezocht worden (zoals bvb. de aanleg van één of meerdere hemelwatercisternes).

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stal zal ca. 3.100 m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest (varkens), opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' en 'biologie' (externe mestverwerking).

De nieuwe stallen worden gebouwd op percelen met een hoge waardering voor landbouw. Aangezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

- De mestkelders en de verharding bij de stallen zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt. Ook de overige mestopslagplaatsen zijn volgens de voorschriften opgericht.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.
- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking.
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden die een impact kunnen hebben op de bodem of het grondwater, worden zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen om de verontreiniging weg te nemen.

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

In de huidige situatie wordt ten gevolge van het specifiek geluidsniveau op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning geen of verwaarloosbaar effect verwacht.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder overdag op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de nachtperiode worden de richtwaarden volgens de modellering wel overschreden ten gevolge van het laden van dieren. Opgemerkt dient te worden dat hierbij geen rekening gehouden werd met eventuele afscherming door het laden tussen de gebouwen (wat in de meeste gevallen wel zo is).

Voor de toekomstige situatie worden eveneens geen of verwaarloosbare effecten begroot ten gevolge van het specifiek geluid.

In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

Milderende maatregelen

- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd en geluidsarm.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen zoveel mogelijk stilgelegd.
- De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn en geluidsarm.
- Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.
- Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt. Het uitvoeren van de werkzaamheden (bemaling) in het najaar (late zomer) beperkt de benodigde bemaling en aldus eveneens de eventuele hinder die hieraan kan verbonden zijn.
- Nachtelijke transporten dienen zoveel mogelijk vermeden te worden. Het draaien van de motor dient zeker 's nachts zoveel mogelijk beperkt te worden. Het laden en lossen zou zoveel mogelijk tussen de gebouwen moeten gebeuren, zodat er een zekere afscherming is.
- Moesten er in de toekomst klachten omtrent geluidshinder zijn, wordt een geluidsstudie aanbevolen.

14.1.5 DISCIPLINE MENS

Het bedrijf VAMO bvba heeft volgens de gemeente in de voorgaande jaren zelden of nooit aanleiding gegeven tot klachten. Bij openbare onderzoeken in het kader van voorgaande milieuvergunningsaanvragen werden wel opmerkingen geformuleerd inzake geurhinder. Modellerings toont aan dat door het kiezen van combiwassers i.p.v. enkelvoudige luchtwassers, de bijkomende geurimmissie ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen heel sterk beperkt kan worden.

Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen, zodat hiervoor uitgegaan wordt van geen of verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

De exploitant kan het aantal benodigde transporten proberen te beperken door te vermijden dat niet-volle transporten gebeuren.

14.1.6 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

In de bedrijfsomgeving bevinden zich geen habitatrichtlijngebieden, vogelrichtlijngebieden, VEN-gebieden, Ramsargebieden, erkende of Vlaamse reservaten of bosreservaten. Wel bevinden zich in de bedrijfsomgeving een aantal natuur- en bosgebieden volgens het gewestplan. Deze gebieden werden beschouwd als aandachtsgebieden. Daarnaast bevinden zich ook nog een beperkt aantal zeer waardevolle en waardevolle elementen (eutrofe plas, bomenrij, loofhout) in de bedrijfsomgeving volgens de biologische waarderingskaart.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd een gering negatief effect beschouwd, aangezien een aantal elzen bij de vijver gerooid zullen moeten worden.

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf of de bemaling tijdens de aanlegfase, treedt niet op (geen of verwaarloosbaar effect).

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. De ammoniakemissie bedraagt in de huidige situatie 9.925 kg NH₃/jaar. Ten gevolge van deze emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende en vermestende depositie in zijn directe omgeving. Er treden geen of verwaarloosbare effecten op ter hoogte van de aandachtsgebieden inzake de kritische lasten. Bij toetsing aan de streefwaarde voor verzuring voor loofbos wordt wel een beperkte bijdrage begroot voor een bomenrij.

