

MILIEUEFFECTRAPPORT

Uitbreiding en hernieuwing van een gemengde veeteeltinrichting

An-Pigs bvba, Schare 40A, 9968 Bassevelde (Assenede)

PRMER-0574

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Naam rapport: 11393_defMER

ABO - Projectnummer: 11393

Opdrachtgever: An-Pigs bvba
Schare 40A
9968 Bassevelde (Assenede)

Projectlocatie: Schare 40A
9968 Bassevelde (Assenede)

Opstellers rapport::

- *Studiebureau*

ABO NV
Derbystraat 303
9051 Gent



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- **Discipline Fauna & Flora**

Els Willems (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Bert Gijsbers (ABO NV)

Tine Monseré (ABO NV)

Veerle Ossieur (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van de uitgebreide kennisgeving (kennisgeving/ontwerp-MER) voor het veeteeltbedrijf An-Pigs bvba. Figuren en overige bijlagen ter verduidelijking van het tekstgedeelte werden opgenomen in een aparte bundel: **Boekdeel II, Bijlagen**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing m.e.r.-plicht	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	5
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	6
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	6
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	6
2	Situering project	7
2.1	Ruimtelijke situering Fig. 2.1 – 2.2 – 2.3	7
2.2	Vergunningstoestand	8
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	12
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	13
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	13
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	17
3	Projectbeschrijving	19
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	19
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	20
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur	20
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur	22
3.3	Afbraak- en aanlegfase	26
3.4	Beschrijving Exploitatiecycclus	27
3.4.1	Huidige exploitatiecycclus	27
3.4.2	Toekomstige exploitatiecycclus	27
3.5	Productiebeheer en grondstoffenverbruik	28
3.5.1	Productiebeheer	28
3.5.2	Verbruik grondstoffen	28
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	Ontwikkelingsscenario's	35
4.1.1	Autonome ontwikkeling	35
4.1.2	Gestuurde ontwikkeling	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	57
6.1.5	Verzurende en vermestende emissies	64
6.1.6	Energie en broeikasgassen	68
6.1.7	Synthese effecten hoofdstuk Lucht.....	70
6.1.8	Milderende maatregelen met invloed op luchtmissies	71
6.2	Water.....	74
6.2.1	Afbakening studiegebied	74
6.2.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	74
6.2.3	Oppervlaktewater.....	75
6.2.4	Grondwater	78
6.2.5	Watergebruik	85
6.2.6	Watertoets	87
6.2.7	Synthese globale effecten inzake discipline water	88
6.2.8	Milderende maatregelen	89
6.3	Bodem.....	90
6.3.1	Afbakening studiegebied	90
6.3.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	90
6.3.3	Referentiesituatie	90

6.3.4	Methodiek	92
6.3.5	Effectinschatting	93
6.3.6	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	95
6.3.7	Milderende maatregelen	96
6.4	Geluid	97
6.4.1	Afbakening studiegebied	97
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	97
6.4.3	Referentiesituatie	97
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	97
6.4.5	Methodiek	98
6.4.6	Effectinschatting	101
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	109
6.4.8	Milderende maatregelen	110
6.5	Mens.....	111
6.5.1	Afbakening studiegebied	111
6.5.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	111
6.5.3	Referentiesituatie	111
6.5.4	Methodiek	112
6.5.5	Effectinschatting	114
6.5.6	Synthese effecten inzake discipline Mens	115
6.5.7	Milderende maatregelen	115
6.6	Fauna en flora	116
6.6.1	Afbakening studiegebied	116
6.6.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	116
6.6.3	Referentiesituatie	116
6.6.4	Te beschouwen effecten.....	118
6.6.5	Methodiek	120
6.6.6	Effectbespreking	124
6.6.7	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	128
6.6.8	Milderende maatregelen & mogelijkheden	129
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	131
6.7.1	Afbakening studiegebied	131
6.7.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	131
6.7.3	Referentiesituatie	131
6.7.4	Methodiek	134

6.7.5	Effectinschatting	136
6.7.6	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten	138
6.7.7	Milderende maatregelen	138
7	Locatiealternatief biggenbatterijstal	139
8	Elementen ten behoeve van de watertoets	140
9	Passende-beoordelingtoets	142
10	Beste beschikbare technieken	143
11	Grensoverschrijdende effecten	149
12	Leemten in kennis	150
13	Monitoring en evaluatie	151
14	Tewerkstellings- en investeringsrapport	152
15	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	153
15.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	153
15.1.1	Discipline Lucht	153
15.1.2	Discipline Water	154
15.1.3	Discipline Bodem	155
15.1.4	Discipline Geluid	156
15.1.5	Discipline Mens	157
15.1.6	Discipline Fauna en Flora	157
15.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	159
15.2	Eindconclusie	161
16	Niet-technische samenvatting	163
17	Verklarende woordenlijst	163
18	Literatuurlijst	167
19	Bijlagen	170

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	Creafarm
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.2.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Creafarm bvba
Figuur 3.2.2a	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur scenario 1
Bron:	Creafarm bvba
Figuur 3.2.2b	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur scenario 2
Bron:	Creafarm bvba
Figuur 4.1	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.2	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 4.3	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.4	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.5	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2002, VMM
Figuur 4.6.1	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.7	Beschermingszones natuur
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 scenario 1)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1c	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied (toekomstige situatie scenario 2)
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	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf op loofbos
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6b	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf op gras
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6c	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf op water
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6d	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf op loofbos

Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6e	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf op gras
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6f	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf op water
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6g	Cumulatieve modellering loofbos scenario 1
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6h	Cumulatieve modellering loofbos scenario 2
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Beschikbare oppervlakte per dierplaats

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Verhardingen

BIJLAGE 6: Passende beoordeling

BIJLAGE 7: Niet-technische samenvatting

1 INLEIDING

Wat is een milieueffectrapport ?

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

M.e.r.-procedure

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

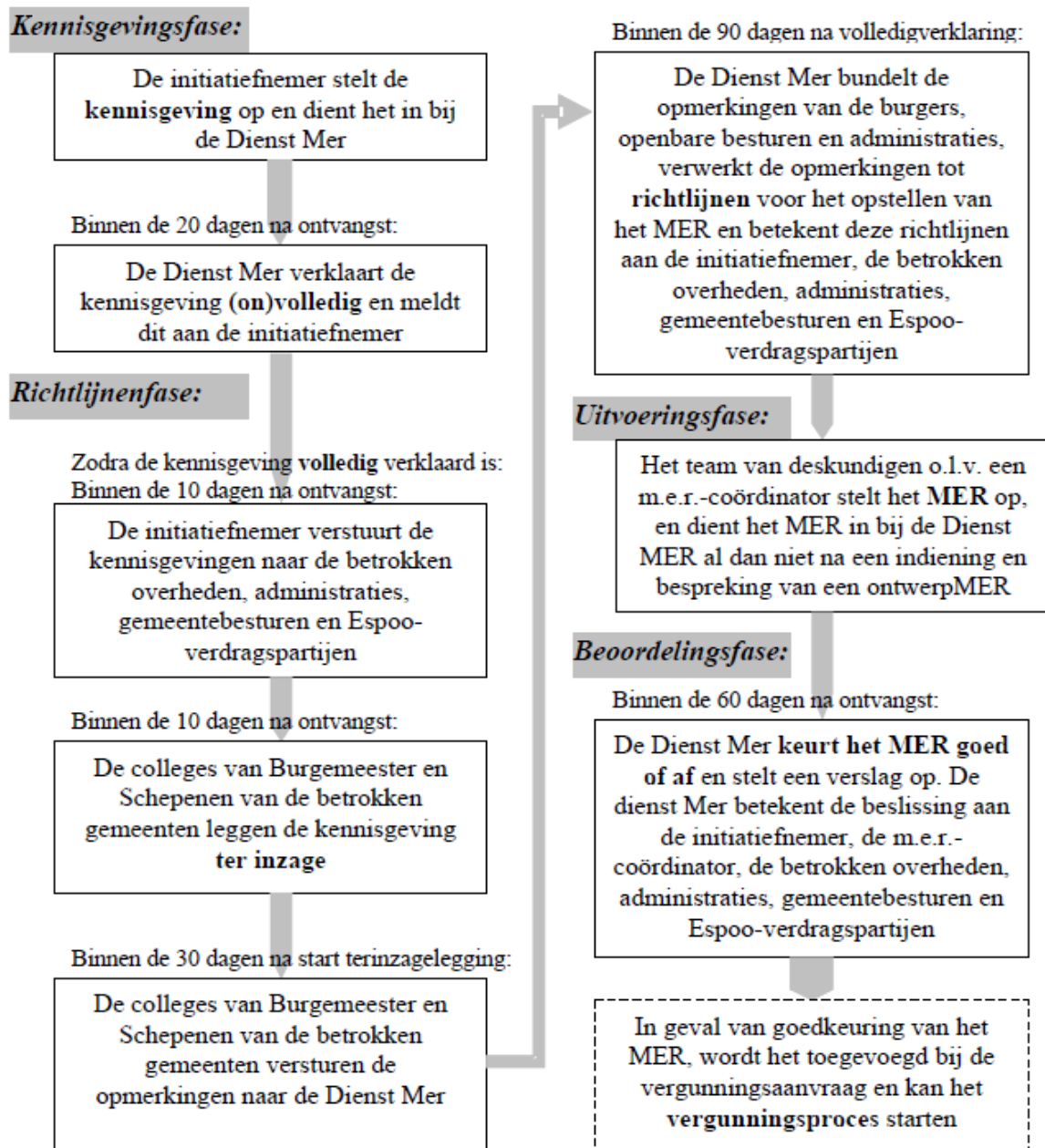
Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven wordt welke alternatieven in het MER verder onderzocht zullen worden. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het milieueffectrapport zal gevolgd worden.

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

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

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

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



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

Sinds kort geeft de Dienst Mer de mogelijkheid om een uitgebreide kennisgeving (kennisgeving/ontwerp-MER) 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. De dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid verklaarde het kennisgevingsdossier volledig op 31 maart 2011. Het stadsbestuur van

Assenede legde de volledig verklaarde kennisgeving ter inzage van de bevolking van 20 april 2011 tot 19 mei 2011. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking bekendgemaakt. Noch de gemeente, noch de dienst Mer ontvingen inspraakreacties. Parallel vroeg de dienst Mer adviezen bij de administraties en openbare besturen. De reactie en adviezen werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit milieueffectrapport opgesteld door de Dienst Mer d.d. 5 augustus 2011.

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Procedure milieuvergunningsaanvraag

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

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

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

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

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

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

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

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

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

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

1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor het bestaand veeteeltbedrijf An-Pigs bvba op het adres Schare 40A te Assenede.

Het bedrijf heeft een milieuvergunning voor het houden van 113 runderen (30 runderen < 1 jaar, 36 runderen 1-2 jaar en 47 melkkoeien) en 1.093 varkens (11 beren, 749 zeugen en 333 andere varkens) (tot 10/04/2028).

De initiatiefnemer wenst een uitbreiding aan te vragen tot een totaal van 14.605 varkens (1.186 zeugen, 21 beren, 13.398 andere varkens) en 148 runderen (27 runderen < 1 jaar, 28 runderen 1-2 jaar, 81 melkkoeien en 12 andere runderen). Hierbij zal een nieuwe vleesvarkensstal gebouwd worden voor 12.800 vleesvarkens, alsook een nieuwe biggenstal voor 3.600 biggen en een nieuwe zeugenstal voor 240 zeugen, 8 beren en 76 jonge zeugen. Ook de bestaande ingestrooide drachtstal zal uitgebreid worden (aanbouw is er al, maar nog niet in gebruik).

De initiatiefnemer wenst twee opties te onderzoeken. Uit het ontwerp-MER is reeds gebleken dat scenario 2 meer negatieve effecten met zich meebrengt dan scenario 1. Daarom werd in deze definitieve versie van het MER verder gefocust op scenario 1 en werd dit scenario nog wat aangepast om de effecten te milderen. Beide scenario's worden wel nog steeds in dit MER opgenomen:

- Scenario 1 : Dit scenario zou worden uitgewerkt in 2 fases. Tijdens fase 1 zouden stal 7, 8 en 9 worden uitgevoerd met een combiwater met 85% geurreductie aan de zuidelijke kant van de stal. De dieren aantallen in deze stal zouden pas wijzigen in fase 2. De nieuwe vleesvarkensstal en de biggenstal zouden opgesplitst worden in 7 aparte stalgedeelten die elk afzonderlijk zouden overkapt worden. Achteraan elk stalgedeelte (zuidelijke kant van de stal) zou er een combiwater (met 85% geurreductie) geplaatst worden. Wat betreft deze stal zouden er tijdens fase 1 slecht 5 compartimenten worden uitgevoerd voor in totaal 9.728 vleesvarkens. De overige dieren aantallen zouden worden uitgevoerd in fase 2. Tijdens fase 2 zou dan ook nog stal 1 (nieuwe zeugenstal) worden gebouwd en zou de luchtwater met 85% geurreductie worden geplaatst in stal 1 en 2. Dit alles zou echter in 1 milieuvergunningsaanvraag aangevraagd worden, zodat deze twee fasen in het MER dan ook niet afzonderlijk behandeld zullen worden (ook aangezien de effecten in fase 1 minder zullen zijn dan in fase 2).
- Scenario 2 : een nieuw ammoniakemissiearm systeem (waarvan de erkenningsprocedure bij het schrijven van dit MER nog lopende is) voor de vleesvarkensstal en systeem V-1.2 voor de biggenstal . Het nieuwe systeem in kwestie is in Nederland wel reeds toegevoegd aan de lijst van Regeling Ammoniak en Veehouderij. Stal 1 en 2 zouden ook nog worden aangesloten op een combiwater met 85% geurreductie.

Ten noorden, westen en oosten van de nieuwe vleesvarkensstal en biggenstal, zal in alle scenario's een uitgebreid groenscherm aangeplant worden.

In het geval van scenario 1 (combiwassers) zou ook nog een mestverwerkinginstallatie op het bedrijf aangelegd worden.

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 vermeldt de categorieën van projecten die aan de project-m.e.r.-plicht worden onderworpen (bijlage I lijst) of waarvoor de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing kan indienen (bijlage II lijst).

Dit project valt onder rubriek 21c) van "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg)" en onder rubriek 21 d) van "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 900 plaatsen voor zeugen" 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 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

Voorliggend project wordt ondernomen door An-Pigs bvba, Schare 40A, 9965 Bassevelde (Assenede), met als statutaire zaakvoerders Andries Stany en Haverbeke Annick.

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

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

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



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

Discipline	Erkend Deskundige	Erkenningsnummer	Geldig tot
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	01/12/2013
Fauna & Flora	Els Willems	MB/MER/EDA/698	16/07/2013
Coördinator	Jef Dierckx		

De overige relevante aspecten (de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) worden behandeld door de coördinator (en zijn medewerker).

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

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Fig. 2.1 – 2.2 – 2.3

De ligging van het bedrijf aan de Schare 40A te Assenede (Bassevelde) wordt op de topografische kaart en volgens het gewestplan gesitueerd op figuur 2.1 en 2.3 (bijlage 1).

De Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum zijn: X = 101.843 meter en Y = 215.976 meter. Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen gemeente Assenede, 3e afdeling, sectie A, nrs. 144 e, 145 a, 146, 147 h, 149, 150, 155, 154 f en 144 f (zie Fig. 2.2, bijlage 1). In de toekomstige situatie komen hierbij nog de percelen 156, 157 en 158.

Figuur 2.3 (bijlage 1) geeft een visuele weergave van de gewestplanbestemmingen in de nabije omgeving van het bedrijf. Hierop wordt duidelijk dat het bedrijf gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied en dat er naast deze bestemming binnen een straal van 1 km enkel nog de bestemming “natuurgebied” (noordelijk) voorkomt. Het meest nabijgelegen ‘natuurgebied’ bevindt zich op 840 meter ten noorden van het bedrijf.

Het meest nabijgelegen woongebied (in dit geval woongebied met landelijk karakter) komt pas voor op 1,14 km ten westen van het bedrijf.

Het studiegebied omvat delen van de gemeentes Assenede, Sint-Laureins en Kaprijke in België en Terneuzen en Sluis in Nederland.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

Onderstaand (Tabel 2.2.1) wordt een overzicht gegeven van de vergunningstoestand voor het bedrijf (de rubrieke volgens de indelingslijst van de hinderlijke inrichtingen (Vlarem I) die van toepassing zijn op het bedrijf).

Recent werd een mededeling kleine verandering ingediend. Op dit moment is hier nog geen aktenaam van beschikbaar. In dit MER wordt echter wel uitgegaan van deze situatie als huidige toestand (aangezien dit ook de werkelijke situatie is op dit moment).

Tabel 2.2.1 Overzicht vergunningstoestand

<i>Rubriek</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>Vergunde situatie na Mededeling kleine verandering</i>	<i>Gewenste toestand scenario 1 combiwater</i>	<i>Gewenste toestand scenario 2 Kempfarmsysteem</i>
3.2	lozen van huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater (klasse 3)	150 m ³ /jaar	-	-
9.5.c.2	Gemengde inrichting (klasse 1)	113 runderen: 30 runderen < 1 jaar 36 runderen 1-2 jaar 47 melkkoeien 1.093 varkens: 11 beren 749 zeugen 333 andere varkens	148 runderen: 27 runderen < 1 jaar 28 runderen 1-2 jaar 81 melkkoeien 12 andere runderen 14.605 varkens: 21 beren 1.186 zeugen 13.398 andere varkens: (316 jonge zeugen > 110 kg 282 jonge zeugen 20 – 110 kg 12.800 vleesvarkens)	148 runderen: 27 runderen < 1 jaar 28 runderen 1-2 jaar 81 melkkoeien 12 andere runderen 14.605 varkens: 21 beren 1.186 zeugen 13.398 andere varkens: (316 jonge zeugen > 110 kg 282 jonge zeugen 20 – 110 kg 12.800 vleesvarkens)
9.4.1.d.1	Intensieve varkenshouderij met > 2.000 plaatsen voor varkens > 30 kg (klasse 1)	-	13.082 plaatsen voor mestvarkens > 30 kg	13.082 plaatsen voor mestvarkens > 30 kg
9.4.1.d.2	Intensieve varkenshouderij met > 750 plaatsen voor zeugen (klasse 1)	-	1.186 plaatsen voor zeugen	1.186 plaatsen voor zeugen
12.2.1	Transformatoren (klasse 3)	-	Transformator (600 kVA)	-
15.1.1	Stallen van voertuigen (klasse 3)	Bergplaats voor gemotoriseerde voertuigen en / of AHW (13 st.)	Bergplaats voor gemotoriseerde voertuigen en / of AHW (13 st.)	Bergplaats voor gemotoriseerde voertuigen en / of AHW (13 st.)
16.3.1.1	Inrichtingen voor het fysisch behandelen van gassen (samenpersen – ontspannen): Koelinstallaties voor het bewaren van producten, luchtcompressoren en airconditioninginstallaties, met een totale geïnstalleerde drijfkracht van: 5 kW tot en met 200 kW (klasse 3)	Luchtcompressor 6 kW + koelinstallatie 4.5 kW	Luchtcompressor 6 kW + koelinstallatie 4.5 kW + supressor 37 kW (luchtoevoer beluchtingssysteem biologische zuivering)	Luchtcompressor 6 kW + koelinstallatie 4.5 kW

17.3.2.2	Inrichtingen voor de opslag van zeer giftige, en ontplofbare stoffen met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een opslagcapaciteit van meer dan 100 kg tot en met 1 ton (klasse 2)	-	opslag van 960 kg methanol	-
17.3.3.1.b	Opslagplaatsen voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van: 200 kg tot en met 1.000 kg, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied (klasse 3)	Opslag van gevaarlijke stoffen in verplaatsbare recipiënten (990 kg)	-	Opslag van gevaarlijke stoffen in verplaatsbare recipiënten (990 kg) 1000 kg zuuropslag
17.3.3.2.b	Opslagplaatsen voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van: meer dan 1.000 kg tot en met 50.000 kg, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied (klasse 2)	-	opslag van 7100 kg azijnzuur: • 2100 kg (mestverwerking) • 5000 kg (combi luchtwassers) Opslag van 990 kg reinigingsproducten en ontsmettingsmiddelen	-
17.3.4.2.b	Opslagplaatsen voor zeer licht ontvlambare en licht ontvlambare vloeistoffen, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van: meer dan 500 l tot en met 30 000 l, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied (klasse 2)	-	opslag van 1200 l methanol	-
17.3.6.1.a	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van: 5.000 l tot en met 20.000 l indien de inrichting behoort bij de woonfunctie van een onroerend goed dat hoofdzakelijk als woongelegenheid wordt gebruikt (klasse 3)	5.000 l mazoutopslag	5.000 l mazoutopslag	5.000 l mazoutopslag

17.3.6.1.b	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van: 100 l tot en met 20.000 l voor andere dan sub a) bedoelde inrichtingen (klasse 3)	10.000 l mazoutopslag		15.000 l mazoutopslag
17.3.6.2	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van: meer dan 20.000 l tot en met 500.000 l (klasse 2)	-	15.000 l mazoutopslag 6.762 l azijnzuur	-
17.3.7.1	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 100° C, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van: 200 l tot en met 50.000 l (klasse 3)	400 l olie-opslag	400 l olie-opslag 200 l antischuimmiddel	400 l olie-opslag
17.3.9.1	Verdeelslang (klasse 3)	1 brandstofverdeelinstallatie	1 brandstofverdeelinstallatie	1 brandstofverdeelinstallatie
28.2.c.2	Opslag dierlijke mest in agrarisch gebied (klasse 2)	6.072 m³ mestopslag: * 360 m³ vaste mestopslag * 5.712 m³ mengmestopslag	32.123 m³ mestopslag: * 1.000 m³ vaste mestopslag en 10 m³ opvang meststappen (opslag vaste zeugenmest) * 21.435 m³ mengmestopslag (mengmestopslag stallen+ foliebassin) * 250 m³ dikke fractie * 400 m³ dunne fractie * 500 m³ buffer ruwe mest * nabezinker 528 m³ effluent * Lagune: 8.000 m³ effluent	17.145 m³ mestopslag: * 1.000 m³ vaste mestopslag en 10 m³ opvang mestsappen (opslag vaste zeugenmest) * 1.500 m³ vaste mestopslag (opslag vaste fractie vleesvarkensstal) * 8.635 m³ mengmestopslag (mengmestopslag stallen + foliebassin) * 6.000 m³ opslag dunne fractie (opslagtank urine vleesvarkensstal)
28.3.b	Inrichtingen waar dierlijke mest bewerkt of verwerkt wordt, met een bewerkings- of verwerkingscapaciteit op jaarbasis van meer dan 1.000 ton tot en met 25.000 ton mest (klasse 1)	-	mestverwerkingsinstallatie voor het verwerken en bewerken van dierlijke mest met een maximale verwerkingscapaciteit van 20.000 ton per jaar, bestaande uit: - mestscheider (centrifuge) Westfalia - biologische zuivering	-

(denitrificatiebekken = 675 m³; nitrificatiebekken = 975 m³)				
31.1.1.b	Elektriciteitsproductie (klasse 3)	noodstroomgroep 40 kW	noodstroomgroep: 40 kW Mestscheider: 20,5 kW	noodstroomgroep 40 kW
45.4.e.1	Opslagplaatsen voor producten van dierlijke oorsprong met uitzondering van de producten vermeld in rubriek 48, van: 1 ton tot en met 50 ton (klasse 3)	5 ton melkopslag	5 ton melkopslag	5 ton melkopslag
45.13.d.2.b	Inrichtingen voor het behandelen, bewerken of verwerken (uitgezonderd transportbanden en handelingen nodig voor het stockeren en bewaren van producten waarbij het product fysisch niet gewijzigd wordt) van groenten en andere voedingsplanten, vruchten, granen, zaden of andere producten van plantaardige oorsprong met een geïnstalleerde totale drijfkracht van : meer dan 100 kW tot en met 500 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	Droogvoerkeuken met menger en breker: 240 kW	Droogvoerkeuken met maalderij en menger: 160 kW Brijvoerkeuken met mengers: 20 kW	Droogvoerkeuken met maalderij en menger 160 kW Brijvoerkeuken met mengers 20 kW
45.14.3	Opslagplaatsen met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, voor losse granen en voor groenvoeders, met uitsluitel van groenvoeders zonder sapverliezen (bijv. niet-gemalen bieten, aardappelen en andere knol- en wortelvruchten) : in een agrarisch gebied: vanaf 1.000 m³ (klasse 2)	Opslagplaats voor groenvoeders (1.300 m³)	Opslagplaats voor groenvoeders (1.300 m³)	Opslagplaats voor groenvoeders (1300 m³)
53.8.2°	Grondwaterwinning (klasse 2)	4.300 m³/jaar grondwaterwinning via boorput	15.210 m³/jaar grondwaterwinning via boorput 8.399 m³/jaar via 4 steenputten (drainagewater)	15210 m³/jaar grondwaterwinning via boorput

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 Oost-Vlaanderen.