In de toekomstige situatie stijgt de ammoniakemissie van het bedrijf naar 10.982 kg NH₃/jaar. Hierdoor stijgt eveneens de verzurende en vermestende depositie. Bij toetsing aan de kritische lasten verzuring en vermesting worden opnieuw geen of verwaarloosbare effecten begroot ter hoogte van de aandachtsgebieden. Bij toetsing aan de streefwaarde vermesting voor loofbos wordt een beperkte bijdrage begroot voor een bomenrij en een aantal bomen langs de autosnelweg.

Verder kunnen voor een aantal bomenrijen, eutrofe plassen, loofhoutelementen ... beperkte tot belangrijke bijdrages begroot worden. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Milderende maatregelen

Gezien het beperkte aantal effecten, worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

14.1.7 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project worden 3 nieuwe stallen opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een gering negatief effect, gezien de toename in het bedrijfsvolume, maar de blijvende compactheid van het bedrijf.

Voor de huidige en toekomstige situatie is er geen verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten.

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

Voor de uitbreiding zijn graafwerkzaamheden vereist. Archeologische vondsten zijn hierbij nooit uitgesloten. Gezien de omvang en de diepte van de grondwerkzaamheden wordt een potentieel matig negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect in de huidige situatie. Ook voor de toekomstige situatie wordt een gering negatief effect begroot, op voorwaarde dat de kleurstelling van de nieuwe stallen afgestemd wordt op de bestaande stallen en er voldoende aandacht gaat naar de uitbouw van het groenscherm.

Milderende maatregelen

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap.
- Het groenscherm zal uitgebreid worden. Een plan werd reeds opgemaakt door Inagro (Provincie West-Vlaanderen). Dit plan werd besproken met het Agentschap Onroerend Erfgoed. Hierbij werd opgemerkt dat wilde liguster niet als streekeigen soort beschouwd kan worden en hier dus beter weggelaten wordt.

Verder is het Agentschap Onroerend Erfgoed akkoord met dit plan. Zij lieten wel nog weten dat ze bij voorrang voorstellen om langs sterke lijnen een meer landschappelijk structurerende beplanting te ontwikkelen, namelijk meer op kavelgrenzen of langs wegbermen en slootkanten. Maar ze schatten in dat dit in het geval van VAMO niet veel meerwaarde zal bieden gezien de nabijgelegen snelweg (mail dd. 13/12/2011).

- Ook dient bij de beplanting op en rond het bedrijf rekening gehouden te worden met de voorgestelde maatregelen onder de discipline geur, namelijk het voorzien van een voldoende brede houtkant langs westelijke en oostelijke zijde, bestaande uit minimum twee rijen bomen of struiken met voldoende variatie in hoogte.
- Voor het groenscherm dient gebruik gemaakt te worden van streekeigen soorten. De kleurstelling van de nieuwe stallen dient afgestemd te worden op de bestaande stallen. Er kan bijvoorbeeld geopteerd worden voor rode bakstenen of roze silexbetonpanelen.

14.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf uit te breiden van 3.542 varkens tot 4.946 varkens. Om deze uitbreiding te realiseren bouwt de initiatiefnemer een nieuwe vleesvarkensstal, alsook een nieuwe biggenstal en een nieuwe zeugenstal. Deze stallen zullen aangesloten worden op een biologische luchtwasser. Door deze luchtwasser worden de geur-, stof- en ammoniakemissies uit deze nieuwe stallen beperkt met resp. 40%, 60% en 70% reductie.

Bij de hervergunning en uitbreiding van het bedrijf dient met volgende effecten rekening gehouden te worden:

Door de uitbreiding verhoogt de geuruitstoot van het bedrijf. De geurconcentraties in de omgeving van het bedrijf voor en na de uitbreiding werden berekend enerzijds voor het bedrijf op zich en anderzijds voor de bronnencluster waar het bedrijf deel van uitmaakt. De geurcontouren verschuiven in beperkte mate. Een 4-tal woningen verschuiven daardoor van de klasse 5 – 10 OUe/m³ naar >10 OUe/m³. Deze woningen zijn gelegen in agrarisch gebied. Verder verschuiven een aantal woningen in woongebied en woongebied met landelijk karakter van de zone van 3 – 5 OUe/m³ naar de zone van 5 – 10 OUe/m³. Bovenstaande geldt voor het gebruik van luchtwasser met 40% geurreductie op de nieuwe stallen. Indien voor een combiwasser met 85% geurreductie gekozen wordt, kan de toename aanzienlijk beperkt worden. Er zouden dan geen verschuivingen optreden in aantal woningen in de zone van meer dan 10 OUe/m³ en heel wat minder in de andere zones. Geen enkele woning zou een stijging van meer dan 1 OUe/m³ ondervinden. Het plaatsen van luchtwassers op alle stallen zou de geuremissie kunnen verlagen tot iets onder het huidige niveau, waardoor het aantal woningen waarvoor effecten te verwachten zijn, ook verminderd ten opzichte van de huidige situatie. Er moet natuurlijk rekening gehouden worden met de technische en economische haalbaarheid van dergelijke maatregel. Aanpassingen van de bestaande stallen is moeilijk. Daarbij komt nog de hoge investeringskost en werkingskosten voor de luchtwassers. Ook het waterverbruik zou dan heel wat hoger liggen. Een combinatie van luchtwassers met 85% geurreductie en de ontwikkeling van een goed groenscherm lijkt de beste oplossing. Op termijn kan dan een geuremissie verwacht worden die zelfs wat lager is dan in de huidige situatie.

De stofuitstoot rond het veeteeltbedrijf is een zeer lokaal gegeven. Door het kiezen voor luchtwassers kan de extra stofuitstoot door de uitbreiding sterk beperkt worden. De bijdrage van het bedrijf aan de stofconcentratie rond het bedrijf blijft ver beneden de gezondheidsnormen voor stof. Een beoordeling van de gemodelleerde concentratie gebeurt aan de hand van een toetsing aan een mogelijke overschrijding van 1%, 3% en 5% van de norm. Voor het fijn stof (PM₁₀) is er enkel een gering negatief effect ter hoogte van de woning van de exploitant en de woning van de ouders van de exploitant gemodelleerd. In de toekomst wordt dit een matig negatief effect voor de woning van de ouders. Voor het ultrafijn stof (PM_{2,5}) werden geen of verwaarloosbare effecten bepaald voor de huidige situatie en in de toekomst enkel een gering negatief effect voor 1 woning.

Door de manier waarop de uitbreiding wordt gerealiseerd (luchtwassers op de nieuwe stallen) neemt de uitstoot van ammoniak slechts beperkt toe van ongeveer 9.925 kg tot ongeveer 10.982 kg NH₃ per jaar. In de omgeving van het bedrijf zijn geen vogel- of habitatrictlijngebieden, noch VEN-gebieden of natuurreservaten gelegen. Wel bevinden zich in de bedrijfsomgeving een aantal natuur- en bosgebieden volgens het gewestplan. Deze gebieden werden beschouwd als aandachtsgebieden. Daarnaast bevinden zich ook nog een beperkt aantal zeer waardevolle en waardevolle elementen (eutrofe plas, bomenrij, loofhout) in de bedrijfsomgeving volgens de biologische waarderingskaart. In de aandachtsgebieden worden nergens bijdrages van meer dan 3% van de kritische lasten verwacht. Enkel bij toetsing aan de streefwaarde is mogelijk voor een aantal bomenrijen in natuurgebied langs de autosnelweg een bijdrage van 3 tot 5% mogelijk.

Het bedrijf beschikt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie over een geordende inplanting. In de huidige toestand in het bedrijfsterrein reeds deels omgeven door een groenscherm. In de toekomstige situatie is een uitbreiding van de groenelementen voorzien. Hiertoe werd een beplantingsplan opgemaakt door Inagro (Provincie West-Vlaanderen) (zie bijlage 3). Het bedrijf zal volledig geïntegreerd worden in het landschap.