2.3 ADMINISTRatieve VOORGESCHIEDENIS

Zoals gesteld beschikt het bedrijf over een vergunning voor het houden van 1.093 varkens en 113 runderen. In Tabel 2.3.1 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3.1 Overzicht administratieve voorgeschiedenis milieuvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp	Exploitant	Overheid	Einddatum
10/04/2008	Vergunning verleend voor: 150 m³/jaar lozing huishoudelijk afvalwater 113 runderen 1093 varkens Bergplaats voor 13 landbouwvoertuigen Luchtcompressor en een koelinstallatie Opslag van 990 kg gevaarlijke stoffen Opslag van 5000 l mazout (woning) Opslag van 10000 l mazout Opslag van 400 l oliën Een brandstofverdeelslang Mestopslag van 7210 m³ Een dieselmotor van 40 kW Opslag melk van 5 ton Graanmaalderij met drijfkracht van 240 kW Opslag van 1300 m³ groenvoeders 4300 m³ grondwaterwinning/jaar	Stany Andries	BD	10/04/2028
23/10/2008	Melding van overname: van Stany Andries naar An-Pigs bvba	An-Pigs bvba	BD	10/04/2028
XXXXX	Mededeling kleine verandering regularisatie van een jongveestal + loods, verplaatsing van dieren, vermindering mestopslag	An-Pigs bvba	BD	-

Tabel 2.3.2 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis bouwvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp
01-12-1976	bouwen rundveestal en fokvarkensstal
05-05-1977	bouw woning
23-02-1989	vellen 300 canadabomen
16-07-1992	bouw fokvarkensstal
14-09-1995	oprichten sleufsilo en opslagtank voor kuilsappen
30-05-1996	plaatsen 2 betonplaten voor groenvoeders en mestopslag
01-10-1998	bouw zeugenstal en loods voor landbouwwerktuigen
30-09-1999	regularisatie van groter dan vergund gebouwde stal
28-06-2005	Bouwen van een nieuwe loods en quarantaine stal voor jonge zeugen
16-05-2006	Bouwen van een carport
29-04-2008	Nieuwbouw drachtstal + mestvaalt, dekstal, quarantainestal + loods, biggenbatterij en kraamstal + interne verbouwing zeugenstal + slopen zeugenstal + aanleg mest- en waterbassin + aanleg betonverharding

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Gewestplan</i>	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)
<i>Vlarem I</i>	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
<i>Vlarem II</i>	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant:: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
<i>EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107</i>	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
<i>Richtlijn Europees parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (in ontwerp)</i>	Nieuwe richtlijn die weldra de kaderrichtlijn 96/92 + dochterrichtlijnen zal vervangen. Stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
<i>Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet) en Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet van 22 december 2006 en Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet van 6 mei 2011.</i>	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 Vlaams Parlement heeft op 6 mei 2011 het Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet goedgekeurd (MAP 4). Dit decreet werd op 13 mei 2011 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad. Het omvat een aantal wijzigingen ten opzichte van het bestaande mestdecreet. Een aantal van deze zaken worden nog verder uitgewerkt via uitvoeringsbesluiten.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan het mestdecreet en de MAP 4-regelgeving. // (discipline water, bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Nitraatrichtlijn</i>	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
<i>NEC-richtlijn</i>	Impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlare II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlare II).	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
<i>Wetgeving grondwater</i>	(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)
<i>Bescherming oppervlaktewater</i>	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1 boekdeel II). // (discipline water)
<i>Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater</i>	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Op 514 meter ten zuiden van het bedrijf loopt het Isabellakanaal. Hiervoor geldt de kwaliteitsnorm voor viswater en productie van drinkwater. Voor de overige waterlopen binnen het studiegebied geldt de basismilieukwaliteitsnorm. // (discipline water)
<i>Decreet integraal waterbeleid</i> + <i>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</i>	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>Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater</i>	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt nieuwe infrastructuur opgericht dat dient te voldoen aan deze verordening. // (discipline water)
<i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Speciale beschermingszones en Vlaamse en/of erkende natuurreservaten doen zich niet voor in de ruime omgeving van het bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied wel enkele waardevolle eenheden (zie punt 6.6.1 Fauna & flora) // (discipline fauna en flora)
<i>Regionale landschappen</i>	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	De gemeente Assenede maakt onderdeel uit van een regionaal landschap Meetjesland. // (discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten</i>	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Neen	Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten bevinden zich niet binnen het studiegebied.
<i>Decreet op het archeologisch patrimonium</i>	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.	Ja	In het kader van het voortliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs 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)
<i>Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen</i>	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krengen na te leven. // (discipline lucht, mens)
<i>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)</i> <i>het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007</i>	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 (Vlarebo hoofdstuk XIII). Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (disciplines bodem en water)// (discipline bodem)
<i>Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten</i>	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
<i>Bosdecreet</i>	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Neen	In de bedrijfsomgeving bevinden er zich geen bosgebieden.
<i>Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen</i>	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.

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

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
<i>Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	De veredelingssector (varkens en pluimvee) vertegenwoordigt 21 % van het Bruto standaard saldo in de provincie Oost-Vlaanderen. Er zijn twee grote concentraties, namelijk in het Meetjesland (Deinze-Eeklo-Aalter) en het Waasland (waartoe Stekene behoort). Het PRSP vermeldt als knelpunten de afname en structurele aantasting van het landbouwareaal en de nood aan locaties voor mestverwerking.
<i>Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan</i>	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant
<i>Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2010</i>	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	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. // Algemeen relevant
<i>Minaplan 3+</i>	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
<i>Provinciaal Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	De provincie wil samen met de landbouwers de natuur beheren. In deze planperiode wordt het project 'Agrarisch natuurbeheer' uitgebreid. De landschapsbedrijfsplannen zijn niet alleen voor landschappelijke integratie van de bedrijfsgebouwen bedoeld, maar ook voor het herstel/onderhoud van vnl. kleine landschapselementen op percelen verder weg van de gebouwen. Er wordt uitsluitend met streekeigen beplanting gewerkt. Waar mogelijk worden beheersovereenkomsten opgesteld. I.v.m. verzuring voorziet de provincie sensibilisatie-acties in samenwerking met de dienst land- en tuinbouw, om de landbouwers aan te zetten tot het beperken van verzuring door ammoniak. De resultaten van vroegere ammoniakimmissiemetingen zullen hiervoor de basis vormen. Geluids-, stof- en geurhinder zullen voor landbouwbedrijven voornamelijk via de milieuvergunningen geregeld worden. // algemeen relevant
<i>Gemeentelijk Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
<i>Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan</i>	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (discipline Fauna & Flora)
<i>Gemeentelijk zoneringsplan</i>	Deze plannen bepalen op welke wijze het afvalwater van elke woning zal aangesloten worden op de riolering en gezuiverd worden	Ja	Het bedrijf is gelegen in een groene zone, wat betekent "Collectief te optimaliseren buitengebied". Het bedrijf dient aldus niet individueel in te staan voor het zuiveren van het afvalwater van de woning.

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Natuurinrichtingsproject</i>	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.
<i>Landinrichtingsproject</i>	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.
<i>Landschapsatlas</i>	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Het bedrijf is gelegen ter hoogte van de Graaf Jansdijk aangegeven in de Landschapsatlas als lijnrelict. Ten noorden van deze dijk duidt de Landschapsatlas eveneens de landschappelijke relictzone 'Krekengebied St-Jan-in-Eremo, Watervliet en Assenede' en de landschappelijke ankerplaats 'Noorddijk-Langedijk' aan. // (zie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Verdrag van Malta</i>	Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed (in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering); zal in het nieuwe archeologiedecreet geïmplementeerd worden	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. // (zie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Beleidsbrief landbouw 2009</i>	Beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties.	Ja	Algemeen relevant
<i>Beleidsnota 2004 – 2009 inzake leefmilieu en natuur</i>	Beschrijft de beleidsvisie en doelstellingen op vlak van leefmilieu en natuur	Ja	Algemeen relevant
<i>Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg</i> <i>Advies van de Minaraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid</i>	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)
<i>Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen</i>	Stofplan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1 ^{ste} dochterrichtlijn en de Vlare II reglementering, alsook om de gezondheid van de Vlaamse burger te beschermen.	Ja	In het saneringsplan wordt aangegeven dat maatregelen naar land- en tuinbouw toe eerst nog verder dienen onderzocht te worden op hun economische, technische en praktische haalbaarheid vooraleer ze worden voorgesteld in het saneringsplan. // (disciplines lucht en mens)
<i>BBT's en BREF's</i>	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming'). // (alle disciplines)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing + wijziging van de vergunning voor het veeteeltbedrijf An-Pigs bvba te Bassevelde (Assenede), geëxploiteerd door Stany Andries en Annick Haverbeke. De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om zo een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

De bouw van de nieuwe infrastructuur 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 Mestdecreet (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.

Het bedrijf beschikt momenteel over 51.430,68 NER-D, waarvan 9.749 NER-D_R en 41.681,68 NER-D_V. Bijkomende NER zullen aangevraagd worden via bewezen mestverwerking. Het principe hierbij 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.”

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

De situering van de hierna besproken infrastructuur op het bedrijfsterrein wordt weergegeven in figuur 3.2.1 (Boekdeel II, bijlage 1).

Stallen

Onderstaande tabel is een overzicht van de vergunde stallen:

Tabel 3.2.1 Overzicht vergunde stallen

	stal 2	stal 3	stal 4	stal 5	stal 6	stal 7	stal 8	stal 9	stal 10	stal 11
<i>Stalsysteem</i>	V-3.1	V-3.6	V-2.6	V-2.6	conv.	V-1.2	conv.	conv.	conv.	conv.
<i>Vergunde dieren aantallen:</i>										
kraamzeugen			54	72	108					
guste / drachtige zeugen	187	328								
jonge zeugen	93	120						120		
mestvarkens										
beren	8	3								
biggen						1.200	962	410		
runderen < 1 jaar										30
runderen 1-2 jaar										36
melkkoeien									47	
andere runderen										
<i>Mestopslag (m³)</i>	125	900		320		120	700	250	420	1012
<i>Aantal ventilatoren:</i>	6	0		3		0	12	4	0	0
<i>Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?</i>	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
<i>Ventilatoren temperatuurgestuurd (ja/nee)?</i>	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Bergingen

Bij de stallen zijn een aantal bergingen gelegen. Hierin is o.a. de opslag van 690 kg oxiderende, corrosieve en irriterende stoffen vergund.

Loods

In de loods bij stal 11 is bergplaats voor 13 voertuigen en/of aanhangwagens. Ook mazoutopslag met verdeelinstallatie en olie-opslag is hier vergund, alsook de noodstroomgroep en de rubrieken i.v.m. de voederbereiding.

Woning

Aan de noordzijde van het bedrijf is de bedrijfswoning aanwezig. Bij de woning is een mazouttank gelegen voor huishoudelijk gebruik.

Externe mestopslag

Naast de mestopslag in de stallen, is nog volgende mestopslag vergund:

- een mestvaalt van 360 m³ vaste mestopslag
- 2 citernes van 5 m³ bij de mestvaalten (ene mestvaalt is niet meer aanwezig en werd dan ook van het plan geschrapt), voor de opslag van mestsappen

- 1 citerne van 5 m³ voor de opvang van silosappen van de sleufsilo's
- een mestbassin voor de opslag van 1.850 m³ mengmest

Voederopslag

De voederopslag gebeurt in 13 voedersilo's, de totale opslagcapaciteit bedraagt 70 ton.

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning van 4.600 m³/jaar in het Ledo-Paniseliaan (HCOV-code: 0600).

Naast het mestbassin is een waterbassin van 250 m³ aanwezig, waarin hemelwater van stallen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 9 wordt opgevangen.

Opslag fossiele brandstoffen, olie, oxiderende/schadelijke/corrosieve/irriterende stoffen

Op het bedrijf is in stal 8 een bovengrondse, ingekuipte mazouttank aanwezig van 5000 liter. In de loods is een bovengrondse, dubbelwandige mazouttank van 5.000 liter aanwezig met een brandstofverdeelinstallatie. Naast de woning is een ondergrondse mazouttank van 5000 liter aanwezig horende bij de woonfunctie.

In de loods is eveneens 2 x 200 liter olieopslag voorzien (bovengronds, ingekuipt).

In de melkveestal en in de berging bij stal 7 is opslag van resp. 300 kg en 690 kg oxiderende, corrosieve en irriterende stoffen.

Energievoorziening

Er is een noodstroomgenerator van 40 kW aanwezig.

Terreinverharding

De huidige terreinverharding beslaat ca. 3.750 m² tussen en rond de stallen (zie bijlage 5).

Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is momenteel nog een niet-gekoelde kadaverhut aanwezig langs de oprit tegen de straat.

Groenscherm en materialen

Stallen 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 en 11, evenals de loods bij stal 11 bestaan uit beige-gele silixbetonpanelen. De melkveestal is opgetrokken uit grijze betonpanelen. Stal 6 bestaat uit beige bakstenen. Alle gebouwen hebben een donker dak. De nokhoogtes variëren van 5,40 m tot 6,85 m.

Op en rond het bedrijf zijn reeds een aantal groenelementen aanwezig (zie fotoreportage in bijlage 2).

Oppervlakte per dier

Bijlage 3 geeft een overzicht van de beschikbare oppervlaktes per dier.

Toetsing aan oppervlaktenormen

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

Tabel 3.2.2 Minimaal vereiste vloeroppervlakte

Levend gewicht (kg)	m ²
<i>Vleesvarkens</i>	

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

Op het bedrijf is voldaan aan deze oppervlaktenormen.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Naar de toekomst toe voorziet het voorliggende project in de bouw van een nieuwe vleesvarkensstal, een nieuwe biggenstal en een nieuwe zeugenstal. Ook de bestaande ingestrooide drachtstal zal uitgebreid worden (aanbouw is er al, maar nog niet in gebruik).

Twee toekomstscenario's worden beschouwd. Scenario 1 omvat de keuze voor combiwassers voor de nieuwe vleesvarkensstal en de nieuwe biggenstal. De nieuwe vleesvarkensstal en de biggenstal (samen stal 12+13) zouden opgesplitst worden in 7 aparte stalgedeelten die elk afzonderlijk zouden overkapt worden. Achteraan elk stalgedeelte (zuidelijke kant van de stal) zou er een combiwasser (met 85% geurreductie) geplaatst worden. In stal 7, 8 en 9 wordt eveneens een combiwasser met 85% geurreductie aan de zuidelijke kant van de stal geplaatst. Dit scenario zou worden uitgevoerd in 2 fasen.

Scenario 2 omvat de keuze voor een nieuw ammoniakemissiearm systeem voor de nieuwe vleesvarkensstal en systeem V-1.2 voor de nieuwe biggenstal.

In het geval van scenario 1 wordt ook nog een mestverwerkinginstallatie gebouwd op het bedrijf. In alle scenario's worden stal 1 en 2 na de bouw van stal 1 (de nieuwe zeugenstal) ook aangesloten op een combiwasser met 85% geurreductie.

Stallen

In de toekomst zijn volgende stallen aanwezig:

Tabel 3.2.3 Overzicht stallen Scenario 1

	stal 1	stal 2	stal 3	stal 4	stal 5	stal 6	stal 7	stal 8	stal 9	stal 10	stal 11	stal 12 + 13 (7 compartimenten)
<i>Stalsysteem</i>	combi-wasser	V-3.1 + combi-wasser	V-3.6	V-2.6	V-2.6	conv.	V-1.2 + combi-wasser	conv. + combi-wasser	conv. + combi-wasser	conv.	conv.	per compartiment een combiwasser
<i>Vergunde dieraantallen:</i>												
kraamzeugen				54	72	108						
guste / drachtige zeugen	240	208	504									
jonge zeugen	76	72	168						282			
mestvarkens												12800
beren	8	8	5									
biggen							1518	1152	108			3600
runderen < 1 jaar											27	
runderen 1-2 jaar											28	
melkkoeien										81		

andere runderen											12	
Mestopslag (m³)	125	125	1382			320	240	700	340	520	268	13915
Aantal ventilatoren:	4		0	1	1	2		8		0	0	42
Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Ventilatoren temperatuurgestuurd (ja/nee)?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Tabel 3.2.4 Overzicht stallen Scenario 2

	stal 1	stal 2	stal 3	stal 4	stal 5	stal 6	stal 7	stal 8	stal 9	stal 10	stal 11	stal 12	stal 13
Stalsysteem	combi-wasser	V-3.1 + combi-wasser	V-3.6	V-2.6	V-2.6	conv.	V-1.2	conv.	conv.	conv.	conv.	nieuw systeem	V-1.2
Vergunde dieraantallen:													
kraamzeugen				54	72	108							
guste / drachtige zeugen	240	208	504										
jonge zeugen	76	72	168						282				
mestvarkens												12800	
beren	8	8	5										
biggen							1518	1152	108				3600
runderen < 1 jaar											27		
runderen 1-2 jaar											28		
melkkoeien										81			
andere runderen											12		
Mestopslag (m³)	125	125	1382			320	240	700	340	520	268		1115
Aantal ventilatoren:	0	4	0	3	0	12	7	0	0	0	4	66	12
Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?		nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Ventilatoren temperatuurgestuurd (ja/nee)?		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Mestverwerkingsinstallatie (enkel in scenario 1 – combiwater)

In het geval van scenario 1 zou op het bedrijf ook een eigen mestwerkingsinstallatie gebouwd worden. Er zou vermoedelijk geopteerd worden voor het type Trevi. De verwerkingscapaciteit zou 20.000 ton per jaar zijn.

De installatie zou bestaan uit:

- Een laad- en losruimte
- Een technisch lokaal
- Een opslag voor 250 m³ in een loods
- Een bufferbekken van 500 m³ voor ruwe mest
- Een bufferbekken van 400 m³ voor dunne fractie
- Een nitrificatiebekken van 975 m³
- Een denitrificatiebekken van 675 m³
- Een nabezinker van 528 m³
- Een lagune voor 8.000 m³ effluentopslag

Bergingen

Wijzigen niet.

Loodsen

Bij de mestverwerkingsinstallatie in scenario 1 komt ook een loods, met daarin het technisch lokaal, de opslag van dikke fractie en ook de opslag van de vaste zeugenmest uit stal.

In het geval van scenario 2 zal een tweede loods gebouwd worden voor opslag van vaste fractie uit de nieuwe stal 12 en de opslag van vaste zeugenmest uit stal 2.

Woning

Wijzigt niet.

Externe mestopslag

Naast de mestopslag in de stallen, wordt nog volgende mestopslag aangevraagd:

Scenario 1:

- een mestbassin voor de opslag van 3.500 m³ mengmest
- opslag 1.000 m³ vaste mest in loods 2 + 10 m³ mestsappen
- opslag 250 m³ dikke fractie in loods 2
- opslag 500 m³ ruwe mest in bufferbekken
- opslag 400 m³ dunne fractie in bufferbekken
- opslag 528 m³ effluent in nabezinker
- opslag 8.000 m³ effluent in lagune

Scenario 2:

- een mestbassin voor de opslag van 3.500 m³ mengmest
- opslag 1.000 m³ vaste mest in loods 2 + 10 m³ mestsappen
- opslag 1.500 m³ vaste fractie in loods 2
- opslag 6.000 m³ dunne fractie (urine) in mestsilo

Voederopslag

Er komen 7 extra voedersilo's (3 x 10 ton en 4 x 16 ton). De totale opslagcapaciteit zal dan 164 ton bedragen.

Watervoorziening

De grondwaterwinning uit de verbuisde boorput zal uitgebreid worden tot 15.210 m³/jaar.

In scenario 1 wordt onder de nieuwe mestvarkensstal twee maal 450 m³ hemelwateropvang voorzien. Hierin zal het hemelwater van de nieuwe mestvarkensstal en biggenstal opgevangen worden. Ook de loods/droogvoerkeuken bij stal 11 en de loods bij de mestverwerkingsinstallatie zullen hierin opgevangen worden. De nieuwe zeugenstal zal opgevangen worden in het waterbassin van 250 m³.

Onder stal 12+13 wordt drainage voorzien. Dit drainagewater zal hergebruikt worden in scenario 1 voor de combiwassers. Hiervoor zullen aan de voorzijde van stal 12+13 vier opvangputten voorzien worden. Er zal hiervoor een grondwaterwinning aangevraagd worden van 8399 m³/jaar.

In scenario 2 wordt onder de nieuwe mestvarkensstal 900 m³ hemelwateropvang voorzien. Het hemelwater van de nieuwe loods 1 en de nieuwe mestvarkensstal en biggenstal zal hierin opgevangen worden. Het hemelwater van de loods/brijvoerkeuken bij stal 11 en de nieuwe loods 2 zal eveneens naar deze opvang gaan. Het hemelwater van de nieuwe zeugenstal zal opgevangen worden in het waterbassin van 250 m³.

Opslag fossiele brandstoffen, olie, oxiderende/schadelijke/corrosieve/irriterende stoffen...

In alle scenario's komt nog een nieuwe bovengrondse, dubbelwandige mazouttank van 5.000 liter in de nieuwe mestvarkensstal.

In scenario 1 zal nog de opslag van 6.762 liter of 7.100 kg azijnzuur (voor de mestverwerking en de combiluchtwassers), 960 kg methanol (mestverwerking) en 200 l antischuimmiddel (mestverwerking) aangevraagd worden.

Energievoorziening

Er is een noodstroomgenerator van 40 kW blijft aanwezig. In scenario 1 dient voor de mestscheider nog 20,5 kW vergund te worden. In scenario 1 wordt eveneens nog een transformator van 600 kVA voorzien.

Terreinverharding

Er wordt een bijkomende betonverharding voorzien van ca. 3.500 m² tussen de nieuwe mestvarkensstal en biggenstal en de bestaande stallen en naast de nieuwe mestvarkensstal (zie bijlage 5).

Kadaveropslag

De huidige kadaveropslag zal vervangen worden door een gekoeld, mobiel systeem.

Groenscherm en materialen

Het groenscherm zal uitgebreid worden. Rond de nieuwe mestvarkens- en biggenstal komt een groenscherm langs noord-, west- en oostzijde. Langs de zuidzijde zal geen groenscherm voorzien worden, aangezien hier de laadplaatsen voor de varkens aanwezig zijn. Langs deze zijde zijn geen naburige woningen aanwezig en de emissies gaan verder in noordoostelijke richting dan in zuidelijke richting. Een groenscherm langs de zuidzijde zou dus niet zoveel effect hebben.

Oppervlakte per dier

Bijlage 3 geeft een overzicht van de beschikbare oppervlaktes per dier.

Op het bedrijf zal voldaan zijn aan de oppervlakenormen.

Figuren 3.2.2a en 3.2.2b (bijlage 1 boekdeel II) geven een overzicht van de toekomstige bedrijfssituatie in beide toekomstscenario's.

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Scenario 1 zou worden uitgewerkt in 2 fases. In de eerste fase zouden stal 7, 8 en 9 voorzien worden van een combiwasser met 85% geurreductie aan de zuidelijke kant van de stal en zouden 5 van de 7 compartimenten van de nieuwe vleesvarkens- en biggenstal gebouwd worden (elk compartiment voorzien van een combiwasser). In fase 2 zouden dan de resterende 2 compartimenten gebouwd worden (eveneens met combiwasers). Tijdens fase 2 zou dan ook nog stal 1 (nieuwe zeugenstal) worden gebouwd en zou de luchtwasser met 85% geurreductie worden geplaatst in stal 1 en 2.

Ook in scenario 2 zou in eerste instantie een deel van de nieuwe vleesvarkensstal gebouwd worden, zodat voldoende afmestplaatsen aanwezig zijn voor een 800-tal zeugen. Daarna zal de uitbreiding in de zeugen gebeuren (ca. 1,5 à 2 jaar later), gevolgd door de verdere uitbreiding van vleesvarkensstal en de bouw van de nieuwe biggenstal.

De bouw van de mestverwerkingsinstallatie in het geval van de keuze voor een combiwasser (scenario 1), zal als laatste gebeuren.

Voor de aanleg zal een bemaling vereist zijn. Er zal ook grond afgegraven worden, die ter plaatse terug gebruikt zal worden.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is in de huidige situatie gespecialiseerd in de productie van biggen en melk. Een deel van de op het bedrijf geboren biggen wordt afgevoerd naar andere bedrijven, de rest wordt gehouden als opfok van jonge zeugen.

Varkens:

Er wordt geproduceerd volgens het Certuslabel. Er wordt gewerkt volgens een driewekensysteem. Het worpindexcijfer bedraagt 2,34 en er zijn gemiddeld 14,8 levend geboren biggen per worp.

De watervoorziening gebeurt via drinknippels. Voor de zeugen worden vijf soorten droogvoerders gebruikt en voor de biggen drie soorten. Het betreft fosfaatarm voeder met een verlaagd ruw-eiwitgehalte.

Na elke ronde worden de kraamhokken en de biggenbatterijen nat gereinigd en ontsmet. De zeugenboxen worden na elke ronde nat gereinigd en ontsmet. De ingestrooide zeugenstal wordt na elke groep droog gereinigd. Ontsmetting gebeurt met CID20 en droge kalk.

De mest geproduceerd door de varkens wordt opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen, behalve voor zeugenstal 3, waarin de varkens op stro gehuisvest zijn. In de huidige situatie wordt deze vaste mest dan op de mestvaalt opgeslagen.

De mestafzet gebeurt als volgt:

Mestafzet	Huidig
eigen grond	35 %
burenregeling en LAT	35 %
externe mestverwerking	30 %

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

Er dient rekening gehouden te worden met een uitval van 9,5% in de kraamhokken en 1% in de biggenbatterij. De krenten worden bewaard in de kadaveropslag en worden opgehaald door Rendac (abonnement).

Voor de zeugen is er een vervangingspercentage van 50%.

Runderen:

De dieren worden gehuisvest in ligboxen op rooster, met daaronder de mengmestopslag.

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie zullen de geproduceerde biggen ook op het bedrijf zelf afgemest worden. Er zullen ook meer zeugen aangehouden worden, zodat meer biggen geproduceerd zullen worden.

Er zal overgeschakeld worden naar een vierwekensysteem.

Er zullen brijvoerders gevoederd worden. Er zal gebruik gemaakt worden van CCM, aardappelschillen, tarweproducten

Er zal in de toekomst ook een vleesvarkensstal aanwezig zijn. Deze zal na elke ronde nat gereinigd en ontsmet worden.

Alle runderen zullen ook in de toekomst op rooster gehuisvest worden.

De mestafzet zal wijzigen als volgt:

Mestafzet	Toekomstig
eigen grond	15%
burenregeling en LAT	15%
eigen of externe mestverwerking	70 %

3.5 PRODUCTIEBEHEER EN GRONDSTOFFENVERBRUIK

3.5.1 PRODUCTIEBEHEER

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

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

3.5.2 VERBRUIK GRONDSTOFFEN

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Voeder	laag eiwitgehalte laag fosforgehalte meerfasen	1.750 ton/jaar	87 transporten	9.750 ton/jaar	350 transporten
Mazout	Verwarming + tanken	50.000 liter/jaar	12 transporten	80.000 liter/jaar	20 transporten
Bestrijding- en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel	laag	-	laag	-
	Ontsmettingsmiddel	laag	-	laag	-
Water	Reinigingswater	743 m³/jaar	-	2.983 m³/jaar	-
	Drinkwater	7.885 m³/jaar	-	16.045 m³/jaar	-
	Water combiwassers	-	-	10.800 m³/jaar scenario 1, 1.200 m³/jaar scenario 2	-
	Gezin	217 m³/jaar	-	217 m³/jaar	-

Het elektriciteitsverbruik bedraagt in de huidige toestand ongeveer 185.000 kWh per jaar. In de toekomst zou dit naar schatting toenemen tot ongeveer 580.000 kWh/jaar in het geval van scenario 2. In het geval van scenario 1 (combiwassers en mestverwerkingsinstallatie) zal het elektriciteitsverbruik nog wat hoger liggen.

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 biggen werden er in de brochure geen waarden opgenomen. In de BBT-studie 'Veeteelt' (Vito, 2006) werd aangenomen dat biggen een drinkwaterbehoefte hebben tot 0,65 m³ per big en een reinigingswaterbehoefte van 0,11 m³ per big. Volgende cijfers zijn aldus van toepassing:

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

Diercategorie	Drinkwaterverbruik (m³/dier/jaar)	Reinigingswaterverbruik (m³/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

De berekening van de huidige en toekomstige waterbehoefte op basis van de vergunde en aangevraagde dieraantallen is weergegeven in Tabel 3.5.2 en Tabel 3.5.3.

Tabel 3.5.2 Huidige waterbehoefte

Diersoort	Aantal dieren	drinkwater per dier (m³/jaar)	reinigingswater per dier (m³/jaar)	drinkwater (m³/jaar)	reinigingswater (m³/jaar)	totaal (m³/jaar)
guste & dragende zeugen	515	5,4	0,36	2781	185,4	2966,4
beren	11	5,4	0,36	59,4	3,96	63,36
kraamzeugen	234	5,4	0,36	1263,6	84,24	1347,84
andere varkens	333	2,16	0,12	719,28	39,96	759,24
gespeende biggen	2.572	0,65	0,11	1671,8	282,9	1954,7
runderen < 1 jaar	30	5,4	0,3	162	9	171
runderen 1-2 jaar	36	5,4	0,3	194,4	10,8	205,2
melkkoeien	47	22	2,7	1034	126,9	1160,9
Totaal:				7885,48	743,16	8628,64

Tabel 3.5.3 Toekomstige waterbehoefte

Diersoort	Aantal dieren	drinkwater per dier (m³/jaar)	drinkwater bij brijvoeding varkens (m³/jaar)	reinigingswater per dier (m³/jaar)	drinkwater (m³/jaar)	reinigingswater (m³/jaar)	totaal (m³/jaar)
guste & dragende zeugen	952	5,4	1,89	0,36	1799,28	342,72	2142,00
beren	21	5,4	1,89	0,36	39,69	7,56	47,25
kraamzeugen	234	5,4	1,89	0,36	442,26	84,24	526,50
andere varkens	13.398	2,16	0,756	0,12	10128,89	1607,76	11736,65
gespeende biggen	6.378	0,65	0,2275	0,11	1451,00	701,58	2152,58
runderen < 1 jaar	27	5,4	5,4	0,3	145,80	8,10	153,90
runderen 1-2 jaar	28	5,4	5,4	0,3	151,20	8,40	159,60
melkkoeien	81	22	22	2,7	1782,00	218,70	2000,70
andere runderen	12	8,7	8,7	0,3	104,40	3,60	108,00
Totaal:					16044,51	2982,66	19027,17

In de toekomst zal voor alle varkens overgeschakeld worden op brijvoerders. Het waterverbruik bij brijvoer zou gemiddeld zo'n 35% bedragen van het waterverbruik bij droogvoer. De overschakeling zal echter geleidelijk gebeuren: eerst voor de

vleesvarkens, daarna de biggen en in laatste instantie de zeugen. Indien enkel de vleesvarkens brijvoeder krijgen, wordt het totale drinkwaterverbruik ingeschat op ca. 24.000 m³/jaar.

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 119 liter per dag per persoon. Rekening houdende met 5 personen, levert dit een waterbehoefte van 217 m³ (zowel huidige als toekomstige situatie).

Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie maakt de initiatiefnemer gebruik van ondiep grondwater en hemelwater. Het grondwater wordt enkel gebruikt voor hoogwaardige toepassingen (drinkwater dieren, huishouden). Wat het drinkwater voor de vleesvarkens betreft, zal gebruik gemaakt worden van een mengvorm van grondwater en regenwater.

In de huidige situatie wordt het regenwater dat op de dakoppervlakte van zeugenstal 2, zeugenstal 3, de kraamstal, de biggenbatterijen en de rundveestal valt, opgevangen in een waterbassin van 250 m³. Op basis van de brochure "Waterwegwijzer voor architecten", kan berekend worden dat op basis van deze cijfers, het mogelijk is om 2.768 m³/jaar regenwater te verbruiken¹.

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater van de nieuwe vleesvarkensstal en biggenstal opgevangen in de voorziene hemelwateropvang onder de vleesvarkensstal. Het hemelwater van de droogvoerkeuken/loods zal ook naar deze opvang gaan evenals het hemelwater van de tweede loods. Het hemelwater van de nieuwe zeugenstal zal opgevangen worden in het waterbassin van 250 m³.

Op basis hiervan is het mogelijk om ongeveer 11.438 m³ regenwater te verbruiken per jaar (berekeningswijze idem als huidige situatie) in scenario 1 en 11.053 m³/jaar in scenario 2. Het regenwater zal gebruikt worden als reinigingswater, voor een deel van het drinkwater van de vleesvarkens en voor de combiwasser(s).

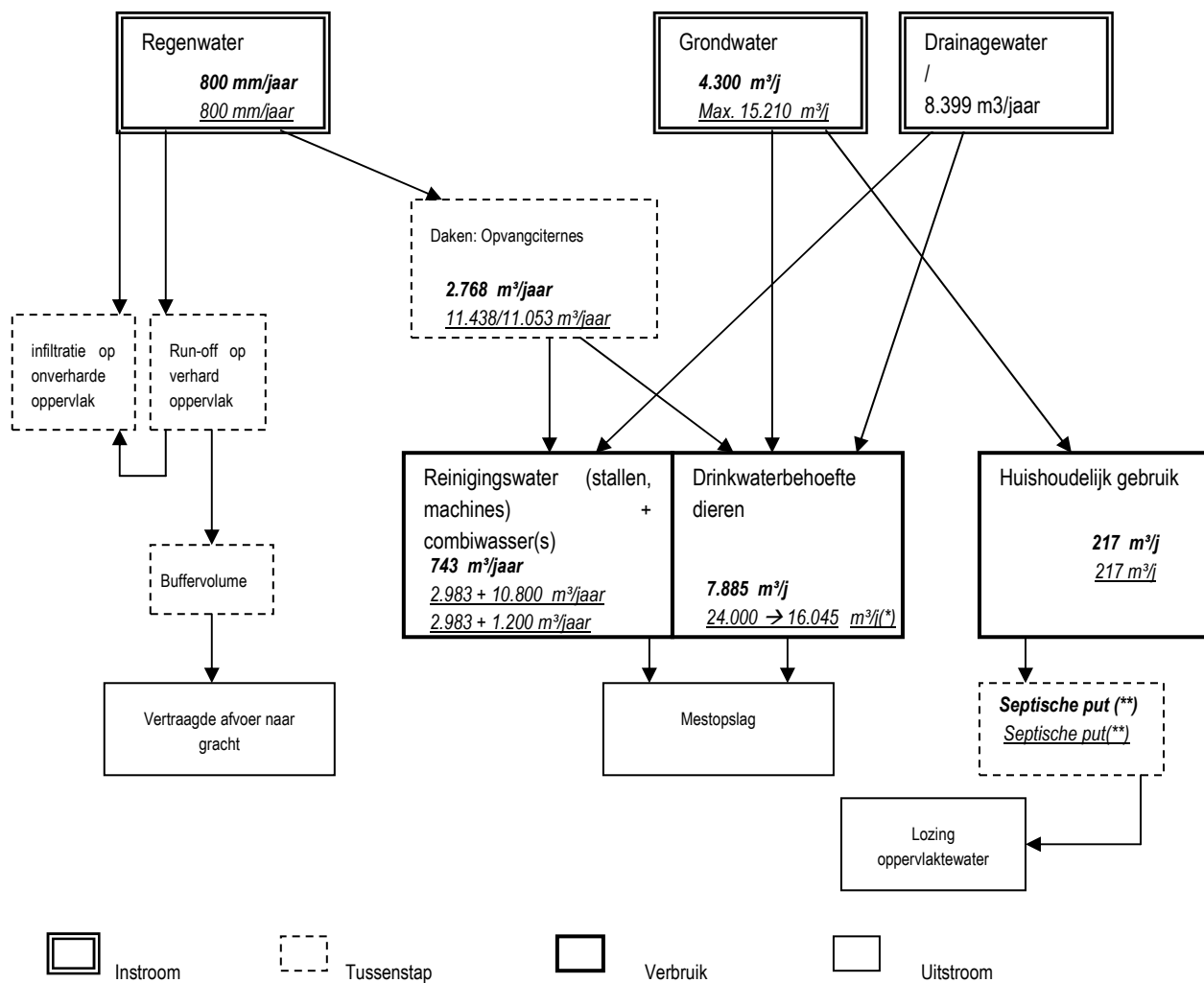
Het waterverbruik voor de combiwassers wordt door het studie bureau Creafarm ingeschat 10.800 m³/jaar voor scenario 1 en 1.200 m³/jaar voor scenario 2. Een deel van deze behoefte zal dus ingevuld worden met hemelwater en een deel met drainagewater.

Volgende figuur geeft een overzicht van de huidige waterbalans, waarbij

Huidige situatie: vet cursief

Toekomstige situatie: cursief onderlijnd

¹ Toevoegend dakopp. = horizontaal dakopp. X hellingscoëff. X dakbedekkingscoëff. X filtercoëff. = 5.606 m² x 1 (voor symmetrisch dak) x 0,9 (= gemiddelde waarde) x 0,9 (= gemiddelde waarde) = 4.540,86 m². Rekening houdende met een opvang van 250 m³, komt dit overeen met een berging van 5,5 m³/100 m² (= 250/4.540,86 x 100). Rekening houdende met een leegstand van de citerne van 5%, kan er uit de dimensioneringsgrafieken uit de waterwegwijzer voor architecten afgelezen worden dat een verbruik van 167 liter per dag per 100 m² toevoegend dakoppervlakte mogelijk is. Dit komt overeen met 2.768 m³/jaar.



(*) Door de geleidelijke overschakeling naar brijvoeder voor alle varkens, zal de drinkwaterbehoefte geleidelijk dalen.

(**) Het bedrijf is gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is momenteel gespecialiseerd in de productie van biggen en melk. In de toekomst komt daarbij ook het afmesten van vleesvarkens.

<i>Eindproduct</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Huidige situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>	<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
Biggen		+/- 21.000	25	-	-
Melk		425.000 liter	120	ca. 732.000 liter	ca. 207
Mestvarkens	Varkens > 110 kg	-	-	+/- 34.000	170 vrachtwagens

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

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

Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Het water gebruikt voor het reinigen van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. In de toekomst zal dezelfde werkwijze gevolgd worden, behalve dat voor de nieuwe stal een aparte opvang voor reinigingswater voorzien wordt.

Voor de opvang van het reinigingswater van de betonoppervlaktes buiten, zijn reeds goten voorzien, maar deze monden momenteel nog uit in de gracht. In de toekomst wordt hier een opvang voor voorzien. Dit water kan dan eventueel gebruikt worden als reinigingswater.

In beide scenario's zal ook nog een opvang voorzien worden voor spuiwater. Dit zal dan afgezet worden als meststof.

Het bedrijf is gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Momenteel wordt het huishoudelijk afvalwater nog in de gracht geloosd via een septische put.

De mestafzet werd reeds besproken onder 3.4.

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

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

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

	herkomst/bestemming (gemeente)	Bepaalde periode/maand/seizoen	uren (... h - ... h)	type transport (tractor, vrachtwagen...)
aanvoer voeder	Wingene	gans het jaar	6 – 16h	vrachtwagen
aanvoer brandstof	Oosteeklo	gans het jaar	9 – 16h	vrachtwagen
afvoer biggen	verspreid over België	gans het jaar	4 – 14h	vrachtwagen
afvoer slachtrijpe dieren	Kalmthout	gans het jaar	22 – 10h	vrachtwagen
afvoer Melk	Bavegem	gans het jaar	7h – 22h	vrachtwagen
afvoer mest	verspreid	gans het jaar	6 – 20h	vrachtwagen
afvoer kadavers	Denderleeuw	gans het jaar	overdag	vrachtwagen

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

De kregen worden bewaard in de **kadaveropslag** en opgehaald door Rendac (abonnement).

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 uitgebaat worden tot 10 april 2028 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

Voor het nulalternatief zijn de milieueffecten zoals deze verder in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de huidige situatie van toepassing tot 10/04/2028. Vanaf dan dient het bedrijf (volgens dit alternatief) de bedrijfsactiviteiten stop te zetten en zullen de bestaande milieueffecten ten gevolge van het bedrijf verdwijnen.

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

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

3.8.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Enkel voor de nieuwe biggenstal wordt een locatiealternatief beschouwd. Afhankelijk van het al dan niet verder aanhouden van melkvee in de toekomst, zal deze stal ofwel aan de vleesvarkensstal gebouwd worden ofwel op de plaats van de melkveestal.

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).

De initiatiefnemer opteert in scenario 1 voor combiwassers, omdat deze van de momenteel beschikbare systemen de beste emissiereducties geven. Scenario 2 omvat een nieuw en veelbelovend systeem dat echter in Vlaandere nog niet opgenomen is in de Lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen en waar nog onderzoek naar vereist is.

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

4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1.1 AUTONOME ONTWIKKELING

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

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

4.1.2 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.1.2.1 Ruimtelijke ordening

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

4.1.2.2 Mestdecreet (MAP 4)

Op 13 mei 2011 werd het Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet van 22 december 2006 (MAP 4) gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad. Het omvat een aantal wijzigingen ten opzichte van het bestaande mestdecreet. Een aantal van deze zaken worden nog verder uitgewerkt via uitvoeringsbesluiten.

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

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf beschikt momenteel over een vergunning voor het houden van 113 runderen (30 runderen < 1 jaar, 36 runderen 1-2 jaar en 47 melkkoeien) en 1.093 varkens (11 beren, 749 zeugen en 333 andere varkens) (tot 10/04/2028). De initiatiefnemer wenst een uitbreiding aan te vragen tot een totaal van 14.605 varkens (1.186 zeugen, 21 beren, 13.398 andere varkens) en 148 runderen (27 runderen < 1 jaar, 28 runderen 1-2 jaar, 81 melkkoeien en 12 andere runderen). Hierbij zal een nieuwe vleesvarkensstal gebouwd worden voor 12.800 vleesvarkens, alsook een nieuwe biggenstal voor 3.600 biggen en een nieuwe zeugenstal voor 240 zeugen, 8 beren en 76 jonge zeugen. Ook de bestaande ingestrooide drachtstal zal uitgebreid worden (aanbouw is er al, maar nog niet in gebruik).

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, bemaling, 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 5.1.1 *Ingreep-effectenschema*) 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.



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Tabel 5.1.1 Ingreep-effectenschema

Ingreep	Discipline						
	Bodem	Water	Lucht	Geluid	Fauna & Flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens
Afbraak- en aanlegfase							
<i>Bouw nieuwe stal + mestverwerking</i>	Profielverstoring	Verstoring waterhuishouding	Verspreiding stof	Geluidshinder transport / aanleg	Verstoring biodiversiteit	Landschappelijke impact nieuwe infrastructuur Aantasting archeologisch erfgoed	Geluidshinder Verkeershinder
Exploitatiefase							
<i>Aanvoer en afvoer t.b.v. bedrijf (grondstoffen, eindproducten, nevenproducten)</i>			Verspreiding stof (transporten)	Geluidshinder (transporten)			Geluidshinder Stofhinder
<i>Productieproces</i>	Verzuring Vermesting	Verdroging	Verspreiding stof, geur en ammoniak (stofemissie, geuremissie + verzuring)	Geluidshinder (bedrijfsvoering)	Verzuring Vermesting Verdroging	Landschappelijke impact bedrijfsgebouwen	Geluidshinder Stofhinder Geurhinder Verdroging (winning)
<i>Opslag en afvoer mest</i>	Vermesting	Vermesting	Verspreiding ammoniak (verzuring) Verspreiding stof	Geluidshinder (transport)	Verzuring Vermesting		Geurhinder Geluidshinder
<i>Onderhoud: reiniging en ontsmetting / Opslag gevaarlijke producten</i>	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 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 negatief effect", een "matig negatief 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 VOORLIGGEND 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/effecten 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 milieueffecten 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 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 An-Pigs bvba reikt de contour van 0,5 OUe/m³ tot ongeveer 4,8 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 broeikas effecten. Bij de eigenlijke effectbespreking in het MER wordt voornamelijk dieper ingegaan op effecten ten gevolge van geuremissie en de effectieve verzurende belasting (ammoniak).

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: Achtergrond document 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 en runderen)
- de diercategorie (runderen < 1 jaar, runderen 1-2 jaar, melkkoeien, beren, zeugen 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 emissiefactoren².

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.

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 An-Pigs. 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 Odourmet in opdracht van de Dienst Lucht & Klimaat van LNE werd uitgevoerd (zie ook www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geurhinder/onderzoek). Dit onderzoek had tot doel beschermingsniveaus voor te stellen voor zowel in- als omwonenden van bronnenclusters als bronnencomplexen. Met name voor stallen werden reeds toetsingswaarden voor beoordeling van cumulatieve impacten uitgewerkt (zie verder). Er zijn namelijk verschillende toetsingswaarden afgebakend voor geïsoleerde bedrijven en voor de gecumuleerde impact van een bronnencluster. Voor bedrijven gelegen in een

² Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissieinventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.

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 2217 varkensseenheden (ve) [nl. 749 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 344 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve]. Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 125 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlare II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 300 meter aan:

In de toekomstige situatie zullen er op het bedrijf 16384 varkensseenheden (ve) aanwezig zijn (nl. 1186 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 13419 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie scenario 1 bedraagt 152 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlare II een te respecteren afstand van 350 meter aan. In de toekomstige situatie scenario 2 bedraagt het aantal waarderingspunten 195 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlare II een te respecteren afstand van 300 meter aan.

Beoordeling

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied is een woongebied gelegen op ca. 1,6 km ten zuiden 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 ammoniakreductie³. Ook al is er geen eenduidige algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen.

Vlaamse geuremissiefactoren voor de kwantificering van geuremissie uit de stallen (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

³ Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004

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.

Overeenkomstig het Richtlijnenboek 'Landbouwdieren', wordt er in dit MER gebruik gemaakt van de Vlaamse waarden van Van Langenhove & Defoer, waarbij voor andere varkens en biggen dezelfde reductiefactor wordt toegepast als in Nederland. Voor AEA-stalsystemen wordt bijgevolg gerekend met:

vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen + beren
22,7 *	8,4 *	84,4 *	57,0 *

* per dier

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 het bedrijf An-Pigs zou in scenario 1 geopteerd worden om de nieuwe mestvarkensstal en de nieuwe biggenstal te voorzien van combiwassers. Op de Nederlandse lijst met stalsystemen komen verschillende combiwassers voor, met geurreducties gaande van 70% tot 85%. Er zal geopteerd worden voor een combiwasser met een geurverwijderingsrendement van 85%. Ook de stallen 7, 8 en 9 worden voorzien van een combiwasser met 85% geurreductie. In beide scenario's zullen stal 1 en 2 (na de bouw van stal 1, de nieuwe zeugenstal) eveneens aangesloten worden op een combiwasser met een geurverwijderingsrendement van 85%.

Geuremissie rundvee

Op Vlaams niveau is tot op heden enkel geuronderzoek uitgevoerd met betrekking tot de varkenshouderij. Door het ontbreken van Vlaams cijfermateriaal wordt hier verwezen naar de Nederlandse Regeling geurhinder & veehouderij. In deze Regeling wordt echter maar opgave gedaan van de geuremissiefactor voor drie categorieën:

- diercategorie vleeskalveren tot 8 maanden
- diercategorie vleesstierkalveren tot 6 maanden
- diercategorie vleesstieren en overig vleesvee van 6 tot 24 maanden (roodvleesproductie)

Voor deze drie categorieën wordt een geuremissiefactor van 35,6 OUE/s per dier weergegeven.

Berekening geuremissie stallen bedrijf An-Pigs bvba

- Huidige situatie:

In de huidige situatie is het bedrijf vergund voor 11 beren, 749 zeugen, 333 andere varkens en 113 runderen.

Een deel van deze dieren wordt gehuisvest in ammoniakemissiearme stallen en een deel in conventionele stallen. 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) ("worstcase-benadering") ingeschat op **89.961 OUE/s**.