Het verkeer tengevolge van de exploitatie van dit bedrijf neemt door de capaciteitsuitbreiding toe van gemiddeld ongeveer 9 naar 11 transporten per week. Verbinding met de autosnelweg is mogelijk zonder kruising van woongebieden, er zijn slechts een 10-tal verspreide woningen langs deze route gelegen. Voor de transporten van mest naar de eigen akkers wordt wel woongebied met landelijk karakter doorkruist, maar deze transporten zullen door de uitbreiding niet toenemen.

Ten gevolge van het specifieke geluid werd op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning werd voor alle periodes geen of verwaarloosbaar effect begroot en dit zowel voor als na de uitbreiding. Enkel voor het laden van dieren 's nachts wordt volgens de modellering de richtwaarde overschreden. We merken hierbij op dat in de theoretische berekeningen geen rekening gehouden werd met het feit dat de ventilatoren geluidsarm zijn en dat door het laden en lossen tussen de gebouwen (wat meestal het geval is) een afscherming van het geluid optreedt.

Uit het voorgaande blijkt dat zeker indien gekozen wordt voor combiwassers met 85% geurreductie de effecten sterk beperkt kunnen worden. Volgende maatregelen worden in elk geval nog noodzakelijk en haalbaar geacht:

- Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is de plaatsing van peilputten noodzakelijk. Het aantal en de aard van de inplanting, alsook de uitvoering en de lengte worden bepaald in overleg met de Afdeling, bevoegd voor milieuvergunningen. Om de 3 maanden dient de exploitant het grondwater te controleren op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient hij op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.
- Een IBA dient voorzien te worden voor de zuivering van het huishoudelijk afvalwater.
- De boorput dient voorzien te worden van een peilbuis, zoals als bijzondere voorwaarde in de laatste vergunning is opgenomen.
- Indien de 4000 m³/jaar uit de open put niet voldoende blijkt om de behoefte aan water om te reinigen, voor de luchtwassers en voor een deel van het huishouden in te vullen, dient een hogere grondwaterwinning aangevraagd te worden of moeten andere alternatieven gezocht worden (zoals bvb. de aanleg van één of meerdere hemelwatercisternes).
- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden die een impact kunnen hebben op de bodem of het grondwater, worden zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen om de verontreiniging weg te nemen.
- Geluidshinder tijdens de aanlegfase beperken door het onnodig laten draaien van machines te voorkomen en rekening te houden met een schappelijk start- en einduur.
- Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt. Het uitvoeren van de werkzaamheden (bemaling) in het najaar (late zomer) beperkt de benodigde bemaling en aldus eveneens de eventuele hinder die hieraan kan verbonden zijn.
- Nachtelijke transporten dienen zoveel mogelijk vermeden te worden. Het draaien van de motor dient zeker 's nachts zoveel mogelijk beperkt te worden. Het laden en lossen zou zoveel mogelijk tussen de gebouwen moeten gebeuren, zodat er een zekere afscherming is.
- Moesten er in de toekomst klachten omtrent geluidshinder zijn, wordt een geluidsstudie aanbevolen.
- Vermijden dat er niet-volle transporten gebeuren, teneinde het aantal transporten te beperken.
- Het plaatsen van combiwassers met 85% geurreductie op de nieuwe stallen kan de bijkomende hinder zeer sterk beperken. Indien dit economisch haalbaar is, wordt dit dan ook aanbevolen.