- Toekomstige situatie scenario 1 (combiwasser):

In scenario 1 huisvest het bedrijf 21 beren, 1.186 zeugen, 13.398 andere varkens en 148 runderen. De bijkomende vleesvarkens en biggen zouden worden gehuisvest in 1 grote stal (stal 12+13) die zou opgesplitst worden in 7 aparte stalgedeelten en die elk afzonderlijk zouden overkapt worden. Achteraan elk stalgedeelte (zuidelijke kant van de stal) zou er een combiwasser (met 85% geurreductie) geplaatst worden.

Voor de zeugen komt ook nog een bijkomende stal, die samen met stal 2 aangesloten zal worden op een combiwasser.

In stal 7, 8 en 9 zou ook nog een combiwasser met 85% geurreductie aan de zuidelijke kant van de stal geplaatst worden.

Dit scenario zou worden uitgevoerd in 2 fasen.

De verdeling van de dieren over de verschillende stallen in scenario 1 is terug te vinden in Tabel 6.1.3 en 6.1.6. De toekomstige geuremissie uit de stallen in scenario 1 zal **130.423 OUE/s** bedragen (toename met 45% t.o.v. de huidige situatie) (volgens de cijfers van Van Langenhove).

- Toekomstige situatie scenario 2 (Kempfarm-systeem):

In scenario 2 huisvest het bedrijf eveneens 21 beren, 1.186 zeugen, 13.398 andere varkens en 148 runderen. De bijkomende vleesvarkens worden gehuisvest in een stal gebouwd volgens een nieuw ammoniakemissiearm systeem (in Nederland reeds erkend, in Vlaanderen is de procedure bij het schrijven van dit MER nog lopende). Voor de biggen wordt een ammoniakemissiearme biggenstal gebouwd (V-1.2). Voor de zeugen komt ook nog een bijkomende stal, die samen met stal 2 aangesloten zal worden op een combiwasser.

In Aarnink et al. (2007) werd voor het Kempfarmsysteem een geuremissiereductie van 74% aangegeven. Uit eerder onderzoek is echter gebleken dat er grote variaties kunnen optreden in geuremissie tussen vergelijkbare stallen op verschillende bedrijven. Daarom gaat men het komende jaar nog in 2 extra stallen meten. Op basis van deze metingen en de vorige metingen wordt vervolgens een nieuwe emissiefactor voor geur vastgesteld. Voorlopig wordt in de Nederlandse lijst met stalsystemen een geuremissiereductie van 22,2 % aangegeven, wat dus mogelijk wel een onderschatting is van de werkelijke waarde. In dit MER zal in eerste instantie gerekend worden met 22,2 % reductie (worst-case). Daarnaast zal ook een reductie van 74 % bekeken worden.

De verdeling van de dieren over de verschillende stallen in scenario 2 is terug te vinden in Tabel 6.1.3. De toekomstige geuremissie uit de stallen in scenario 2 zal **419.518 OUE/s** bedragen indien gerekend wordt met een geurreductie van 22,2 % uit de nieuwe mestvarkensstal (toename met 366% t.o.v. de huidige situatie) (volgens de cijfers van Van Langenhove). Indien met het Kempfarmsysteem een reductie van 74 % gerealiseerd zou kunnen worden, zou de geuremissie **226.110 OUE/s** bedragen (toename met 151 % t.o.v. de huidige situatie).

Tabel 6.1.1 Geuremissiebepaling bedrijf An-Pigs 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 2	guste / drachtige zeugen	187	V-3.1	0,0	57,0	10659
	jonge zeugen	93	V-3.1	22,2	22,7	2111,1
	beren	8	V-3.1	0,0	57,0	456
stal 3	guste / drachtige zeugen	328	V-3.6	0,0	57,0	18696
	jonge zeugen	120	V-3.6	22,2	22,7	2724
	beren	3	V-3.6	0,0	57,0	171
stal 4	kraamzeugen	54	V-2.6	0,0	84,4	4557,6
stal 5	kraamzeugen	72	V-2.6	0,0	84,4	6076,8
stal 6	kraamzeugen	108	conv.	0,0	84,4	9115,2
stal 7	biggen	1200	V-1.2	30,7	8,4	10080
stal 8	biggen	1060	conv.	0,0	12,1	12826
stal 9	jonge zeugen	120	conv.	0,0	29,2	3504
	biggen	410	conv.	0,0	12,1	4961
stal 10	melkkoeien	47	conv.	0,0	35,6	1673,2
stal 11	runderen < 1 jaar	30	conv.	0,0	35,6	1068
	runderen 1-2 jaar	36	conv.	0,0	35,6	1281,6
						89960,5

Tabel 6.1.5 Geuremissiebepaling bedrijf An-Pigs bvba: Toekomstige situatie scenario 1 (combiwasser)

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	guste / drachtige zeugen	240	combiwasser	85,0	8,6	2052
	jonge zeugen	76	combiwasser	85,0	4,4	332,88
	beren	8	combiwasser	85,0	8,6	68,4
stal 2	guste / drachtige zeugen	208	V-3.1+ combiwasser	85,0	8,6	1778,4
	jonge zeugen	72	V-3.1+ combiwasser	85,0 + 22	3,4	245,35008
	beren	8	V-3.1+ combiwasser	85,0	8,6	68,4
stal 3	guste / drachtige zeugen	504	V-3.6	0,0	57,0	28728
	jonge zeugen	168	V-3.6	22,2	22,7	3816,5568
	beren	5	V-3.6	0,0	57,0	285
stal 4	kraamzeugen	54	V-2.6	0,0	84,4	4557,6
stal 5	kraamzeugen	72	V-2.6	0,0	84,4	6076,8
stal 6	kraamzeugen	108	conv.	0,0	84,4	9115,2
stal 7	biggen	1518	V-1.2+combiwasser	85,0 + 30,7	1,3	1909,3328
stal 8	biggen	1152	combiwasser	85	1,8	2090,88
stal 9	jonge zeugen	282	combiwasser	85	4,4	1235,16
	biggen	108	combiwasser	85	1,8	196,02
stal 10	melkkoeien	81	conv.	0,0	35,6	2883,6
stal 11	runderen < 1 jaar	27	conv.	0,0	35,6	961,2
	runderen 1-2 jaar	28	conv.	0,0	35,6	996,8
	andere runderen	12	conv.	0,0	35,6	427,2
stal 12+13	mestvarkens	12800	combiwasser	85,0	4,4	56064
	biggen	3600	combiwasser	85,0	1,8	6534
						130.422,78

Tabel 6.1.6 Geuremissiebepaling bedrijf An-Pigs bvba: Toekomstige situatie scenario 1, onderverdeling stal 12+13 (combiwasser)

Stal 12+13	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
Compartment 1	8970,24
Compartment 2	8970,24
Compartment 3	6727,68
Compartment 4	8970,24
Compartment 5	8970,24
Compartment 6	8970,24
Compartment 7	11019,12

Tabel 6.1.2 Geuremissiebepaling bedrijf An-Pigs bvba: Toekomstige situatie scenario 2 (Kempfarm-systeem) 22,2% reductie

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	guste / drachtige zeugen	240	combiwasser	85,0	8,6	2064
	jonge zeugen	76	combiwasser	85,0	4,4	334,4
	beren	8	combiwasser	85,0	8,6	68,8
stal 2	guste / drachtige zeugen	208	V-3.1+ combiwasser	85,0	8,6	1788,8
	jonge zeugen	72	V-3.1+ combiwasser	85,0	4,4	316,8
	beren	8	V-3.1+ combiwasser	85,0	8,6	68,8
stal 3	guste / drachtige zeugen	504	V-3.6	0,0	57,0	28728
	jonge zeugen	168	V-3.6	22,2	22,7	3813,6
	beren	5	V-3.6	0,0	57,0	285
stal 4	kraamzeugen	54	V-2.6	0,0	84,4	4557,6
stal 5	kraamzeugen	72	V-2.6	0,0	84,4	6076,8

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 6	kraamzeugen	108	conv.	0,0	84,4	9115,2
stal 7	biggen	1518	V-1.2	30,7	8,4	12751,2
stal 8	biggen	1152	conv.	0,0	12,1	13939,2
stal 9	jonge zeugen	282	conv.	0,0	29,2	8234,4
	biggen	108	conv.	0,0	12,1	1306,8
stal 10	melkkoeien	81	conv.	0,0	35,6	2883,6
stal 11	runderen < 1 jaar	27	conv.	0,0	35,6	961,2
	runderen 1-2 jaar	28	conv.	0,0	35,6	996,8
	andere runderen	12	conv.	0,0	35,6	427,2
stal 12	mestvarkens	12800	nieuw systeem	22,2	22,7	290560
stal 13	biggen	3600	V-1.2	30,7	8,4	30240
						419.518,20

Tabel 6.1.3 Geuremissiebepaling bedrijf An-Pigs bvba: Toekomstige situatie scenario 2 (Kempfarm-systeem) 74% reductie

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	guste / drachtige zeugen	240	combiwasser	85,0	8,6	2064
	jonge zeugen	76	combiwasser	85,0	4,4	334,4
	beren	8	combiwasser	85,0	8,6	68,8
stal 2	guste / drachtige zeugen	208	V-3.1+ combiwasser	85,0	8,6	1788,8
	jonge zeugen	72	V-3.1+ combiwasser	85,0	4,4	316,8
	beren	8	V-3.1+ combiwasser	85,0	8,6	68,8
stal 3	guste / drachtige zeugen	504	V-3.6	0,0	57,0	28728
	jonge zeugen	168	V-3.6	22,2	22,7	3813,6
	beren	5	V-3.6	0,0	57,0	285
stal 4	kraamzeugen	54	V-2.6	0,0	84,4	4557,6
stal 5	kraamzeugen	72	V-2.6	0,0	84,4	6076,8

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 6	kraamzeugen	108	conv.	0,0	84,4	9115,2
stal 7	biggen	1518	V-1.2	30,7	8,4	12751,2
stal 8	biggen	1152	conv.	0,0	12,1	13939,2
stal 9	jonge zeugen	282	conv.	0,0	29,2	8234,4
	biggen	108	conv.	0,0	12,1	1306,8
stal 10	melkkoeien	81	conv.	0,0	35,6	2883,6
stal 11	runderen < 1 jaar	27	conv.	0,0	35,6	961,2
	runderen 1-2 jaar	28	conv.	0,0	35,6	996,8
	andere runderen	12	conv.	0,0	35,6	427,2
stal 12	mestvarkens	12800	nieuw systeem	74,0	7,59	97152
stal 13	biggen	3600	V-1.2	30,7	8,4	30240
						226.110,20

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 een 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 An-Pigs bvba is momenteel nog niet gekoeld. In de toekomst wordt een mobiel systeem voorzien, dat gekoeld zal zijn. De dichtstbijgelegen woning bevindt zich op ongeveer 30 m ten zuidwesten van de kadaveropslag.

Mestverwerkingsinstallatie (scenario 1)

Op het bedrijf zou in de toekomstige situatie scenario 1 een mestverwerkingsinstallatie gebouwd worden. Voor de biologische verwerking van varkensmest wordt in Vlaanderen voornamelijk gebruik gemaakt van Trevi- en BioArmor-installaties. Beide installaties werken volgens dezelfde principes en zijn goed vergelijkbaar inzake milieuemissies. Op het bedrijf An-Pigs bvba zal waarschijnlijk gekozen worden voor een Trevi-installatie.

Emissies mestscheiding:

De scheiding van de ruwe mest (alvorens deze naar de biologie gaat) vindt plaats in een gesloten apparaat (centrifuge) binnen in de mestloods. De dikke mestfractie wordt, na het scheiden tijdelijk gestockeerd in de mestloods. Deze opslag kan resulteren in een zekere geuremissie. Concrete meetgegevens inzake de geuremissies bij zulk een opslag zijn echter niet voor handen. Vermits het hier een gesloten loods betreft, worden de bijkomende geuremissies naar de bedrijfsomgeving toe als verwaarloosbaar ingeschat.

Emissies biologie:

De inschatting van de geuremissies voor biologische mestzuiveringssystemen gebeurt in voorliggend dossier op basis van de beschikbare studies voor de biologische TREVI-mestverwerking Varfome (nl. 'Geurmetingen aan een mestverwerkingseenheid te Sint-Eloois-Winkel' (PRG, 2002) en 'Mestverwerkingsinstallatie Varfome' (Trevi, 2002)). De installatie Varfome verwerkt op jaarbasis 2.000 ton ruwe varkensmest hierbij emitteert het denitrificatiebekken 102 OUE/s en het nitrificatiebekken 43 OUE/s. Op basis van deze cijfers werd een extrapolatie gemaakt voor de mestverwerking aanwezig op het bedrijf An-Pigs bvba.

De reststikstof uit de lagune, waarin het effluent opgeslagen zal worden, bestaat hoofdzakelijk uit organische stikstof en nitraat en bevat slechts kleine hoeveelheden ammoniakale stikstof. De pH is lager dan bij de originele mest. Er is dan ook geen noemenswaardige ammoniakemissie te verwachten. Ook componenten die aanleiding kunnen geven tot geurhinder, zoals vluchtige vetzuren, zijn in de biologie reeds grotendeels afgebroken.

De mestverwerking zou een capaciteit hebben van 20.000 m³ varkensmest per jaar. Hetgeen aldus overeenstemt met een geuremissie van **1.450 OUE/s**. In vergelijking met de geuremissie uit de stallen, is deze geuremissie dus klein.

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster van het bedrijf An-Pigs bvba werden opgevraagd bij de milieudiensten van Assenede, Sint-Laureins, Sluis en Terneuzen.

Tabel 6.1.4 *Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven*

adres			x	y	Ou_e/s
Meersstraat	2	Assenede	100,219	214,492	55490
Meersstraat	3	Assenede	99,908	214,891	43070
Hogevorst	26	Assenede	100,821	214,121	26345,4
Hogevorst	38	Assenede	100,398	214,226	61896
Bloksheule	1a	Assenede	100,985	214,727	45026
Bloksheule	12	Assenede	100,799	214,937	45493,6
Hooghofstraat	3	Assenede	101,48	215,038	29579,6
Hooghofstraat	6	Assenede	101,249	215,175	53256,4
Hooghofstraat	9	Assenede	101,685	215,221	24505
Oude Boekhoutestraat	16	Assenede	102,845	214,738	89424,8
Nieuwe Boekhoutestraat	80	Assenede	102,632	214,134	55648,3
Heulken	1	Assenede	103,105	213,49	38418,8
Heulken	20	Assenede	103,099	214,699	33422
Doodhoek	3-5a	Assenede	101,961	214,932	69859,6
Doodhoek	23	Assenede	102,83	215,636	53595,6
Klaverstraat	3	Assenede	104,684	214,593	52459,6
Kapellestraat	71	Assenede	105,56	215,33	27372,3
Posthoorn	19	Assenede	106,052	216,961	44445,2
Schare	23	Assenede	102,022	216,17	21600
Maagd van Gent	24	Sint-Laureins	102,297	219,139	51538

* 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, b en c.

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 Vlarem 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, b en c 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 6.1.5 Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie Scenario 1	Aantal woningen Toekomstige situatie Scenario 2 22,2% reductie voor nieuw systeem	Aantal woningen Toekomstige situatie Scenario 2 74% reductie voor nieuw systeem	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 O _{Ue} /m ³ ;					
waarvan gelegen in :					
- agrarisch gebied	103	92	121	92	Gering negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	41	60	158	106	Matig negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	381	414	504	432	Negatief effect
- andere	0	0	3	0	Gering negatief effect
- Nederland	0	0	1 (bestemming wonen)	0	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 O _{Ue} /m ³ ;					
waarvan gelegen in :					
- agrarisch gebied	89	100	111	108	Matig negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	13	14	16	16	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	2	7	24	14	Negatief effect
- andere	0	0	0	0	Matig negatief effect
- Nederland	1	1	1	1	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 O _{Ue} /m ³					
waarvan gelegen in :					
- agrarisch gebied	125	129	152	138	Negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	6	6	7	6	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	0	0	Negatief effect
- andere	0	0	0	0	Negatief effect
- Nederland	0	0	0	0	Negatief effect

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

De bijkomende woningen in de zone van meer dan 10 O_{Ue}/m³ zijn in scenario 1 alle gelegen in agrarisch gebied. Op de effectieve geurconcentratie ter hoogte van deze woningen wordt niet ingegaan. Geurimpact ter hoogte van individuele woningen bepalen, is enkel zinvol voor lage concentraties. Van zodra de concentraties boven de 10 O_{Ue} uitkomen, wordt de onnauwkeurigheid te groot.

De woningen in woongebied met landelijk karakter die in de zone van meer dan 10 O_{Ue} gelegen zijn, zijn niet in de onmiddellijke omgeving van An-pigs gelegen. Deze woningen bevinden zich dicht bij een andere bedrijf uit de bronnencluster en de geurimmissie ter hoogte van deze woningen is dus voornamelijk bepaald door dit andere bedrijf.

Op de figuren wordt ook de grens van 3 O_{Ue}/m³ weergegeven enkel rekening houdende met de emissie veroorzaakt door het bedrijf An-Pigs bvba en niet van de omliggende bedrijven. Dit wordt zowel weergegeven voor de huidige als beide toekomstige situaties. 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.

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 gemeentes Assenede en Sint-Laureins blijkt dat aangaande het bedrijf An-Pigs bvba geen klachten gekend zijn.

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). Tot op heden werd in het beleid de meeste aandacht toegespitst op PM₁₀. Landbouw is een belangrijke bron van PM₁₀-emissies in Vlaanderen (VMM, 2007b). Inzake gezondheidsrisico's is de bijdrage van de landbouw t.o.v. overige sectoren waarschijnlijk minder belangrijk (VMM, Mira-T, 2006). Stofemissie op veeteeltbedrijven komt voornamelijk uit de stallen. Door de activiteit van de dieren en de ventilatie in de stallen waait immers heel wat stof op (voederdeeltjes, huidschilfers, enz.). Dit stof wordt via de ventilatie uit de stallen getrokken en komt zo terecht in de omgeving. Anderzijds ontstaat stofemissie ten gevolge van het vullen van voedersilo's, verbranding fossiele brandstoffen, transportbewegingen, enz.

6.1.4.1 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).

Het bedrijf bevindt zich ongeveer centraal tussen 4 meetpunten. De jaargemiddelde PM₁₀-concentraties ter hoogte van deze punten bedroeg voor 2009 resp. 31, 31, 29 en 28 microgram/m³ (Bron: VMM-IRCEL). Er wordt dus uitgegaan van een gemiddelde van 30 microgram/m³.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. In het meest nabijgelegen meetpunt te Evergem (gelegen op een 14-tal km van het bedrijf) werd in 2008 een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie van 23 microgram/m³ gemeten (VMM, 2009).

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 VROM⁴. Voor PM2,5 wordt bij gebrek aan

⁴ 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.

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 11 beren, 749 zeugen, 333 andere varkens en 113 runderen.

Onderstaande Tabel 6.1.6 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de huidige dieren aantallen weer.

Tabel 6.1.6 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	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 2	guste / drachtige zeugen	187	V-3.1	0,175	0,031	32,725	5,797
	jonge zeugen	93	V-3.1	0,153	0,027	14,229	2,511
	beren	8	V-3.1	0,180	0,032	1,440	0,256
stal 3	guste / drachtige zeugen	328	V-3.6	0,175	0,031	57,400	10,168
	jonge zeugen	120	V-3.6	0,153	0,027	18,360	3,240
	beren	3	V-3.6	0,180	0,032	0,540	0,096
stal 4	kraamzeugen	54	V-2.6	0,160	0,028	8,640	1,512
stal 5	kraamzeugen	72	V-2.6	0,160	0,028	11,520	2,016
stal 6	kraamzeugen	108	conv.	0,160	0,028	17,280	3,024
stal 7	biggen	1200	V-1.2	0,074	0,013	88,800	15,600
stal 8	biggen	962	conv.	0,074	0,013	71,188	12,506
stal 9	jonge zeugen	120	conv.	0,153	0,027	18,360	3,240
	biggen	410	conv.	0,074	0,013	30,340	5,330
stal 10	melkkoeien	47	conv.	0,118	0,021	5,546	0,987
stal 11	runderen < 1 jaar	30	conv.	0,038	0,007	1,140	0,210
	runderen 1-2 jaar	36	conv.	0,038	0,007	1,368	0,252
TOTAAL (kg)						378,876	66,745

De totale PM10-emissie uit de stallen bedraagt in de huidige situatie 379 kg PM10/jaar. De totale PM2,5-emissie uit de stallen in de huidige situatie is dan 67 kg PM2,5/jaar.

In toekomstscenario 1, en 2 huisvest het bedrijf 21 beren, 1.186 zeugen, 13.398 andere varkens en 148 runderen. In scenario 1 wordt de nieuwe vleesvarkensstal en biggenstal uitgerust met combiwassers. Ook zouden stal 7, 8 en 9 voorzien worden van een combiwasser met 85% reductie aan de zuidelijke kant van de stal. In scenario 2 wordt geopteerd voor een nieuw ammoniakemissiearm systeem voor de nieuwe vleesvarkensstal en systeem V-1.2 voor de nieuwe biggenstal. .

In beide scenario's zullen stal 1 en 2 (na de bouw van stal 1) eveneens aangesloten worden op een combiwasser met een reductie van 85%.

Tabel 6.1.10 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomstige situatie scenario 1

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	guste / drachtige zeugen	240	combiwasser	0,035	0,006	8,400	1,493
	jonge zeugen	76	combiwasser	0,031	0,006	2,356	0,419
	beren	8	combiwasser	0,036	0,006	0,288	0,051
stal 2	guste / drachtige zeugen	208	V-3.1 + combiwasser	0,035	0,006	7,280	1,294
	jonge zeugen	72	V-3.1 + combiwasser	0,031	0,006	2,232	0,397
	beren	8	V-3.1 + combiwasser	0,036	0,006	0,288	0,051
stal 3	guste / drachtige zeugen	504	V-3.6	0,175	0,031	88,200	15,680
	jonge zeugen	168	V-3.6	0,153	0,027	25,704	4,570
	beren	5	V-3.6	0,180	0,032	0,900	0,160
stal 4	kraamzeugen	54	V-2.6	0,160	0,028	8,640	1,536
stal 5	kraamzeugen	72	V-2.6	0,160	0,028	11,520	2,048
stal 6	kraamzeugen	108	conv.	0,160	0,028	17,280	3,072
stal 7	biggen	1518	V-1.2 + combiwasser	0,015	0,003	22,770	4,048
stal 8	biggen	1152	combiwasser	0,015	0,003	17,280	3,072
stal 9	jonge zeugen	282	combiwasser	0,031	0,006	8,742	1,554
	biggen	108	combiwasser	0,015	0,003	1,620	0,288
stal 10	melkkoeien	81	conv.	0,118	0,021	9,558	1,699
stal 11	runderen < 1 jaar	27	conv.	0,038	0,007	1,026	0,182
	runderen 1-2 jaar	28	conv.	0,038	0,007	1,064	0,189
	andere runderen	12	conv.	0,170	0,030	2,040	0,363
stal 12+13	mestvarkens	12800	combiwasser	0,031	0,006	396,800	70,542
	biggen	3600	combiwasser	0,015	0,003	54,000	9,600
TOTAAL (kg)						687,988	122,309

Op basis van deze gegevens bedraagt de totale PM10-emissie uit de stallen voor het bedrijf in de toekomstige situatie volgens scenario 1: 688 kg PM10/jaar. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 122 kg PM2,5/jaar.

Tabel 6.1.11 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomstige situatie scenario 1, onderverdeling stal 12+13

Stal 12+13	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
Compartment 1	63,488	11,287
Compartment 2	63,488	11,287
Compartment 3	47,616	8,465
Compartment 4	63,488	11,287
Compartment 5	63,488	11,287
Compartment 6	63,488	11,287
Compartment 7	85,744	15,243

Tabel 6.1.7 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomstige situatie scenario 2

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	guste / drachtige zeugen	240	combiwasser	0,035	0,006	8,400	1,493
	jonge zeugen	76	combiwasser	0,031	0,006	2,356	0,419
	beren	8	combiwasser	0,036	0,006	0,288	0,051
stal 2	guste / drachtige zeugen	208	combiwasser	0,035	0,006	7,280	1,294
	jonge zeugen	72	combiwasser	0,031	0,006	2,232	0,397
	beren	8	combiwasser	0,036	0,006	0,288	0,051
stal 3	guste / drachtige zeugen	504	V-3.6	0,175	0,031	88,200	15,680
	jonge zeugen	168	V-3.6	0,153	0,027	25,704	4,570
	beren	5	V-3.6	0,180	0,032	0,900	0,160
stal 4	kraamzeugen	54	V-2.6	0,160	0,028	8,640	1,536
stal 5	kraamzeugen	72	V-2.6	0,160	0,028	11,520	2,048
stal 6	kraamzeugen	108	conv.	0,160	0,028	17,280	3,072
stal 7	biggen	1518	V-1.2	0,074	0,013	112,332	19,970
stal 8	biggen	1152	conv.	0,074	0,013	85,248	15,155
stal 9	jonge zeugen	282	conv.	0,153	0,027	43,146	7,670
	biggen	108	conv.	0,074	0,013	7,992	1,421
stal 10	melkkoeien	81	conv.	0,118	0,021	9,558	1,699
stal 11	runderen < 1 jaar	27	conv.	0,038	0,007	1,026	0,182
	runderen 1-2 jaar	28	conv.	0,038	0,007	1,064	0,189
	andere runderen	12	conv.	0,170	0,030	2,040	0,363
stal 12	mestvarkens	12800	nieuw systeem	0,153	0,027	1958,400	348,160
stal 13	biggen	3600	V-1.2	0,074	0,013	266,400	47,360
TOTAAL (kg)						2660,294	472,941

Op basis van deze gegevens bedraagt de totale PM10-emissie uit de stallen voor het bedrijf in de toekomstige situatie volgens scenario 2: 2.660 kg PM10/jaar. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 473 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 terecht komen. 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 50.000 liter mazout voor de huidige en 80.000 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. 8,83 kg en 14,12 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 388 kg in de huidige situatie, 702 kg in de toekomstige situatie scenario 1 en 2.674 kg in de toekomstige situatie scenario 2. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 76 kg in de huidige situatie, 137 kg in de toekomstige situatie scenario 1 en 487 kg in scenario 2.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering⁵ 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 An-Pigs 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 6.1.8 Effecten PM10

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie scenario 1	Aantal woningen Toekomstige situatie scenario 2	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)	1	3	30	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)	1	0	3	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m ³ (> 2 µg/m ³)	0	0	2	Negatief effect

⁵ 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).

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.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie door het bedrijf An-Pigs 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 6.1.9 *Effecten PM_{2,5}*

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie scenario 1	Aantal woningen Toekomstige situatie scenario 2	Effect
PM_{2,5}- toetsing t.o.v. 20 µg/m³				
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m ³ (0,2 µg/m ³ - 0,6 µg/m ³)	2	1	8	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m ³ (0,6 µg/m ³ - 1 µg/m ³)	0	0	1	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m ³ (> 1 µg/m ³)	0	0	0	Negatief effect
PM_{2,5}- toetsing t.o.v. 25 µg/m³				
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 25 µg/m ³ (0,25 µg/m ³ - 0,75 µg/m ³)	1	0	5	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 25 µg/m ³ (0,75 µg/m ³ - 1,25 µg/m ³)	0	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 25 µg/m ³ (> 1,25 µg/m ³)	0	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 pluimvee is het voornamelijk urinezuur dat door microbiële afbraak omgezet wordt naar ureum en vervolgens 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 scenario 1 zal de nieuwe mestvarkensstal en biggenstal uitgerust worden met combiwassers. Op de Nederlandse lijst met stalsystemen komen verschillende combiwassers voor, met ammoniakreducties gaande van 70% tot 85%. Er zou geopteerd worden voor combiwassers met 85% emissiereductie. Ook stal 7, 8 en 9 zouden voorzien worden van een combiwasser met 85% reductie. In zowel scenario 1 als scenario 2 zouden stal 1 en 2 eveneens aangesloten worden op een combiwasser met 85% reductie (na de bouw van stal 1).

De ammoniakemissie wordt in Tabel 6.1.10, **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en Tabel 6.1.12 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 An-Pigs bvba bedraagt in de huidige situatie **5.369 kg NH_3 /jaar**. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot **9.884 kg NH_3 /jaar** in scenario 1 en tot **19.033 kg NH_3 /jaar** in scenario 2. Dit betekent een stijging met 84% in het geval van scenario 1 en 251% in het geval van scenario 2.

Tabel 6.1.10 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 2</i>	guste / drachtige zeugen	187	V-3.1	42,9	2,4	448,80
	jonge zeugen	93	V-3.1	31,4	2,4	223,20
	beren	8	V-3.1	0,0	5,5	44,00
<i>stal 3</i>	guste / drachtige zeugen	328	V-3.6	38,1	2,6	852,80
	jonge zeugen	120	V-3.6	25,7	2,6	312,00
	beren	3	V-3.6	0,0	5,5	16,50
<i>stal 4</i>	kraamzeugen	54	V-2.6	65,1	2,9	156,60
<i>stal 5</i>	kraamzeugen	72	V-2.6	65,1	2,9	208,80
<i>stal 6</i>	kraamzeugen	108	conv.	0,0	8,3	896,40
<i>stal 7</i>	biggen	1200	V-1.2	56,7	0,26	312,00
<i>stal 8</i>	biggen	962	conv.	0,0	0,6	577,20
<i>stal 9</i>	jonge zeugen	120	conv.	0,0	3,5	420,00
	biggen	410	conv.	0,0	0,6	246,00
<i>stal 10</i>	melkkoeien	47	conv.	0,0	9,5	446,50
<i>stal 11</i>	runderen < 1 jaar	30	conv.	0,0	3,9	117,00
	runderen 1-2 jaar	36	conv.	0,0	3,9	140,40
TOTAAL						5418,20

Tabel 6.1.11 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie scenario 1

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
<i>stal 1</i>	guste / drachtige zeugen	240	combiwasser	85	0,63	151,20
	jonge zeugen	76	combiwasser	85	0,525	39,90
	beren	8	combiwasser	85	0,825	6,60
<i>stal 2</i>	guste / drachtige zeugen	208	V-3.1 + combiwasser	42,9 en 85%	0,36	74,82
	jonge zeugen	72	V-3.1 + combiwasser	31,4 en 85%	0,36	25,93
	beren	8	V-3.1 + combiwasser	0,0 en 85%	0,825	6,60
<i>stal 3</i>	guste / drachtige zeugen	504	V-3.6	38,1	2,6	1310,30
	jonge zeugen	168	V-3.6	25,7	2,6	436,88
	beren	5	V-3.6	0,0	5,5	27,50
<i>stal 4</i>	kraamzeugen	54	V-2.6	65,1	2,9	156,42
<i>stal 5</i>	kraamzeugen	72	V-2.6	65,1	2,9	208,56
<i>stal 6</i>	kraamzeugen	108	conv.	0,0	8,3	896,40
<i>stal 7</i>	biggen	1518	V-1.2 + combiwasser	56,7 en 85%	0,04	59,16
<i>stal 8</i>	biggen	1152	combiwasser	85	0,09	103,68
<i>stal 9</i>	jonge zeugen	282	combiwasser	85	0,53	148,05
	biggen	108	combiwasser	85	0,09	9,72
<i>stal 10</i>	melkkoeien	81	conv.	0,0	9,5	769,50
<i>stal 11</i>	runderen < 1 jaar	27	conv.	0,0	3,9	105,30

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
	runderen 1-2 jaar	28	conv.	0,0	3,9	109,20
	andere runderen	12	conv.	0,0	9,5	114,00
stal 12+13	mestvarkens	12800	combiwasser	85	0,375	4.800,00
	biggen	3600	combiwasser	85	0,09	324,00
TOTAAL						9.883,7285

Tabel 6.1.14 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie scenario 1 : onderverdeling stal 12 + 13

Stal 12+13	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
Compartment 1	768
Compartment 2	768
Compartment 3	576
Compartment 4	768
Compartment 5	768
Compartment 6	768
Compartment 7	708

Tabel 6.1.12 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie scenario 2

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
stal 1	guste / drachtige zeugen	240	combiwasser	85	0,63	151,20
	jonge zeugen	76	combiwasser	85	0,525	39,90
	beren	8	combiwasser	85	0,825	6,60
stal 2	guste / drachtige zeugen	208	V-3.1 + combiwasser	42,9 en 85%	0,36	74,88
	jonge zeugen	72	V-3.1 + combiwasser	31,4 en 85%	0,36	25,92
	beren	8	V-3.1 + combiwasser	0,0 en 85%	0,825	6,60
stal 3	guste / drachtige zeugen	504	V-3.6	38,1	2,6	1310,40
	jonge zeugen	168	V-3.6	25,7	2,6	436,80
	beren	5	V-3.6	0,0	5,5	27,50
stal 4	kraamzeugen	54	V-2.6	65,1	2,9	156,60
stal 5	kraamzeugen	72	V-2.6	65,1	2,9	208,80
stal 6	kraamzeugen	108	conv.	0,0	8,3	896,40
stal 7	biggen	1518	V-1.2	56,7	0,26	394,68

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
stal 8	biggen	1152	conv.	0,0	0,60	691,20
stal 9	jonge zeugen	282	conv.	0,0	3,5	987,00
	biggen	108	conv.	0,0	0,60	64,80
stal 10	melkkoeien	81	conv.	0,0	9,5	769,50
stal 11	runderen < 1 jaar	27	conv.	0,0	3,9	105,30
	runderen 1-2 jaar	28	conv.	0,0	3,9	109,20
	andere runderen	12	conv.	0,0	9,5	114,00
stal 12	mestvarkens	12800	nieuw systeem	64,0	0,9	11520,00
stal 13	biggen	3600	V-1.2	56,7	0,26	936,00
TOTAAL						19.033,28

Overige bronnen ammoniakemissie

1) Mechanische scheiding mest

Bij het opstellen van de massabalans voor mestverwerkingsinstallaties met scheiding in een gesloten systeem wordt in praktijk geen rekening gehouden met verliezen ten gevolge van de scheiding.

Aangezien de scheiding plaatsvindt in een gesloten apparaat (centrifuge) zou de hoeveelheid nutriënten die in het systeem komen hetzelfde moeten zijn als de hoeveelheid nutriënten die het systeem verlaten.

In de literatuur zijn weinig kwantitatieve gegevens over NH₃-emissies bij mestscheiding beschikbaar. Verliezen die gemeten worden, worden grotendeels toegeschreven aan meetfouten die inherent zijn aan nutriëntenbalans-berekeningen (VITO, 2007). Een specifieke meting uitgevoerd door studie bureau PRG voor een centrifuge, wijst op een verlies (onder de vorm van NH₃) van minder dan 0,01% van het oorspronkelijke N-gehalte van de toegevoerde mest (VITO, 2004).

Deze verliezen zijn in het geval van An-Pigs bvba als verwaarloosbaar te beschouwen in vergelijking met de emissies gekoppeld aan de aanwezige dieren.

2) Biologische mestzuivering

Naar aanleiding van een meetcampagne werd door VLM een stikstofverlies van 0,8% van het stikstofgehalte in de dunne fractie aanvaard via NH₃ en N₂O (VITO, 2007). Metingen uitgevoerd op een Trevi-biologie geven aan dat het percentage NH₃ klein is. Hier worden verliezen gemeten van 1% onder de vorm van N₂O en van < 0,01% onder de vorm van NH₃ (VITO, 2007).

Voortgaand op voorliggende elementen wordt de ammoniakemissie ten gevolge van de mestverwerking aanwezig op het bedrijf als verwaarloosbaar beschouwd ten opzichte van de ammoniakemissie ten gevolge van het aanwezige vee.

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 atmosferlagen 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 atmosferlagen 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 6.1.13 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 185.000 kWh per jaar. In de toekomstige situatie zou dit toenemen tot ca. 580.000 kWh per jaar in het geval van scenario 2. In het geval van scenario 1 (combiwasser en mestverwerkingsinstallatie) zal dit nog wat hoger liggen.

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).

In de huidige situatie worden nog geen alternatieve energiebronnen gebruikt. De exploitant heeft wel interesse voor zonne- en windenergie. Door het zelf opwekken van duurzame energie zou het bedrijf kunnen bijdragen aan een beperking van de broeikasgassen.

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

Wat de plaatsing van **windturbines** betreft, is het plaatsen van grote windturbines (diameter 90-112 meter en met een vermogen > 1 MW) als financieel interessant te beschouwen. Kleinere turbines variëren in vermogen van 100 Watt tot 10 Kilowatt. Het bekomen van een vergunning voor een windturbine ligt nog steeds moeilijk.

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

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 89.961 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 528 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 130 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 103 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 388 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 1 woning en een matig negatief effect ter hoogte van 1 woning bij toetsing ten opzichte van 40 µg/m³.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 76 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee, nl. ter hoogte van 2 woningen bij toetsing aan 20 µg/m³ en ter hoogte van 1 woning bij toetsing aan 25 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 5.418 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.

In de toekomstige situatie scenario 1 gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 130.423 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 45 % 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 570 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 161 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 92 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 702 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen), oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 81 % door uitvoering van het project. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 3 woningen indien getoetst wordt ten opzichte van 40 µg/m³.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 137 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen), oftewel een toename van de emissie met 81 % 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 zijn er geen geringe negatieve effecten meer.
- Een ammoniakemissie van 9.884 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 84%. 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.

In de toekomstige situatie scenario 2 gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 419.518 OUE/s indien gerekend wordt met een geurreductie van 22,2 %, oftewel een toename van de geuremissie met 366 % door uitvoering van het project. In Aarnink et al. (2007) werd voor het Kempfarmstelsel een geuremissiereductie van 74% aangegeven. Uit eerder onderzoek is echter gebleken dat er

grote variaties kunnen optreden in geuremissie tussen vergelijkbare stallen op verschillende bedrijven. Daarom gaat men het komende jaar nog in 2 extra stallen meten. Op basis van deze metingen en de vorige metingen wordt vervolgens een nieuwe emissiefactor voor geur vastgesteld. Voorlopig wordt in de Nederlandse lijst met stalsystemen een geuremissiereductie van 22,2 % aangegeven, wat dus mogelijk wel een onderschatting is van de werkelijke waarde. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 705 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 269 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 124 woningen. Voor de zone van meer dan 10 O_Ue/m³ situeert de toename in aantal woningen zich hoofdzakelijk in agrarisch gebied. Indien met het Kempfarmstelsysteem een reductie van 74 % gerealiseerd zou kunnen worden, zou de geuremissie **226.110 O_Ue/s** bedragen (toename met 151 % t.o.v. de huidige situatie). Dit zou samen met de bronnencluster een negatief effect met zich meebrengen ter hoogte van 607 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 214 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 92 woningen.

- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 2.674 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 589 % door uitvoering van het project. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 30 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 3 woningen en een negatief effect ter hoogte van 2 woningen indien getoetst wordt ten opzichte van 40 µg/m³.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 487 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen), oftewel een toename van de emissie met 541 % door uitvoering van het project. Dit brengt gering en matig negatieve effecten met zich mee, nl. een gering negatief effect ter hoogte van 8 woningen en een matig negatief effect voor 1 woning bij toetsing aan 20 µg/m³. Bij toetsing aan 25 µg/m³ wordt enkel nog een gering negatief effect begroot voor 5 woningen.
- Een ammoniakemissie van 19.033 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 251%. 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. In het geval van scenario 2 zal de toename echter kleiner zijn dan in het geval van scenario 1, aangezien in scenario 2 geen combiwater en mestverwerkingsinstallatie aanwezig zouden zijn en hier dus ook geen energie voor nodig is.

6.1.8 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

6.1.8.1 Reeds toegepast in de huidige situatie

- Het bedrijf maakt in de huidig vergunde situatie reeds gebruik van een aantal ammoniakemissiearme stalsystemen. Volgende systemen komen voor:

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductie- potentieel ammoniak- emissie	Reductie- potentieel geuremissie	Reductie- potentieel PM ₁₀
V-1.2	biggen	Ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal	56,7 %	30,7 %	0,0 %
V-2.6	kraamzeugen	Mestpan met water- en mestkanaal onder kraamhok	65,1 %	0,0 %	0,0 %
V-3.1	guste en drachtige zeugen	Smalle mestkanalen met metalen driekantroostervloer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)	42,9 %	0,0 % (22,2 % voor jonge zeugen)	0,0 %
V-3.6	guste en drachtige zeugen	Rondlooptal met zeugenvoederstation en strobed	38,1 %	0,0 % (22,2 % voor jonge zeugen)	0,0 %

De vermelde reducties werden in rekening gebracht bij bovenstaande berekeningen.

- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voederwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meerfasenvoeding aangehaald. Meerfasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende groeifase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven. De geurreductie lijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens. Het bedrijf maakt gebruik van 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;

6.1.8.2 *Geplande maatregelen*

- De nieuwe mestvarkensstal zal volgens scenario 1 voorzien worden van combiwassers en volgens scenario 2 gebouwd worden volgens een nieuw ammoniakemissiearm systeem (gescheiden afvoer van mest en urine door middel van een V-vormige mestband in het mestkanaal met metalen driekant roosters op het mestkanaal). In het geval van scenario 1 zal de nieuwe biggenstal eveneens aangesloten worden op de combiwasser, in het geval van scenario 2 zal hiervoor gebruik gemaakt worden van systeem V-1.2. In scenario 1 zouden ook stal 7, 8 en 9 voorzien worden van een combiwasser met 85% reductie

In beide scenario's zal de nieuwe zeugenstal samen met de bestaande zeugenstal 2 aangesloten worden op een combiwasser (na de bouw van de nieuwe zeugenstal).

- Door het toepassen van brijvoeding in de toekomst kan de fijn stofuitstoot beperkt worden. In Aarnink en Ellen (2006) wordt hiervoor een stofreductie van 10 tot 20% gegeven ten opzichte van droge voeders. De gebruikte stofemissiefactoren zijn gemiddelde waarden. De stofemissie bij gebruik van brijvoerders zal dus mogelijk lager liggen, zodat de in dit MER bepaalde effecten een overschatting zijn van de werkelijke hinder.

6.1.8.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

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 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).

De exploitant voorziet om ten noorden, westen en oosten van de nieuwe mestvarkensstal en biggenstal een groenscherm te voorzien van 6 à 8 m breed. Er kan verwacht worden dat dit op termijn een deel van de geuremissie uit deze stallen zal opvangen.

Om het mogelijke effect van dergelijk groenscherm in te schatten, werd een extra modellering gedaan waarbij een reductie van 10% werd gebruikt voor de geuremissie uit stal 12+13. De resultaten hiervan worden in onderstaande tabel weergegeven.

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie Scenario 1	Aantal woningen Toekomstige situatie Scenario 1 met reductie groenscherm
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUe/m ³ ; waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	103	92	95
- woongebied met landelijk karakter	41	60	55
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	381	414	416
- andere	0	0	0
- Nederland	0	0	0
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUe/m ³ ; waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	89	100	98
- woongebied met landelijk karakter	13	14	14
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	2	7	6
- andere	0	0	0
- Nederland	1	1	1
Woningen gelegen binnen contour > 10 OUe/m ³ waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	125	129	127
- woongebied met landelijk karakter	6	6	6
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	0
- andere	0	0	0
- Nederland	0	0	0

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 vermessing, 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 grondwaterwinning zo'n 63 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 is het studiegebied gelegen in het Scheldebekken, meer bepaald VHA-zone "Leopoldkanaal van Vlietbeek/Zwartesuilsbeek (excl.) tot monding Isabellageleed (incl.)". Het projectgebied watert met andere woorden af naar het Leopoldkanaal via het aanwezige grachtenstelsel in de polders. Een overzicht van de waterlopen gelegen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1). Het bedrijfsperceel watert in westelijke richting af naar de Legemeersbeek (waterloop van 2^{de} categorie) die op haar beurt terecht komt in het Leopoldkanaal (bevaarbaar). Op de Legemeersbeek is zowel een VMM- als een MAP-meetpunt (nr. 10005) aanwezig. Ter hoogte van dit meetpunt is er geen sprake van een overschrijding van de nitraatnorm (50 mg nitraat/L). In 2004 was voor de Legemeersbeek sprake van een matig verontreinigde chemische waterkwaliteit. Gegevens inzake de biologische waterkwaliteit zijn niet beschikbaar.

Het bedrijf is gelegen in het oppervlaktewaterwingebied van Kluizen.

De kaart met overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets geeft de straatzone ter hoogte van het bedrijf aan als mogelijk overstromingsgevoelig gebied. De zone ter hoogte van de stalgebouwen is aangegeven als niet-overstromingsgevoelig.

6.2.3.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige vergunde situatie uit tien stallen (5 stalgebouwen). Bij het bedrijf zijn ook nog een woning, een loods, sleufsilo's en een mestbassin 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 risicozone 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 An-Pigs 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) komen de nieuwe stal en de bijkomende verhardingen in niet-overstromingsgevoelig gebied te liggen.

Het bedrijventerrein zelf is gedeeltelijk verhard. Tussen en rond de stallen is in de huidige situatie ca. 3.750 m² verharding aanwezig. In de toekomst zou hier nog ca. 3.500 m² bijkomen in beide scenario's. Het gebruik van waterdoorlatende verharding is vanuit hygiënisch oogpunt niet aangewezen.

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 huidige situatie wordt het regenwater dat op de dakoppervlakte van zeugenstal 2, zeugenstal 3, de kraamstal, de biggenbatterijen en de rundveestal valt, opgevangen in een waterbassin van 250 m³.

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater van de nieuwe vleesvarkensstal en biggenstal opgevangen in de voorziene hemelwateropvang onder de vleesvarkensstal. Het hemelwater van de droogvoerkeuken/loods zal ook naar deze opvang gaan evenals het hemelwater van de tweede loods. Het hemelwater van de nieuwe zeugenstal zal opgevangen worden in het waterbassin van 250 m³.

In de betonoppervlaktes buiten zijn reeds goten voorzien, maar deze monden momenteel nog uit in de gracht. Hemelwater dat op deze betonoppervlaktes valt, wordt dus op deze manier verwijderd. In de toekomst wordt hier een opvang voor voorzien. Dit water kan geloosd worden in de gracht, aangezien het gaat om run-off van regenwater dat niet bevuild is met voeder- of mestresten. Indien nodig kan dit water ook gebruikt worden als reinigingswater.

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

Volgens de stedenbouwkundige verordening hemelwater is de voorziene opvang van voldoende groot.

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 collectief te optimaliseren buitengebied. In deze zone wordt op termijn wel een

collectieve zuivering van het afvalwater (via riolering) voorzien. De timing voor deze werken moet nog worden vastgelegd. In afwachting van deze collectieve afvalwaterzuivering moet het afvalwater gezuiverd worden in een septische put.

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. Bij de nieuwe mestvarkensstal zal in het geval van scenario 2 een aparte reinigingswateropvang aangelegd worden, aangezien onder deze stal geen gewone mestkelder aanwezig is. Het spuiwater van de combiwassers wordt opgevangen en zal afgevoerd worden. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Bij het merendeel van de varkens wordt de mest rechtstreeks in de mestkelders opgevangen. Enkel de zeugenstal 2 is los ingestrooid. In de huidige situatie wordt deze vaste mest dan opgeslagen op een mestvaalt, net zoals de mest uit de onderboxen. In de toekomstige situatie wordt in loods 2 plaats voorzien voor de opslag van 1.000 m³ vaste mest.

In de betonoppervlakte buiten de stallen zijn goten voorzien. Deze leiden in de huidige situatie nog naar de gracht. In de toekomstige situatie worden deze aangesloten op een opvang. Dit water kan geloosd worden in de gracht, aangezien het gaat om run-off van regenwater dat niet bevuild is met voeder- of mestresten. Indien nodig kan dit water ook gebruikt worden als reinigingswater.

Rekening houdende met dit alles: geen lozing van bedrijfsafvalwater, opvanggoten in betonoppervlaktes buiten... wordt het risico voor het oppervlaktewaterwingebied van Kluizen als gering ingeschat.

6.2.4 GRONDWATER

6.2.4.1 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Oost-Vlaanderen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het bedrijf aan als zijnde 'zeer kwetsbaar' (index Ca1). De winbare watervoerende laag bestaat hier uit een zandpakket, zonder deklaag, met een verzadigde zone van maximaal 10 meter dikte. De grondwaterspiegel ligt hier betrekkelijk ondiep. In de polders is het grondwater van nature verzilt (index Ca1/v), waardoor de bruikbaarheid ervan twijfelachtig is.