- Een goedkopere maatregel is het voorzien van een uitgebreid groenscherm. Zeker langs westelijke en oostelijke zijde lijkt dit interessant, gezien de ligging van de woningen. Het is echter moeilijk om het exacte effect hiervan te voorspellen. In elk geval dient het groenscherm voldoende breed te zijn en te bestaan uit minimum 2 rijen bomen of struiken met voldoende variatie in hoogte. Op basis van het reeds opgestelde beplantingsplan kan nog bijkomend voorgesteld worden om de aanwezige houtkant langs oostelijke zijde nog iets te verbreden en de voorziene bomenrij langs oostelijke zijde te voorzien van een onderplanting van streekeigen heesters, zodat een optimale invang van geur, stof en ammoniak kan gebeuren. Uiteraard kan hierbij opgemerkt worden dat deze maatregel niet onmiddellijk een groot effect zal hebben, gezien de nieuwe aanplantingen de tijd nodig hebben om uit te groeien.
- Verder kan het landschapsbeplantingsplan opgesteld door Inagra uitgevoerd worden, mits weglating van wilde liguster (die hier niet als streekeigen soort beschouwd kan worden) en mits inachtnaam van bovenstaande maatregel i.v.m. de houtkanten langs westelijke en oostelijke zijde.
- Door het combineren van luchtwassers met 85% geurreductie op de nieuwe stallen met een degelijk groenscherm, kan de geuremissie van het bedrijf op termijn waarschijnlijk lager worden dan in de huidige situatie.
- Het voorzien van een gekoelde kadaveropslag kan positief zijn naar geuremissie toe.
- De kleurstelling van de nieuwe stallen dient afgestemd te worden op de bestaande stallen. Er kan bijvoorbeeld geopteerd worden voor rode bakstenen of roze silexbetonpanelen.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 4 van boekdeel II.

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>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 macaronivertebraten 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>gespeende big</i>	Varken vanaf het spenen tot de leeftijd van tien weken
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid ($\text{OU}_\text{E}/\text{m}^3$ volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m^3 volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in $\text{OU}_\text{E}/\text{m}^3$, is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m^3 , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<i>geurdrempel</i>	Concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één geureenheid/ m^3 ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	Een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het 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

17 LITERATUURLIJST

- Aamink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aamink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Anon. (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Antrop M., Gulincx H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- De Letter, F. (2006). Controverse over geschiktheid biobed ter bestrijding ammoniakemissie. Varkensbedrijf, oktober 2006. p. 16-19.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.
- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygiene en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. K.U.Leuven, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. Journal of the Science of Food and Agriculture, 73, 437-445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.

Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria

Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neirynck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neirynck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestinggevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

Lebbe, L. en Vandenbohede, A. (2004). Ontwikkeling van een lokaal axi-symmetrisch model op basis van de HCOV kartering ter ondersteuning van de adviesverlening voor grondwaterwinningen. Universiteit Gent, juli 2004. Studie uitgevoerd in opdracht van AMINAL, afdeling water.

Lemmens B., Ceulemans J., Elslander H., Vanassche S., Brauns E. en Vrancken K. (2007). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor mestverwerking. Gent, Academia Press, xx + 335 pp.

Meykens J., Vereecken H. (2001) Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermesting van ecosystemen in Vlaanderen, Bodemkundige Dienst van België, KULeuven, studie uitgevoerd in opdracht van VMM.

MINA-plan 3 (2003-2007). Vlaams Milieubeleidsplan.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1985 - 1987). Kwetsbaarheidskaarten van het grondwater.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Ruimtelijke Planning (1998). Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Algemeen Milieu en Natuurbeleid, Sectie Lucht (2004). Draftversie van: "De weg naar een duurzaam geurbeleid; Visiedocument voor administratief overleg".

MIRA (2006) Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet P., Van Hooste H., Overloop S., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

MIRA (2007) Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijsegem D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

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

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

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

Neuckermans G. en Colanbeen M., (1990) Stankbestrijdingstechnieken in de varkenshouderij. In: Studiedag "Varkenshouderij en leefmilieu", Praktijkcentrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare, 17 jan 1990.

Odor Control Task Force, (1998). Control of odor emissions from animal operations. A report from the board of governors of the university of North-Carolina, 35p., 1 sept 1998. North Carolina Agriculture Research Service, College of Agriculture and Life Sciences, North Carolina State University.

Ogink N.W.M. en Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.

Oosterbaan, A., Tonneijck, A.E.G. en de Vries, E.A. (2006). Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1419, 58 p.

Partridge et al., 1993

Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. en Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen.

PRG, Project Research Gent nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters.

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

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

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

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

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

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

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

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.

VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.

VMM (2008a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen

VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.

VMM (2009). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositie meetnet verzuring 2007.

18 **BIJLAGEN**

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Beplantingsplan

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 6: Output IFDM