Het bedrijf An-pigs beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Ledo-Paniseliaan Aquifersysteem (code 600) met een jaarlijks vergund debiet van 4.300 m³/jaar (en maximaal 12 m³/dag). De winning onttrekt grondwater vanop een diepte van 85 meter en is vergund tot 10/04/2028.

Uit de gegevens van DOV-Vlaanderen blijkt dat er binnen een straal van 500 meter rond de bedrijfseigen grondwaterwinning 2 andere winningen gelegen zijn. Het betreft hier twee winningen van het naburige veeteeltbedrijf. Eén winning betreft een Quartairwinning (3,6 m³/dag en 1.348 m³/jaar) van op een diepte van 11 meter (gelegen op 120 meter van de winning van het bedrijf An-Pigs). De tweede winning put eveneens uit het Ledo-Paniseliaan Aquifersysteem (20 m³/dag, 3300 m³/jaar) van op 88 meter diepte (gelegen op 150 meter van de winning van het bedrijf An-Pigs).

In het stroomgebiedbeheerplan van de Schelde krijgt het grondwaterlichaam waaruit het bedrijf pompt (CVS_0600_GWL_2) een slechte beoordeling inzake waterkwantiteit.

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 < 10 cm	Geen of verwaarloosbaar effect
Drukdaling of daling grondwatertafel > 10 cm en < 30 cm	Gering negatief effect
Drukdaling of daling grondwatertafel > 30 cm en < 50 cm	Matig negatief effect
Drukdaling of daling grondwatertafel > 50 cm	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 grondwatertafel 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. 2 m in het geval van scenario 1 en ca. 1,30 m in het geval van scenario 2. Voor de nieuwe zeugenstal is dit 0,60 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: 40 – 130 cm
- onderkant gebouw: 2 m-mv in scenario 1 en 1,30 m-mv in scenario 2
- vereiste zone tussen fundering gebouw en grondwatertafel: 0,5 m
- de verlagingsdiepte bedraagt worstcase 2,10 m

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

Bij de berekening werden volgende aannames gedaan:

- Er werd uitgegaan van een doorlatendheidscoëfficiënt van 1.10^{-4} m/sec (gemiddelde bovenwaarde voor lemige bodem);
- Er werd rekening gehouden met een grondwaterstand van 0,40 m onder het maaiveld;

Op basis van bovenstaande gegevens wordt een invloedsstraal van 63 m bekomen.

Aangezien de invloedsstraal van de bemaling maximaal 63 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 An-pigs beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Ledo-Paniseliaan Aquifersysteem (code 600) met een jaarlijks vergund debiet van 4.300 m³/jaar (en maximaal 12 m³/dag). De winning onttrekt grondwater vanop een diepte van 85 meter en is vergund tot 10/04/2028. In de toekomst zal de grondwaterwinning uitgebreid worden tot 15.210 m³/jaar.

De pomp heeft een maximumcapaciteit van 5 m³/h.

De formule van Theis laat toe de afpompijgskegel 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.

Het Ledo-Paniseliaan Aquifer is ter hoogte van het bedrijf niet-freatisch.

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 afpompskegel 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 = 12 huidig en 41,67 m³/dag toekomstig;

K = 7 m/dag (Lebbe en Vandenbohede, 2004);

D = max. 83 meter (Anon., 2006);

$S_s = 1,8 \cdot 10^{-6} + 2,59 \cdot 10^{-4} \cdot d^{-0,7}$ (Van der Gun, 1979; Lebbe & Vandenbohede, 2004) = $1,34 \cdot 10^{-5}$ 1/m (met d = diepte onder maaiveld = 85 m).

capaciteit pomp = 5 m³/uur

Wordt in de huidige situatie een drawdown van 10 cm bereikt op 20 m en in de toekomstige situatie op 36 meter. Binnen deze afstand bevinden zich geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen.

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

Gezien de slechte kwantitatieve toestand van het grondwaterlichaam waaruit het bedrijf grondwater onttrekt, lijkt het wel aangewezen de grondwaterwinning zoveel mogelijk te beperken (zie verder).

In het geval van scenario 1 ligt de waterbehoefte door de combiwassers hoger. Er zal dan ook drainagewater gebruikt worden als extra waterbron. Onder stal 12+13 zullen drainagebuizen gelegd worden (zelfde systeem als bij akkerland). Deze buizen zullen zich bevinden op ca. 3,5 m diepte. Het drainagewater wordt verzameld in vier putten aan de voorzijde

van de stal, waaruit het water dan opgepompt wordt om te gebruiken. Er zal vermoedelijk een pomp met een capaciteit van ca. 5 m³/h gebruikt worden. Rekening houdende met:

$$Q = 23 \text{ m}^3/\text{dag};$$

$$K = 6 \text{ m}/\text{dag} \text{ (Lebbe en Vandenbohede, 2004)};$$

$$D = 20 \text{ meter (dov.vlaanderen.be)};$$

$$S_0 = 0,05 \text{ (Lebbe en Vandenbohede, 2004)};$$

$$\text{capaciteit pomp} = 5 \text{ m}^3/\text{uur}$$

Wordt in dan een drawdown van 10 cm bereikt op 19 m. Binnen deze afstand bevinden zich geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen.

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. Hiervoor is een bovengrondse dubbelwandige tank van 5.000 liter met brandstofverdeelinstallatie aanwezig in de loods, een bovengrondse, ingekupte tank van 5.000 liter in stal 8 en een ondergrondse mazouttank van 5.000 liter bij de woning. In de loods is eveneens 2 x 200 liter olieopslag voorzien (bovengronds, ingekupt).

In beide toekomstscenario's komt nog een nieuwe bovengrondse, dubbelwandige mazouttank van 5.000 liter in de nieuwe mestvarkensstal.

In scenario 1 zal nog de opslag van 6.762 liter of 7.100 kg azijnzuur (voor de mestverwerking en de combiluchtwassers), 960 kg methanol (mestverwerking) en 200 l antischuimmiddel (mestverwerking) aangevraagd worden.

De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlarem) uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Het vulpunt van de 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 vlarem-rubrieken, kan besloten worden dat in de huidige situatie en in scenario 2 geen verplichting is tot bodemonderzoek. In scenario 1 is omwille van de rubriek 28.3.b (mestverwerkingsinstallatie) een oriënterend onderzoek verplicht bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de tien jaar.

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen, bestrijdingsmiddelen

In de melkveestal en in de berging bij stal 7 is opslag van resp. 300 kg en 690 kg oxiderende, corrosieve en irriterende stoffen. Dit betreft ontsmettingsmiddelen, schuimproducten voor de stalreiniging, zeugenshampoo...

Na elke ronde worden de kraamhokken en de biggenbatterijen nat gereinigd en ontsmet. De zeugenboxen worden na elke ronde nat gereinigd en ontsmet. De ingestrooide zeugenstal wordt na elke groep droog gereinigd. Ontsmetting gebeurt met CID20 en droge kalk. CID20 is erkend met nummer 8144P/B. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Bestrijding van ongedierte gebeurt op het bedrijf in eigen beheer. Er wordt zowel mechanische als chemische bestrijding toegepast. De exploitant ziet erop toe dat de producten volgens de gebruiksvoorschriften worden toegepast. 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, behalve voor zeugenstal 2, waarin de varkens op stro gehuisvest zijn. In de huidige situatie wordt deze vaste mest dan op de mestvaalt opgeslagen. Aangezien een deel van de stallen voorzien is van ondiepe mestkelders is ook een mestbassin van 3.500 m³ aanwezig voor de opslag van mengmest. De voorzieningen zijn lekdicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt.

Vlaam 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 vergunde opslagcapaciteit voor 5.712 m³ mengmest en 360 m³ vaste mest. In scenario 1 zou de opslagcapaciteit verhogen tot een totaal van 32.123 m³ mestopslag, waarvan 1000 m³ vaste mest, 10 m³ mestsappen, 21.435 m³ mengmest in de stallen en het foliebassin, 250 m³ dikke fractie, 400 m³ dunne fractie, 500 m³ buffer ruwe mest, 528 m³ effluent in nabezinker en 8.000 m³ effluent in lagune. In scenario 2 zou de opslagcapaciteit verhogen tot 17.145 m³ mestopslag, waarvan 1.000 m³ vaste zeugenmestopslag, 10 m³ mestsappen, 1.500 m³ vaste fractie vleesvarkensmest, 8.635 m³ mengmestopslag in de stallen en het foliebassin en 6.000 m³ dunne fractie (urine vleesvarkens).

Het bedrijf voldoet bijgevolg aan de vereiste opslagcapaciteiten in de huidige situatie. In de toekomstige situatie is echter niet voldaan aan de mengmestopslagcapaciteit 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 (Vlaam II art. 5.9.2.3§1 en 5.9.2.2§5.).

Tabel 6.2.1 Vereiste mestopslagcapaciteit bedrijf An-Pigs bvba

	Dierenaantal	m ³ mengmest/ dierplaats/jaar r	mengmestopslag 6 maand	mengmestop slag 9 maand	m ³ stalmest/ dierplaats/jaar	stalmestop slag 3 maand
HUIDIG SITUATIE	0 vleesvarkens brijvoeder	1,2	0	0	/	0
	0 vleesvarkens andere	1,6	0	0	/	0
	234 kraamzeugen	4,6	538,2	807,3	/	0
	526 drachtige/guste zeugen & beren	4	1052	1578	/	0
	331 drachtige/guste zeugen & beren in los ingestrooide stal	/	0	0	3	248,25

	213 jonge zeugen	2	213	319,5	/	0
	120 jonge zeugen in los ingestroide stal	/	0	0	3	90
	2572 biggen tot 10 weken	0,4	514,4	771,6	/	0
	30 runderen < 1 jaar niet ingestrooid	7	105	157,5	/	0
	36 runderen 1-2 jaar niet ingestrooid	7	126	189	/	0
	47 melkkoeien niet ingestrooid	18	423	634,5	/	0
	0 andere runderen niet ingestrooid	14	0	0	/	0
	Totaal (huidige situatie)		MENGMEST: 2971,6	4457,4	VASTE MEST:	338,25
TOEKOMSTIGE SITUATIE	12.800 vleesvarkens brijvoeder	1,2	7680	11520	/	0
	0 vleesvarkens andere	1,6	0	0	/	0
	234 kraamzeugen	4,6	538,2	807,3	/	0
	973 drachtige/guste zeugen & beren	4	1946	2919	/	0
	509 drachtige/guste zeugen & beren in los ingestroide stal	/	0	0	3	381,75
	598 jonge zeugen	2	598	897	/	0
	168 jonge zeugen in los ingestroide stal	/	0	0	3	126
	6.378 biggen tot 10 weken	0,4	1275,6	1913,4	/	0
	27 runderen < 1 jaar niet ingestrooid	7	94,5	141,75	/	0
	28 runderen 1-2 jaar niet ingestrooid	7	98	147	/	0
	81 melkkoeien niet ingestrooid	18	729	1093,5	/	0
	12 andere runderen niet ingestrooid	14	84	126	/	0
	Totaal (toekomstige situatie)		MENGMEST: 13043,3	19564,95	VASTE MEST:	507,75

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 nog niet verplicht. In de toekomst zullen deze wel geplaatst moeten worden. Hiertoe zal samen met een deskundige een peilputtenplan opgemaakt worden en overgemaakt 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 en vaste mest** in de **huidige situatie**: de stallen en opslagplaatsen zijn volgens de voorschriften inzake mestopslagplaatsen (VLAREM) opgericht. → **gering negatief effect**
- Voor de opslag van mengmest en vaste mest 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**

Ook voor het oppervlaktewaterwingebied van Kluizen leidt dit alles tot een 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 % van de theoretische waterbehoefte	Gering negatief effect
Werkelijk verbruik tussen 10 à 30 % van de theoretische waterbehoefte	Matig negatief effect
Werkelijk verbruik > 30% van de theoretische waterbehoefte	Negatief effect

Waterbronnen

Geen gebruik van grondwater of enkel gebruik van ondiep grondwater waarbij alternatieve waterbronnen niet wenselijk zijn	Geen of verwaarloosbaar effect
Er wordt 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 4.250 m³ grondwater en 1.949 m³ hemelwater.

Op basis van waterbehoeftecijfers uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM), werd rekening houdende met het huidige vergund aantal dieren een jaarlijkse waterbehoefte van 8.629 m³ berekend, waarvan 7.885 m³ drinkwater.

De waterbehoefte voor het huishouden bedraagt 217 m³/jaar.

Het toekomstig waterverbruik wordt op basis van de VMM-cijfers ingeschat op 19.027 m³/jaar, waarvan 16.045 m³/jaar drinkwater. Voor het drinkwater van de vleesvarkens zal gebruik gemaakt worden van een mengeling van grondwater en hemelwater. Vandaar wordt voor de toekomst 15.210 m³/jaar grondwaterwinning aangevraagd. Om het waterverbruik van de combiwassers op te vangen in scenario 1 zal ook drainagewater gebruikt worden, dit dient ook aangevraagd te worden als grondwaterwinning, er zal 8.399 m³/jaar aangevraagd worden.

Aangezien het huidige verbruik en het aangevraagde debiet voor de grondwaterwinning beneden de theoretische waterbehoefte liggen, wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Waterbronnen

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

Tabel 6.2.2 Mogelijke waterbronnen op een veeteeltbedrijf en toepasbaarheid op het bedrijf An-Pigs bvba

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Hemelwater	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinuu beschikbaar	Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater (huidig en toekomstig), voor de luchtwassers (beide scenario's) en als drinkwater voor de vleesvarkens.
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 Ledo-Paniseliaan via een boorput op 85 m diepte.
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 enkel gebruikt in nood.
Recupwater (effluent van de IBA)	Gratis	Bij het hergebruik van water concentreren de vervuulende componenten zich in een	Wordt niet toegepast. Er is 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	Zal in scenario 1 worden toegepast. Onder de nieuwe stal 12+13 zullen drainagebuizen geplaatst worden. Het opgevangen drainagewater zal gebruikt worden voor de combiwassers en/of als drinkwater voor de varkens.

In de huidige vergunde situatie wordt het grondwater uit de boorput gebruikt als drinkwater voor de varkens en het hemelwater wordt benut als reinigingswater. In de toekomstige situatie zal ook hemelwater gebruikt worden voor de luchtwassers en voor een deel van het drinkwater voor de mestvarkens. Om diergezondheid te garanderen is het belangrijk dat de mestopslag geen besmettingsrisico vormt voor de naastgelegen wateropslag. Aangegeven kan worden dat zowel de mestopslag als de wateropslag volledig waterdicht uitgevoerd zijn met folie die toegelast is. Aan de buitenkant is worteldoek aanwezig. Tussen de mestopslag en de wateropslag is een aarden wal aanwezig die bovenaan een 3-tal meter breed is en onderaan een 6-tal meter.

Gezien de slechte kwantitatieve toestand van het grondwaterlichaam waaruit via de boorput gewonnen wordt, is het aangewezen om het grondwaterverbruik zoveel mogelijk te beperken. De exploitant zal hiervoor al het mogelijke doen, door zoveel hemelwater te gebruiken (opgevangen van staldaken en betonoppervlaktes) en enkel grondwater te gebruiken voor drinkwater voor de kwetsbare dieren.

In scenario 1 zou ervoor geopteerd worden om ook drainagewater te gebruiken voor de combiwassers en eventueel ook als drinkwater voor de dieren. Dit wordt ook als grondwaterwinning aangevraagd.

Zowel voor de huidige als toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar 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, belevings- en recreatieve waarde van watersystemen, cultuurhistorische en landschappelijke waarde van watersystemen,...).

Het Richtlijnenboek Water stelt bovendien dat het sterk is aanbevolen om het hoofdstuk inzake de "watertoets" in het MER als een apart deel leesbaar en herkenbaar te maken. Bijgevolg wordt voor de watertoets verwezen naar hoofdstuk 8.

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 tien stallen (5 stalgebouwen). 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 stal en de bijkomende verhardingen komen in niet-overstromingsgevoelig gebied te liggen. De exploitant voorziet bovendien voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur. Er wordt dan ook geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Het bedrijf is gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Op termijn wordt hier een collectieve zuivering van het afvalwater (via riolering) voorzien. In afwachting hiervan moet het afvalwater gezuiverd worden in een septische put. Dit is momenteel ook het geval op het bedrijf An-Pigs bvba. Het huishoudelijk afvalwater wordt 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. Bij de nieuwe mestvarkensstal zal in het geval van scenario 2 een aparte reinigingswateropvang aangelegd worden, aangezien onder deze stal geen gewone mestkelder aanwezig is. Het spuiwater van de combiwassers wordt opgevangen en zal afgevoerd worden. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

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. 63 m. Er wordt geen of verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen.

De bedrijfseigen grondwaterwinning veroorzaakt 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, zuur (in geval van scenario 1 met combiwater) en producten voor de mestverwerking (in geval van scenario 1). 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 in de huidige situatie en in scenario 2 geen verplichting is tot bodemonderzoek. In scenario 1 is omwille van de rubriek 28.3.b (mestverwerkingsinstallatie) een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de tien jaar. Voor de opslag van mengmest en vaste mest wordt uitgegaan van een gering negatief effect. In de toekomst zullen de nodige stappen ondernomen worden voor het plaatsen van peilputten.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, aangezien het huidige verbruik en de aangevraagde hoeveelheid overeenstemt met de berekende behoefte volgens de cijfers uit de waterwegwijzer voor veehouders. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van ondiep grondwater uit een boorput. Daarnaast wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater en voor de luchtwassers. In scenario 1 zou ook drainagewater gebruikt worden. Er wordt dan ook op basis van de gebruikte waterbronnen uitgegaan van geen of verwaarloosbaar 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, huishouden) en hemelwater (reiniging).

6.2.8.2 *Geplande maatregelen*

- Het hemelwater van de nieuwe gebouwen zal ook opgevangen en hergebruikt worden. In de toekomst zal hemelwater gebruikt worden als reinigingswater, voor de combiwassers en deels als drinkwater voor de vleesvarkens.
- De nodige stappen zullen worden ondernomen ter plaatsing van peilputten.

6.2.8.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

- Eventueel kan de opgevangen run-off van hemelwater van de betonverhardingen ook gebruikt worden als reinigingswater. Gezien de slechte kwantitatieve toestand van het grondwater in de laag waaruit de boorput pompt, wordt dit aanbevolen.
- Gezien de significante uitbreiding van de grondwaterwinning dient de boorput uitgerust te worden met een elektronische waterpeilmeter die toelaat om continu peilmetingen uit te voeren. Zo is een goede opvolging van de grondwaterkwantiteit mogelijk.

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 brandstofopslagtank, via de opslag van mest ...

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

Tijdens het Quartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Quartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd.

Deze **Quartaire afzettingen** (tot 1,64 miljoen jaar oud) hebben in het studiegebied een dikte van 15 - 20 meter.

De **Tertiaire afzettingen**, die in het studiegebied onmiddellijk onder het Quartaire dek worden teruggevonden, bestaan uit (van boven naar onder, van jong naar oud):

- Formatie van Zelzate:
 - ° Lid van Bassevelde: middelmatig fijn siltig zand tot zand (ca. 5 meter dik);
- Formatie van Maldegem:
 - ° Lid van Onderdijk: zware klei (ca. 7 meter dik);

- ° Lid van Buisputten: fijn zand (ca. 15 meter dik);
- ° Lid van Zomergem: klei tot zware klei (ca. 7 meter dik)
- ° Lid van Onderdale: fijn zand (ca. 3 meter dik);
- ° Lid van Ursel: homogene klei (ca. 10 meter dik);
- ° Lid van Asse: zandige klei (ca. 2 meter dik);
- ° Lid van Wemmel: fijn zand, kleiiger naar boven toe (ca. 3 meter dik)
- Formatie van Lede: matig fijn tot fijn zand (ca. 14 m)
- Formatie van Aalter:
 - ° Lid van Oedelem: matig fijn tot fijn zand (ca. 14 m)
- Formatie van Gent:
 - ° Lid van Vlierzele: fijn zand (ca. 17 meter dik)

De Geologische kaart van België (kaartblad 14, Lokeren) geeft geen verdere informatie over de onderliggende formaties. De Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) geeft in de nabijheid van het studiegebied evenwel een boring aan die informatie versterkt over de diepere ondergrond. Het Lid van Egem (Formatie van Tielt) en de Formatie van Kortrijk worden hierbij nog aangegeven. Het Lid van Egem betreft een zandige laag van een dikte van ca. 10 meter. De Formatie van Kortrijk bestaat voornamelijk uit klei.

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

Watervoerende lagen

Het Ledo-Panisellaan Aquifersysteem waaruit de bedrijfseigen grondwaterwinning put is ter hoogte van het studiegebied samengesteld uit het zandig pakket tussen de Formatie van Kortrijk en het Lid van Asse (Formatie van Maldegem). Het pakket heeft een totale dikte van ongeveer een 60-tal meter.

Een naburige grondwaterwinning put eveneens grondwater uit de bovenste Quartaire lagen. Deze vormen ter hoogte van het studiegebied een watervoerend pakket tezamen met het Lid van Bassevelde (Formatie van Zelzate). Deze watervoerende laag is ongeveer 20 à 25 meter dik.

Pedologie

Fig. 4.2

Het studiegebied is gelegen op het grensgebied tussen de Vlaamse Zandstreek en de Polders. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. De Polders worden gekenmerkt door de aanwezigheid van licht-zandleemgronden (P) en zandleemgronden (L). Ook kleigronden komen hier voor. De Vlaamse Zandstreek wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van zandige gronden (Z en S). Over het algemeen is er sprake van matig natte tot natte gronden (drainageklassen d en e).

Ter hoogte van het bedrijfsterrein vinden we bodemseries Zch en ZdP terug. Respectievelijk matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont en matig natte zandbodem met of zonder profielontwikkeling. Voor een Zcx bodem dient rekening gehouden te worden met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van 70 cm diepte en een gemiddelde najaarsgrondwaterstand van 160 cm diepte. Voor een Zdx bodem bedragen deze dieptes respectievelijk 40 en 130 cm.

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 waardebeoordeling 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 29.500 m³ grond uitgegraven worden tijdens de aanlegfase voor de bouw van de nieuwe infrastructuur en de aanleg van de bijkomende betonverharding in scenario 1. In scenario 2 zou dit ca. 17.000 m³ zijn. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden.

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 Vlare normen (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 (in huidige en toekomstige situatie scenario 2) en eigen installatie in scenario 1) toegepast.

In de **huidige situatie** wordt, rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, jaarlijks ongeveer 5.800 m³ mengmest geproduceerd en 1.509 m³ vaste mest (productiecijfers volgens VLAREM).

In de **toekomstige situatie** dient op basis van de aangevraagde dieren aantallen rekening gehouden te worden met een jaarlijkse productie van 26.087 m³ mengmest en 2.031 m³ vaste mest.

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 een deel wordt afgezet via burenenregeling, LAT en externe mestverwerking. Hierbij leeft de exploitant de regels van het Mestdecreet na. In scenario 1 zou een groot deel van de mestproductie op het bedrijf zelf verwerkt worden in een eigen mestverwerkingsinstallatie.

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 (aeroob)

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

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

De gezuiverde dunne fractie (effluent) wordt tijdelijk opgeslagen 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.

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 mestvarkensstal en biggenstal worden gebouwd langs de achterzijde van het bedrijf. Op deze locatie is momenteel grasland aanwezig. De nieuwe zeugenstal komt langs de voorzijde voor de bestaande zeugenstal 2. Ook hier is momenteel gras aanwezig. Deze percelen hebben op de landbouwtperingskaart (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. 29.500 m³ grond uitgegraven worden in scenario 1 en ca. 17.000 m³ in scenario 2. Deze grond zal gebruikt worden om nabijgelegen akkers op te hogen.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest (varkens) en vaste mest (varkens en runderen). Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen en in een mestbassin. In scenario 2 wordt ook een mestsilo voorzien voor de opslag van urine. Voor de opslag van vaste mest is in de huidige situatie een mestvaalt aanwezig, in de toekomstige situatie zal deze opslag geschieden in een nieuwe loods. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van het traject 'uitrijden' en 'biologie' (externe mestverwerking in huidige situatie en toekomstige scenario 2 en eigen mestverwerking in scenario 1).

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.

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

Binnen het studiegebied vinden voornamelijk agrarische activiteiten plaats. Deze activiteiten leveren een bijdrage aan de geluidsbelasting.

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd, zodat als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden voor het $L_{A95,1h}$ volgende waarden gehanteerd zullen worden: voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A). Deze waarden liggen 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden. Dit zijn echter normale waarden voor het oorspronkelijke omgevingsgeluid in agrarische gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving (binnen een straal van 2 km).

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 LAeq,1s en duren in totaal niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). Voor de dagperiode betekent dit m.a.w. 72 minuten.)

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

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 luchtabSORPTIE⁶. 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 hervergunningen 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:

⁶ In principe is dit frequentie-afhankelijk. 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 projecten binnen het toepassingsgebied van dit Richtlijnenboek zelden kwantitatieve gegevens voorhanden zijn voor het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid. In dit geval is een correcte toetsing aan het VLAREM niet altijd mogelijk (indien voor gebied 5bis geldt dat $L_{sp} \leq L_{A95,1h}$). Toch wordt hier een 'vereenvoudigde' methode voorgesteld om de geluidseffecten in te schatten. Voor nieuwe inrichtingen en verandering van bestaande inrichtingen kan dan getoetst worden t.o.v. de norm "RW – 5".

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

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het 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 geluidsvermoggenniveau van één ventilator of bron
- $L_{wtot_ventilatoren}$: het totale geluidsvermoggenniveau 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 25 ventilatoren.

In de toekomstige situatie scenario 1 zullen 58 ventilatoren aanwezig zijn.

In de toekomstige situatie scenario 2 zullen 108 ventilatoren aanwezig zijn.

Mestverwerkingsinstallatie

In het geval van scenario 1, zou op het bedrijf ook een mestverwerkingsinstallatie werkzaam zijn. De voornaamste geluidsproductie hierbij is afkomstig van een mestscheider. Bijna alle decaners voor mestscheiding worden aangedreven m.b.v. elektromotoren. De vaste installaties staan in een aparte loods opgesteld en voor deze situatie moet de geluidsemissie van de mestverwerking niet worden meegenomen omdat de bijdrage dan te verwaarlozen is. Zo werd op 1 m van een mestscheider, type Bio-Armor, een geluidsniveau van 82 dB(A) opgemeten. Rondom de loods, waar dit type met een elektromotor werd opgesteld, kon geen bijdrage meer bepaald worden.

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 geluidsvermoggenniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Eén voederlevering duurt gemiddeld genomen ongeveer 30 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. kregen) 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 geluidsvermoggenniveau van ± 95 dB(A). Tijdens het laden worden de motoren van de vrachtwagens stilgelegd. Het laden van een vracht biggen duurt ongeveer 2 uur. Het laden van een vracht mestvarkens duurt 3 uur. 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 (geluidsvermoggenniveau van 115 dB(A)).

De afvoer van mestvarkens zal overwegend 's nachts plaatsvinden (tussen 22h en 10h) (om vroeg bij het slachthuis te zijn). De afvoer van de biggen vindt plaats tussen 4h en 14h. De afvoer van de mest vindt plaats tussen 6h en 20h en aanvoer voeder tussen 6h en 16h.

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 :

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (8 \times 10^{8,5}) = 94,0 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

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

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 een landschappelijk waardevol agrarisch gebied gelegen. De meest nabijgelegen woning bevindt zich op 10 m van de perceelsgrens of 60 m van het centrum van het landbouwbedrijf. De beoordelingspunten zijn bijgevolg gelegen op ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (60 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens of op 245 m van het centrum van het landbouwbedrijf.

Continue bronnen

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 94,0 - 10 \cdot \log (4 \pi 60^2) - 0,5 \times 60/100 = 47,2 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 94,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 34,0 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de nachtperiode zijn enkel 5 (20 % van 25) ventilatoren in werking.

Voor de nachtperiode bekomen we dan op 200 m van de perceelsgrens: $L_{sp} = 32,0 \text{ dB(A)}$

Voor de nachtperiode bekomen we dan aan de woning op 60 m: $L_{sp} = 45,1 \text{ dB(A)}$

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Dit kan 's morgens vroeg of overdag plaatsvinden, zodat zowel ten opzichte van de norm voor 's nachts als overdag getoetst zal worden. Tevens worden er zowel tijdens de dagperiode als tijdens de nachtperiode (vroeg ochtend) dieren geladen. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemisatie 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 zowel de dag als de nachtperiode :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 60^2) - 0,5 \times 60/100 = 64,1 \text{ dB(A)}$$

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

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 60^2) - 0,5 \times 60/100 = 68,1 \text{ dB(A)}$$

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

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	34,0 voldaan	34,0 voldaan	32,0 voldaan	45	40	35
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	47,2 overschrijding	47,2 overschrijding	45,1 overschrijding	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	34,0 lager	34,0 overschrijding (+ 4,0)	32,0 overschrijding (+7,0)	35	30	25
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	47,2 overschrijding (+12,2)	47,2 overschrijding (+17,2)	45,1 overschrijding (+20,1)	35	30	25

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, maar niet ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning. Op 200 m van de perceelsgrens ligt het specifiek geluid 's avonds en 's nachts hoger dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid, ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning is dit zowel overdag, 's avonds als 's nachts het geval. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	-1	-1
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	-2	-2	-2

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	55,0/51,0 voldaan	55,0/51,0 overschrijding	55,0/51,0 overschrijding	60	50	45
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	68,1/64,1 overschrijding	68,1/64,1 overschrijding	68,1/64,1 overschrijding	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat het $L_{Aeq,1s}$ van het lossen van veevoeder overdag (51 dB(A)) en het laden van dieren (55 dB(A)) overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden wel overschreden. Voor de woning op 10 m van de perceelsgrens is er voor alle periodes een overschrijding.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

Er komen in de geplande situatie drie nieuwe stallen bij. Er zullen in totaal 58 ventilatoren aanwezig zijn in scenario 1, dus 33 nieuwe ventilatoren (waarvan 11 ventilatoren op maximaal vermogen draaien overdag en 's avonds, en 7 ventilatoren tijdens de nachtperiode) en 87 nieuwe ventilatoren in scenario 2 (waarvan 29 ventilatoren op maximaal vermogen draaien overdag en 's avonds, en 17 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

Scenario 1

De 11 ventilatoren overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 95,4 dB(A). 's Nachts draaien slechts 7 ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 93,2 dB(A) bedraagt.

Scenario 2

De 29 ventilatoren overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 99,6 dB(A). 's Nachts draaien 17 ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 97,4 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 :

Scenario 1

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 95,4 - 10 \cdot \log(4 \pi 60^2) - 0,5 \times 60/100 = 48,6 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 95,4 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 35,4 \text{ dB(A)}$$

Scenario 2

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 99,6 - 10 \cdot \log(4 \pi 60^2) - 0,5 \times 60/100 = 52,8 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 99,6 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 39,6 \text{ dB(A)}$$

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

Scenario 1

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 93,2 - 10 \cdot \log(4 \pi 60^2) - 0,5 \times 60/100 = 46,3 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 93,2 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 33,2 \text{ dB(A)}$$

Scenario 2

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 97,4 - 10 \cdot \log(4 \pi 60^2) - 0,5 \times 60/100 = 50,6 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 97,4 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 37,4 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.6 Beoordeling van de geluidsimmissie 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.

Scenario 1

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,4 voldoet	35,4 overschrijding	33,2 overschrijding	40	35	30
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	48,6 overschrijding	48,6 overschrijding	46,3 overschrijding	40	35	30

Scenario 2

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	39,6 voldoet	39,6 overschrijding	37,4 overschrijding	40	35	30
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	52,8 overschrijding	52,8 overschrijding	50,6 overschrijding	40	35	30

In onderstaande tabellen wordt het L_{sp} 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.

Scenario 1

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,4	35,4	33,2	37,6	35,5	32,8
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	48,6	48,6	46,3	47,4	47,3	45,2

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	39,6	38,5	36,0	2,1	3,0	3,2
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	51,0	51,0	48,8	3,6	3,7	3,6

Scenario 2

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	39,6	39,6	37,4	37,3	35,1	32,2
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	52,8	52,8	50,6	46,9	46,7	44,4

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	41,6	40,9	38,5	4,3	5,9	6,4
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	53,8	53,7	51,5	6,9	7,0	7,1

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

Scenario 1

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	-1	-3	-3
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	-3	-3	-3

Scenario 2

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	-1	-3	-3
Thv woning op 10 m van perceelsgrens	-3	-3	-3

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 's avonds en 's nachts een gering negatief effect verwacht.

Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning wordt voor alle periodes een matig negatief effect verwacht ten gevolge van het specifieke geluid.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en het laden van dieren overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden volgens de modellering wel overschreden. Lossen van voeder wordt dan ook afgeraden voor 7u 's morgens of na 19h 's avonds. Voor de woning op 10 m van de perceelsgrens is er voor alle periodes een overschrijding door laden van dieren en lossen van voeder. Opgemerkt dient te worden dat hierbij geen rekening gehouden werd met eventuele afscherming door het lossen tussen de gebouwen (wat in de meeste gevallen wel zo is).

Voor beide toekomstscenario's wordt overdag op 200 m van de perceelsgrens een gering negatief effect begroot ten gevolge van het specifiek geluid. Voor avond- en nachtperiode is dit een negatief effect. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen wordt voor alle periodes een negatief effect begroot.

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.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.

Geplande maatregelen

De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

De combiwassers op stal 12+13 zullen allemaal aan de achterzijde geplaatst worden, weg van de bewoning. Ook de combiwasser op stal 7, 8 en 9 wordt aan de achterzijde geplaatst.

Verdere mogelijkheden

Een score -3 (negatief effect) wijst op de noodzaak tot milderende maatregelen op korte termijn. Er dient gebruik gemaakt te worden van geluidsarme ventilatoren. Het lossen van voeder dient overdag plaats te vinden (tussen 7h en 19h). Er zal geopteerd worden op de combiwassers aan de achterzijde van stal 12+13 te plaatsen, zo ver mogelijk van omliggende woningen. Ook de combiwasser op stal 7, 8 en 9 wordt aan de achterzijde geplaatst. Indien er in de toekomst klachten zijn omtrent geluidshinder, wordt een geluidsstudie aanbevolen.

Aangegeven kan worden dat de voedersilo's zich hoofdzakelijk tussen de gebouwen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, waardoor de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn. Ook zal de laadplaats van de varkens aan de achterzijde van de nieuwe vleesvarkensstal liggen, langs deze zijde zijn geen woningen gelegen. De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op ca. 180 m van de toekomstige laadplaatsen voor de vleesvarkens. Het merendeel van de laadactiviteiten zal op deze laadplaatsen gebeuren, zodat de in het MER berekende hinder ten opzichte van de dichtstbijzijnde woning een overschatting zal zijn.

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

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

6.5 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

Het studiegebied bestaat grotendeels uit agrarisch gebied met de aanwezigheid van verspreide agrarische bebouwing. Het meest nabijgelegen woongebied (woongebied met landelijk karakter) komt voor op 1,14 km ten westen van het bedrijf. Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf worden er een 60-tal woningen aangetroffen. Deze woningen liggen voornamelijk als een lint langs de Schare. Al deze woningen zijn gelegen in agrarisch gebied.

Het dichtstbijgelegen woonhuis bevindt zich op ongeveer 16 m ten westen van de zeugenstal 1.

Recreatie

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

Wel passeert er een fietsroute langs het bedrijf.

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

Op ongeveer 4,5 km ten zuiden van het bedrijf loopt de expressweg E34 (Antwerpen – Heist). Verbinding naar het bedrijf is aanwezig via de N458 (Ertvelde – Boekhoute) en de Spoorstraat.

Industrie

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

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 **verkeers hinder**. 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 gemeentes Assenede en Sint-Laureins blijkt dat in het verleden nog geen klachten geuit werden ten opzichte van het bedrijf An-Pigs bvba.

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 transporten (enkele richting)	herkomst/bestemming	Bepaalde periode/maand	uren	type transport (tractor, vrachtwagen...)	Aantal transporten
aanvoer voeder	Wingene	gans het jaar	6h-16h	Vrachtwagen	87
aanvoer brandstof	Oosteeklo	gans het jaar	9h-16h	Vrachtwagen	12
afvoer biggen	gans België	gans het jaar	4h-14h	Vrachtwagen	25
afvoer melk	Bavegem	gans het jaar	7h-22h	vrachtwagen	120
afvoer mest	verspreid	gans het jaar	6h-20h	Vrachtwagen	150
afvoer kadavers	Rendac	gans het jaar	overdag	Vrachtwagen	104
Totaal per jaar					498
Gemiddeld aantal transporten per week					9,6

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	Wingene	gans het jaar	6h-16h	Vrachtwagen	350
aanvoer brandstof	Oosteeklo	gans het jaar	9h-16h	Vrachtwagen	20
afvoer melk	Bavegem	gans het jaar	7h-22h	Vrachtwagen	207
afvoer slachtrijpe dieren	Kalmthout	gans het jaar	22h-10h	Vrachtwagen	170
afvoer mest	verspreid	gans het jaar	6h-20h	Vrachtwagen	400
afvoer kadavers	Rendac	gans het jaar	overdag	Vrachtwagen	52
Totaal per jaar					1.199
Gemiddeld aantal transporten per week					23

In de huidige situatie vinden er jaarlijks een 500-tal transporten plaats. Indien we ook hier veronderstellen dat ieder transport een dubbele verkeersbeweging incorporeert vinden er jaarlijks 1.000 verkeersbewegingen plaats of gemiddeld ca. 19 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 1.200-tal (= 2.400 verkeersbewegingen of gemiddeld ca. 46 verkeersbewegingen per week). Gezien de routes voornamelijk langs gewestwegen loopt, maar het aantal transporten verdubbeld, wordt voor de toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect.

Kaart 2.1b (Bijlage I boekdeel II) heeft de verkeerssituatie weer. Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is verbinding met de expressweg E34 (Antwerpen – Heist) mogelijk via de Spoorstraat en de N458 (Ertvelde – Boekhoute). Verbinding met de expressweg is mogelijk zonder woongebieden te doorkruisen. Verder lopen sommige transporten via Bassevelde dorp en via Kaprijke. In de laatste twee gevallen wordt wel een stuk woongebied en woongebied met landelijk karakter doorkruist. In het geval van transport via Kaprijke gaan deze wel hoofdzakelijk over secundaire wegen. Bij transport via Bassevelde gaat het voornamelijk om verbindingswegen. Naar aanleiding van de geplande omvorming van de expressweg E34/N49 naar autosnelweg met enkel op- en afrittencomplex ter hoogte van Zelzate en Kaprijke zullen de routes van en naar het bedrijf voornamelijk langs Kaprijke of Bassevelde gebeuren.

6.5.6 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

In het verleden werden nog geen klachten geuit ten opzichte van het bedrijf.

Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Alle in dit MER aangehaalde maatregelen die ervoor zorgen dat de hinder naar de omgeving toe beperkt blijft.

Geplande maatregelen

Alle geplande maatregelen die ervoor zullen zorgen dat de hinder ook in de toekomst 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.

Er wordt aanbevolen om te overleggen met de betrokken gemeentes Assenede en Kaprijke om de beste transportroutes uit te stippelen, zodat de hinder door transporten tot een minimum beperkt kan worden.

6.6 FAUNA EN FLORA

6.6.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.6.2 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) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit minder waardevol akkerland- en weilandgebied. 'Akkers op lemige bodem' worden gekarteerd met de eenheid 'bl', 'zeer soortenarme, ingezaaide graslanden' worden gekarteerd met eenheid 'hx' en 'soortenarm permanent cultuurgrasland' krijgt de codering 'hp'.

Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijfscentrum doen zich een aantal zeer waardevolle (z) tot waardevolle (w) eenheden voor, alsook een aantal zeer waardevolle (z), waardevolle (w) of minder waardevolle eenheden maar met (zeer) waardevolle elementen (mwz). Deze worden weergegeven in Tabel 6.6.1.

Tabel 6.6.1 *Biologische waardering omgeving*

Eenheid / complex van eenheden	waarde	Afstand tot bedrijfscentrum (m)	Omschrijving
Sf	z	660	Vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem
Mr	z	804	Rietland
Kha	Z	900	Houtkant met dominantie van Els
Hp hpr kn kbp	mwz	500	Soortenarm permanent cultuurgrasland; weiland met veel sloten en microreliëf; veedrinkpoel; bomenrij van populier

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

Aandachtsgebieden

Op 680 meter ten noorden van het bedrijf start het vogelrichtlijngebied "Krekengebied". Verdere noordelijk valt dit gebied tezamen met het habitatrichtlijngebied "Polders" en VEN-gebied "Meetjesland Krekengebied West".

Voorname aandacht gaat naar het hierboven aangegeven vogel- en habitatrichtlijngebied.

Binnen het vogelrichtlijngebied “Krekengebied” zijn volgende habitats beschermd:

- kreken, plassen en wielen met hun dijken;
- moerasbosjes;
- lijn- en puntvormige elementen zoals houtkanten, hagen en plassen.

De belangrijkste broedvogelsoort van de Bijlage is de Blauwborst (*Luscinia svecica*): 25 koppels. Van de Annex I-soorten zijn verder vermeldenswaardig: Kleine Zwaan (*Cygnus columbianus bewickii*: 90); 5 tot 10 broedgevallen van de Bruine Kiekendief (*Circus aeruginosus*); 10 Blauwe Kiekendieven (*Circus cyaneus*); 10 broedparen van de Kluut (*Recurvirostra avosetta*; 30 totaal aantal); Goudplevier (*Pluvialis apricaria*: totaal 700); Zwarte Stern (*Chlidonias niger*: totaal 30); 1000 Rietganzen (*Anser fabalis*).

Het habitatrichtlijngebied “Polders” is aangemeld voor volgende habitats:

Habitats	Omschrijving
1310	Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> -soorten en andere zoutminnende planten
1330	Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende bodem en kleibodem (Eu-Molinion)
6430	Voedselrijke ruigten
91E0(+)	Alluviale bossen met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)

Verder is het gebied eveneens aangemeld voor de ‘Meervleermuis’ en de ‘Kamsalamander’.

Instandhoudingsdoelstellingen en trends voor dit gebied zijn niet gekend en dienen nog opgemaakt te worden.

Aan de hand van de studie ‘Sleutel voor het karteren van Natura-2000 habitattypen in Vlaanderen, grotendeels vertrekkende van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart’ (De Saeger et al., 2008) stelde het INBO de Habitatkaart versie 5.2 op. Deze habitatkaart geeft op basis van de biologische waarderingskaart aan welke Natura-2000 habitattypen voorkomen binnen het studiegebied. Op basis van deze kaart worden binnen het deel van het habitatrichtlijngebied dichtst bij het bedrijf volgende elementen teruggevonden:

1310_pol: binnendijs gelegen zeekraalvegetaties

1330_hpr: binnendijkse zilte vegetaties: zilte graslanden

6430: Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones

6430_mr: ruigere rietlanden in zwak brakke omstandigheden met echte heemst, moeraslathyrus en/of moerasmelkdistel

6510: Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

91E0: Bossen op alluviale grond met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Rbbah: regionaal belangrijk biotoop zilte plassen

Rbbhf: regionaal belangrijk biotoop moeraspirearuigte met graslandkenmerken

Rbbmr: regionaal belangrijk biotoop rietland en andere Phragmiton-vegetaties

Rbbps: regionaal belangrijk biotoop doomstruwelen van leemhoudende gronden

De in het gedrukte habitats zijn habitats waarvoor het gebied aangemeld is.

In het vogelrichtlijngebied vinden we dezelfde elementen terug en vinden we ook de eenheid rbbf (regionaal belangrijk biotoop moerasbos van breedbladige wilgen).

Volgens de verspreidingskaart (te raadplegen via de website van het INBO) komt kamsalamander niet voor in het UTM5-hok waarin het bedrijf zich bevindt.

Meervleermuis werd volgens waarnemingen.be de laatste 10 jaar wel waargenomen ten noorden van het studiegebied, ter hoogte van de Nederlandse grens.

Op 1,1 km ten noorden van het bedrijf ligt het erkend natuureservaat ‘Meetjeslandse kreken’, dat grotendeels samenvalt met habitat- en vogelrichtlijngebied.

Verzurende depositie

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Figuur 4.5 (bijlage 1 boekdeel II) geeft de verdeling weer van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2006, 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 bijdrage t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂)-emissie blijft beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

In Tabel 6.6.2 wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in de gemeente Assenede voor het jaar 2006 (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 6.6.2 Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Assenede, 2006 (VMM, 2009)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
697,01	800,64	2.310,58	3810,23

In Tabel 6.6.3 wordt de NH₃-emissie voor 2007 (VMM, 2008b) door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Assenede. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 65 kg/ha/jaar. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Eeklo, de provincie Oost-Vlaanderen en het Vlaamse Gewest bedraagt respectievelijk 1.729, 8.439 en 38.113 ton/jaar.

Tabel 6.6.3 NH₃-emissie voor 2007 per diersoort te Assenede (VMM, 2008b)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)
Rundvee	177
Varkens	247
Pluimvee	19
Andere diersoorten	2
Totaal	445

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: Milieuraapport, 2007)*

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

Verzurende emissies hebben niet alleen een effect op de pH-waarde van regen. De verwijdering van deze componenten uit de lucht verzuurt de bodem en het oppervlaktewater, en zorgt voor aantasting van de ecosystemen (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: Milieuraapport, 2007)*

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

- Lokaal leidt vermesting tot verhoogde nitraat- en fosfaatconcentraties in oppervlakte- en grondwater en dus vervuiling van drinkwatervoorraden, tot achteruitgang van de biodiversiteit in (natuur-) gebieden en mogelijk tot kwalitatieve achteruitgang van voedingsgewassen (en hun effect op de volksgezondheid).
- Regionaal treedt eutrofiëring van zoet en zout oppervlaktewater op. Het water wordt met andere woorden verrijkt met voedingsstoffen, wat een negatief effect heeft op het waterleven. Planten zoals algen gaan zich explosief ontwikkelen, waardoor er minder licht in het water kan doordringen en sommige 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. 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 6.6.4 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). Ter hoogte van het bedrijf vinden we een matig droge zandbodem en een matig natte zandbodem (zie referentiesituatie discipline bodem).

Tabel 6.6.5 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 vermesting) bepaald. In de Vries (2008), Kros et al. (2008) en van Dobben & van Hinsberg (2008) werden de kritische lasten voor vermesting voor verschillende vegetatietypes beschreven alsook de mogelijke gevolgen van een overschrijding van deze kritische last. De gegevens voor naaldbos werden overgenomen uit Albers et al. (2001). Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in onderstaande tabel.

Tabel 6.6.6 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
<i>Naaldbos</i>	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
<i>Loofbossen:</i>		- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- bos van arme zandgronden	18	
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	
- oud eikenbos	15	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
- ruigten en zomen (droge bosranden)	26,2	
- vochtige alluviale, beekbegeleidende bossen	26,1	
- vochtige alluviale bossen (essen-iepenbos)	28	
- vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos)	33,8	
<i>Graslanden:</i>		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	
<i>Plassen</i>		
- eutrofe plas	30	
- kranwierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranwierwateren in laagveengebied	30	

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

Tabel 6.6.7 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 vermessing 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 gewinning 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 met waardevolle elementen (Soortenarm permanent cultuurgrasland en weiland met veel sloten en microreliëf). De impact wordt dan ook als verwaarloosbaar aanzien (geen of verwaarloosbaar effect).

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 het aanwezig vogel- en habitatrichtlijngebied en VEN-gebied.

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).

Uit bovenstaande kunnen voor de voor dit MER van toepassing zijnde elementen volgende kritische lasten afgeleid worden:

Tabel 6.6.8 Kritische lasten en streefwaarden voor de voorkomende elementen

Element	soort vegetatie	Kritische last verzuring (Zeq/ha.jaar)	Streefwaarde (Zeq/ha.jaar)	Kritische last vermesting (kg N/ha.jaar)	Streefwaarde vermesting (kg N/ha.jaar)
1310_pol	pioniersvegetatie/grasland	1.961	/	35	/
1330_hpr	grasland	1.961	/	35	/
6430	ruigte	2.157	/	34	/
6430_mr	ruig rietland	2.400	/	34	/
6510	hooiland	2.157	/	20	/
91E0	bos	1.400	2.400/1.400	28	14
Rbbah	water	min. 400	/	30	/
Rbbhf	ruigte grasland	2.157	/	34	/
Rbbmr	rietland	2.400	/	34	/
Rbbst	bos	1.400	2.400/1.400	28	14
Rbbst	doornstruweel	1.400	2.400/1.400	28	14

Onderstaande tabellen geven de oppervlaktes aan van elk habitat/regionaal belangrijk biotoop waarop een bijdrage van > 100%, 50-100%, 10-50%, 5-10% en 3-5% geleverd wordt.

Tabel 6.6.9 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen in habitatrichtlijngebied en/of vogelrichtlijngebied bij toetsing aan kritische lasten

Verzuring				
	Huidige situatie	Toekomstige situatie Scenario 1	Toekomstige situatie Scenario 2	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>	/	0,111 ha rbbf	0,12 ha deels rbbp en 91E0 0,11 ha rbbf	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	0,11 ha rbbf	0,141 ha deels rbbp en 91E0	0,64 ha deels rbbp en 91E0 0,20 ha deels 6430 8,20 ha deels rbbah	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	0,15 ha deels rbbp en 91E0	0,618 ha deels rbbp en 91E0 0,006 ha 6430_mr en rbbmr 12,732 ha deels rbbah	1,21 ha deels 1330_hpr 0,08 ha deels rbbp 0,12 ha deels 6510 1,10 ha deels 6430 1,69 ha deels rbbah	Beperkte bijdrage

Tabel 6.6.10 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen in habitatrichtlijngebied en/of vogelrichtlijngebied bij toetsing aan kritische lasten

Vermesting				
	Huidige situatie	Toekomstige situatie Scenario 1	Toekomstige situatie Scenario 2	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>	/	0,061 ha rbbf	0,11 ha rbbf	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	0,11 ha rbbf	0,050 ha rbbf	0,71 ha deels rbbp en 91E0 0,08 ha deels 6430	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	/	0,275 ha deels 91E0 en rbbp	0,76 ha deels 6510 0,93 ha deels 6430 0,30 ha deels 1330_hpr 0,05 ha deels rbbp en 91E0	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 Vlare 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 vermesting, nl. 14 kg N/ha.jaar voor loofbos.

Tabel 6.6.11 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen in habitatrichtlijngebied en/of vogelrichtlijngebied bij toetsing aan streefwaarde

	Huidige situatie	Toekomstige situatie scenario 1	Toekomstige situatie scenario 2	Effect
depositie > 100 % van de streefwaarde	/	/	/	Significant negatief effect
50 % van de SW < depositie < 100 % van de SW	/	/	/	Significant negatief effect
10 % van de SW < depositie < 50 % van de SW	0,11 ha rbbf	0,111 ha rbbf	0,11 ha rbbf 0,71 ha deels rbbf en 91E0	Belangrijke bijdrage
5 % van de SW < depositie < 10 % van de SW	/	0,722 deels rbbf en 91E0	0,05 ha deels rbbf en 91E0	Relevante bijdrage
3 % van de SW < depositie < 5 % van de SW	0,76 ha deels rbbf en 91E0	0,037 ha deels rbbf 0,037 ha deels rbbf en 91E0	/	Beperkte bijdrage

Elementen buiten habitat- of vogelrichtlijngebied maar wel in VEN-gebied

Tabel 6.6.12 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen buiten habitat- of vogelrichtlijngebied, maar binnen VEN-gebied bij toetsing aan kritische lasten - verzuring

Verzuring				
	Huidige situatie	Toekomstige situatie Scenario 1	Toekomstige situatie Scenario 2	Effect
depositie > 100 % van de kritische last	/	/	/	Significant negatief effect
50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL	/	/	/	Significant negatief effect
10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL	/	/	/	Belangrijke bijdrage
5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL	/	0,64 ha deels rbbf en 91E0	2,48 ha deels rbbah 1,32 ha deels rbbf en 91E0 0,46 ha deels rbbf	Relevante bijdrage
3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL	/	1,88 ha deels rbbf en 91E0 2,57 ha deels rbbah	1,12 ha deels rbbf 0,22 ha deels rbbf	Beperkte bijdrage

Tabel 6.6.13 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen buiten habitat- of vogelrichtlijngebied, maar binnen VEN-gebied bij toetsing aan kritische lasten - vermesting

Vermesting				
	Huidige situatie	Toekomstige situatie Scenario 1	Toekomstige situatie Scenario 2	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> /	/	1,12 ha deels rbbp en 91E0	Relevante bijdrage
	<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i> /	1,16 ha deels rbbp en 91E0	1,32 ha deels 6510 0,90 ha deels rbbp 0,19 ha deels rbbp en 91E0	Beperkte bijdrage

Vervolgens werd ook getoetst aan de streefwaarde voor vermesting, nl. 14 kg N/ha.jaar voor loofbos.

Tabel 6.6.14 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen buiten habitat- of vogelrichtlijngebied, maar binnen VEN-gebied bij toetsing aan streefwaarde - vermesting

Vermesting				
	Huidige situatie	Toekomstige situatie Scenario 1	Toekomstige situatie Scenario 2	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> /	/	1,12 ha deels rbbp en 91E0	Belangrijke bijdrage
	<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i> /	2,37 ha deels rbbp en 91E0	0,19 ha deels rbbp en 91E0 0,02 ha deels rbbp 1,26 ha deels rbbp	Relevante bijdrage
	<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i> /	1,15 ha deels rbbp en 91E0	0,15 ha deels rbbp en 91E0 0,24 ha deels rbbp 1,06 ha deels rbbp	Beperkte bijdrage

Overige elementen in de bedrijfsomgeving

Uit de gemodelleerde contouren volgt dat voor een aantal bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen ... beperkte tot belangrijke bijdrages kunnen begroot worden. In de toekomstscenario's bedraagt de bijdrage van het bedrijf ter hoogte van een bomenrij 100% of meer van de kritische last voor verzuring. 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 63 m, zoals berekend in paragraaf 0. De bedrijfseigen grondwaterwinning veroorzaakt zoals berekend een daling van 10 cm of meer tot op een afstand van 20 m in de huidige en 36 m in de toekomstige situatie. Binnen deze afstanden bevinden zich enkel een ecotoop die weinig kwetsbaar is 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 105 dB(A) (alle ventilatoren in werking in scenario 2). Hierbij wordt 45 dB(A) bereikt op 263 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

Het bedrijf is gelegen in de nabijheid van speciale natuurbeschermingszones. Op 680 meter ten noorden van het bedrijf start het vogelrichtlijngebied "Krekengebied". Verdere noordelijk valt dit gebied tezamen met het habitatrichtlijngebied "Polders" en VEN-gebied "Meetjesland Krekengebied West". Deze gebieden werden beschouwd als aandachtsgebieden. Daarnaast bevinden zich ook nog een aantal zeer waardevolle en waardevolle veedrinkpoelen, bomenrijen, houtkanten... in de bedrijfsomgeving volgens de biologische waarderingskaart.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd als geen of verwaarloosbaar effect beschouwd, aangezien de nieuwe stallen op perceel gebouwd worden, dat aangeduid staat als biologisch minder waardevol met waardevolle elementen.

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 5.418 kg NH₃/jaar. Ten gevolge van deze emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende en vermestende depositie in zijn directe omgeving. Er treden geen significant negatieve effecten op ter hoogte van de aandachtsgebieden (bijdrage bedrijf meer dan 50% van de kritische last). Ter hoogte van de habitats en belangrijke niet-habitats in habitat- en vogelrichtlijngebied worden wel beperkte tot relevante bijdrages aan de kritische last geleverd. Inzake verzuring is dit een beperkte bijdrage voor 0,15 ha en een relevante bijdrage voor 0,11 ha. Inzake vermesting is dit een relevante bijdrage voor 0,11 ha. Indien getoetst wordt aan de streefwaarde voor vermesting van 14 kg N/ha.jaar voor loofbos (die strenger is dan de kritische lasten), wordt in de huidige situatie een belangrijke bijdrage verwacht voor 0,11 ha en een beperkte bijdrage voor 0,76 ha. Ter hoogte van belangrijke elementen buiten habitat- en vogelrichtlijngebied, maar binnen VEN-gebied, worden in de huidige situatie geen of verwaarloosbare effecten begroot, behalve een beperkte bijdrage voor 1,15 ha bij toetsing aan de streefwaarde voor loofbos.

In de toekomstige situatie stijgt de ammoniakemissie van het bedrijf naar 9.884 kg NH₃/jaar in het geval van scenario 1; naar 19.033 kg NH₃/jaar in scenario 2. Hierdoor stijgt eveneens de verzurende en vermestende depositie. Inzake verzuring wordt in toekomstscenario 1 voor het habitat- en vogelrichtlijngebied een beperkte bijdrage verwacht voor 13,36 ha, een relevante bijdrage voor 0,14 ha en een belangrijke bijdrage voor 0,11 ha. In scenario 2 zou dit resp. 4,15 ha, 9,04 ha en 0,23 ha zijn. Inzake vermesting wordt in toekomstscenario 1 een beperkte bijdrage verwacht voor 0,28 ha, een relevante bijdrage voor 0,05 ha en een belangrijke bijdrage voor 0,06 ha. In scenario 2 zou dit een beperkte bijdrage zijn voor 2,04 ha, een relevante bijdrage voor 0,79 ha en een belangrijke bijdrage voor 0,11 ha zijn. Toetsing aan de streefwaarde vermesting levert voor het habitat- en vogelrichtlijngebied in toekomstscenario 1 een belangrijke bijdrage voor 0,11 ha, een relevante bijdrage voor 0,72 ha en een beperkte bijdrage voor 0,07 ha; in scenario 2 zou dit een belangrijke bijdrage zijn voor 0,82 ha en een relevante bijdrage voor 0,05 ha. Voor de toekomstscenario's worden voor belangrijke elementen buiten habitat- en vogelrichtlijngebied, maar binnen VEN-gebied, beperkte tot relevante bijdrages begroot en bij toetsing aan de streefwaarde ook een belangrijke bijdrage voor scenario 2.

Verder kunnen voor een aantal bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen ... 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.

In scenario 1 en 2 wordt een belangrijke bijdrage (bijdrage 10 tot 50% van de kritische last) begroot voor 0,11 ha regionaal belangrijke biotoop moerasbos van breedbladige wilgen (rbbf), gelegen in het vogelrichtlijngebied. Dit habitat is beschermd in het vogelrichtlijngebied. In scenario 2 is er ook nog een belangrijke bijdrage voor een element dat deels bestaat uit regionaal belangrijke biotoop doornstruweel van leemhoudende gronden (rbbf) en alluviaal bos (91E0).

Om het effect op het moerasbos nog beter te kunnen bepalen, werd een cumulatieve modellering gedaan voor loofbos, rekening houdende met de veeteeltbedrijven binnen 3 km rond dit moerasbosje. Bij de berekening van de ammoniakemissie van de overige bedrijven kon evenwel geen rekening gehouden worden met het aanwezig zijn van ammoniakemissiearme stalsystemen (wat in een aantal gevallen wel zo zal zijn). Anderzijds kon ook geen rekening gehouden worden met de aanwezige niet-vergunningsplichtige biggen.

Voor scenario 1 zou de verzurende depositie ter hoogte van het moerasbos volgens de cumulatieve modellering tussen de 750 en 780 Zeq/ha.jaar bedragen, zijnde 54 tot 56% van de kritische last van 1.400 Zeq/ha.jaar voor loofbos. Hierbij dient opgemerkt te worden de kritische last van 1400 Zeq/ha.jaar de strengste waarde is volgens Staelens et al. (waarde wanneer bodemverzuring optreedt). Als we dit vergelijken met de streefwaarden opgenomen in Vlarem II zien we dat deze streefwaarden heel wat lager liggen. Kijken we bijvoorbeeld naar loofbos op rijkere grond, wat voor het moerasbos in kwestie geldt, dan wordt een streefwaarde van 2400 zeq/ha.jaar aangegeven. De bijdrage ter hoogte van het moerasbos is dan een stuk lager dan 50% van de streefwaarde.

De vermestende depositie zou ca. 10-11 kg N/ha.jaar bedragen, zijnde 36-39 % van de kritische last van 28 kg N/ha.jaar. Het resultaat van deze cumulatieve modellering is weergegeven in figuur 6.6g.

Voor scenario 2 zou de verzurende depositie ter hoogte van het moerasbos volgens de cumulatieve modellering 990 Zeq/ha.jaar bedragen, zijnde 71% van de kritische last van 1.400 Zeq/ha.jaar voor loofbos. De vermestende depositie zou ca. 14 kg N/ha.jaar bedragen, zijnde 50 % van de kritische last van 28 kg N/ha.jaar. Het resultaat van deze cumulatieve modellering is weergegeven in figuur 6.6h.

Er werd verder ook getracht het relatieve belang van deze 0,11 ha moerasbos in te schatten in het vogelrichtlijngebied. Afgaande op de habitatkaart is in het vogelrichtlijngebied 'Krekengebied' 8,55 ha (deels) rbbf gelegen. Het moerasbos van

0,11 ha in kwestie maakt hier dus 1,3 % van uit. Als we dit bekijken ten opzichte van de totale oppervlakte habitats met vochtige bossen (ook 91E0 meegerekend) dan maakt de 0,11 ha rbbf hier 0,5 % van uit.

Het bosje is omgeven door gras- en akkerlanden. Dit bosje ligt volgens het gewestplan in (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied (landschappelijk waardevol) en is gelegen aan de rand van het vogelrichtlijngebied.

Dit in acht houdende en er mee rekening houdende dat de kritische last van 1400 Zeq/ha.jaar de strengste waarde is volgens Staelens et al. (waarde wanneer bodemverzuring optreedt) en dat de streefwaarde opgenomen in Vlarem II voor loofbos op rijkere grond 2400 zeq/ha.jaar bedraagt, lijken de maatregelen die het bedrijf treft in scenario 1 (combiwasser met 85% reductie op de nieuwe stallen en een deel van de bestaande stallen en voorzien van groenscherm) voldoende om het habitatype 'moerasbos' in het vogelrichtlijngebied in voldoende oppervlakte te bewaren. Inzake vermesting bedraagt de cumulatieve bijdrage minder dan 50% van de kritische last.

De invloed van scenario 2 op de speciale beschermingszones is een stuk groter en dit scenario wordt dan ook niet aanbevolen.

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 beelddrager 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) is het bedrijf gelegen op het grensgebied tussen het traditionele landschap van de "Polders" en de het traditionele landschap van het "Meetjesland". Voor deze traditionele landschappen worden volgende kenmerkend typering gegeven:

211010 Meetjesland	
Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte:	
- <i>structuurdragende matrix</i>	Vlak landbouwgebied met weinig uitgesproken microreliëf die nederzettingen en infrastructuur structureert
- <i>zichtbare open ruimten</i>	Afwisselende verre en soms weidse zichten en door groenschermen begrensde ruimten
- <i>impact bebouwing</i>	Bebouwing kan ruimtebegrenzend zijn
- <i>betekenis kleine landschapselementen</i>	Groene elementen zijn resten van een eens goed geconnecteerde lineaire groenstructuur; Nederzettingkernen bevatten talrijke elementen met monumentwaarde.

211010 Meetjesland	
Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen	
- structurele hoofdkenmerken	Het Meetjesland sluit aan bij de Zeeuwsch-Vlaamse polders enerzijds en anderzijds bij de dekzandrug Malgem-Stekene en de cuesta van Oedelem-Zomergem. De hoofdrichtingen verlopen west-oost; het vormt het noordwestelijke deel van de Vlaamse Vallei;
- identiteitsbepalende elementen	Wegen en bebouwing vormen de hoofdassen waarop de strookperceling opstrekkend gestructureerd is; de traditionele perceelsrandbegroeiing bestond uit knotbomen rond perceelsblokken en is nagenoeg verdwenen. Nederzettingstype bestaan uit lineaire gehuchten en pleindorpen: aansluitend bij de polders zijn het oude haventjes; naar Gent toe grote driesdorpen.
- erfgoedwaarde	Gebied van laat-middeleeuwse systematische ontginning met talrijke typische dorpsvormen met een tamelijk intacte structuur en soms een grote cultuurhistorische betekenis.
- autonome ontwikkeling en problemen	Sterke uitbreiding van de lintbebouwing met architectonische chaos; in westelijke deel doorsneden door de N49; rurale gradiënt vnl. t.o.v. Gent; Versnijding door infrastructuur neemt sterk toe naar de Gentse Kanaalzone en stad.
- wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	° stoppen uitbreiding lintbebouwing; ° dorpskernrenovatie wenselijk; ° behoud (eventueel herstel) van hoofdnetwerk van lineaire perceelsrandbegroeiing met knotbomen; ° duidelijke architectonische richtlijnen formuleren voor nieuwbouw en renovatie.

130000 Zeeuwsch-Vlaamse Polders	
Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte:	
- structuurdragende matrix	Vlak landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing en kleine (dijk)dorpen. Dijken, sloten (kanalen) en krekken zijn verder structuurbepalend.
- zichtbare open ruimten	weidse panoramische zichten in de meeste richtingen
- impact bebouwing	Geïsoleerde elementen in de open ruimte
- betekenis kleine landschapselementen	Dijken met groenschermen zijn ruimtebepalend
Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen	
- structurele hoofdkenmerken	Grote open ruimten begrensd door meervoudige schermen van opgaande beplanting en verspreide bebouwing met geringe dichtheid. Nagenoeg volledig ontbreken van industrie.
- identiteitsbepalende elementen	Dijken met geassocieerde bewoning, wegen en beplanting, sloten, relictten van krekken
- wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	° richtinggevend zijn grondgebonden landbouw, natuur en niet-infrastructuurgebonden open lucht recreatie; ° behoud van de samenhang en herkenbaarheid van structurerende elementen zoals dijken, krekken, kavelstructuur; ° respecteren van de hydrologische en pedologische gradiënten langs de overgang met de zandstreek.

Het bedrijf is gelegen aan het landschappelijke lijnrelict gevormd door de 'Graaf Jansdijk' (L40003). Het bedrijf zelf is niet gelegen in een ankerplaats of relictzone. Net ten noorden van de dijk bevindt zich de landschappelijke relictzone 'Krekengebied St-Jan-in-Eremo, Watervliet en Assenede' (R40001). Ter hoogte van het studiegebied valt deze relictzone tezamen met de landschappelijke ankerplaats 'Noorddijk-Langedijk' (A40069). Ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich tot slot de landschappelijke relictzone 'Meetjesland van St-Laureins – Kaprijke' (R40005).

* Ankerplaats 'Noorddijk – Langedijk' (A40069)

Deze landschappelijke ankerplaats valt tezamen met de St-Jorispolder, een deel van de Isabellapolder. Hij is doorsneden met kreekrestanten. De geulen zijn zichtbaar op de kaarten van Ferraris (1775), Vandermaelen (ca. 1850) en MGI (1947). Nu zijn ze verland, maar hun morfologie is nog waar te nemen aan de hand van de vormen van de graslandcomplexen. Deze graslanden zijn dikwijls moerassig en ontwateren naar het noorden (Leopoldskanaal). Aan de laat-middeleeuwse mariene invloed werd een eind gemaakt door de inpoldering van het gebied in de 15^{de} eeuw en deels in het begin van de 16^{de} eeuw. Het gebied ligt bijna volledig onder akkerland (met uitzondering van de huisweiden van laagten onder permanent weiland). De percelering vertoont een patroon van gelijk gerichte stroken. Naast enkele interessante hoeven vormen de dijken een belangrijk cultuurhistorisch relict. In het zuiden wordt het gebied begrensd door de Graaf-Jansdijk (L40003), die tevens de zuidelijke grens van dit relictlandschap uitmaakt. Deze dijk liep aanvankelijk van Knokke naar Sas van Gent maar is op vele plaatsen geheel of gedeeltelijk verdwenen. Hier is de dijk wel vrij goed bewaard. Langs de dijk staan ook vele kleine dijkhuisjes. Het wegnen is aan het dijkpatroon gebonden, de met bomen beplante dijken rond de polders geven het landschap een gecompartmenteerd karakter. De bijna continue dijkebeplanting is sterk beeldbepalend in het open landbouwlandschap.

* Relictzone 'Krekengebied St-Jan-in-Eremo, Watervliet en Assenede' (R40001)

De landschappelijke ankerplaats 'Noorddijk-Langedijk' dient gezien te worden in een groter krekengebied dat omvat wordt door de landschappelijke relictzone 'Krekengebied St-Jan-in-Eremo, Watervliet en Assenede' (R40001). De kreken zijn restanten van het oude krekenstelsel. De verdwenen kreken zijn nog herkenbaar is bodem- en vegetatiesporen. De mariene oorsprong van de kreken wordt duidelijk door het voorkomen van zoutminnende planten. Ook binnen de landschappelijke relictzone is er de typische strookvormige tot grote blokvormige percelering aanwezig. Belangrijke beelddrager met oriëntatiefunctie in de relictzone is het Leopoldskanaal (oeveren beplant met populieren). Het krekengebied te Assenede bestaat overwegend uit akkerland, weiland langsheen de kreken. Restanten van kreken met bomenrijen en rietkragen en dijkebeplanting zijn visuele blikvangers in het landschap. Van belang is het behoud van de samenhang en herkenbaarheid van de structurende elementen zoals dijken, kreken en kavelstructuur.

* Relictzone 'Meetjesland van St-Laureins – Kaprijke' (R40005)

Deze landschappelijke relictzone strekt zich uit vanaf St-Laureins in het westen tot Bassevelde in het oosten. Geomorfologisch gaat het hierbij om een hoger gelegen dekzandgebied met de 'Graaf Jansdijk' als noordelijke grens. Esthetisch gezien betreft het hier vlak landbouwland met weinig uitgesproken microreliëf dat nederzettingen en infrastructuur structureert. Afwisselend zijn verre en soms weidse zichten en door groenschermen begrensde ruimten aanwezig. Wegen en bebouwing vormen de hoofdasen waarop de strookpercelering opstrekkend gestructureerd is. Het nederzettingstype bestaat uit lineaire gehuchten en pleindorpen. De wegen verlopen voornamelijk in de zuidwest-noordoost richting en het Leopoldskanaal vormt een belangrijke blikvanger. Wenselijk is het stopzetten van de lintbebouwing en het behoud (en eventueel herstel) van het hoofdnetwerk van lineaire perceelsrandbegroeiing met knotbomen.

Verder geeft de Landschapsatlas eveneens lijnrelicten L34001, L40078 en L40013, respectievelijk zijnde:

- Leopoldskanaal;
- Noorddijk-Langedijk;
- Oude spoorwegberm Bassevelde – Zelzate.

Bouwkundig erfgoed

In de ruime bedrijfsomgeving komen geen beschermde dorps- of stadsgezichten, landschappen of monumenten voor.

Binnen 1 km rond het bedrijf bevinden zich wel enkele elementen opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Het gaat hierbij om een tweetal historische hoeves en dijkhuisjes.

Daarnaast is er momenteel een procedure lopende om de dorpskern van Bassevelde te erkennen als beschermd monument en dorpsgezicht.

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, wegnnet, 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 landschapbeeld	Matig negatief effect
drastische aantasting van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapbeeld	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 876 m²), een nieuwe mestvarkensstal (ca. 12.916 m² in scenario 1 en 11.910 m² in scenario 2) en een nieuwe biggenbatterijstal (ca. 1.437 m² in scenario 1 en 1.432 m² in scenario 2). Daarnaast komt nog ongeveer 3.500 m² bijkomende betonverharding. In het geval van scenario 1 wordt ook nog een mestverwerkingsinstallatie gebouwd met bijhorende loods van 760 m². In scenario 2 wordt een loods van 900 m² gebouwd.

Voor de aanleg van de nieuwe stallen op de locatie, dient gegraven te worden. Voor de nieuwe mestvarkensstal is dit ca. 2 m in het geval van scenario 1 en ca. 1,30 m in het geval van scenario 2. Voor de nieuwe zeugenstal is dit 0,60 m.

Gezien de toename de grote in het bedrijfsvolume, maar de blijvende compactheid van het bedrijf, wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

6.7.5.2 *Erfgoedaspecten*

Landschap

Het bedrijf is gelegen op het grensgebied tussen het traditionele landschap van de "Polders" (130000) en de het traditionele landschap van het "Meetjesland" (211010).

Binnen een straal van 1 km rond het bedrijf bevinden zich verschillende lijnrelicten, puntrelicten, relictzones en ankerplaatsen op de landschapsatlas.

Voor de huidige situatie is er geen verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten. In de toekomstige situatie komt de nieuwe grote mestvarkensstal langs de achterzijde van het bedrijf (weg van de grootste landschappelijke erfgoedwaarden). In scenario 1 zal de hoogte van deze nieuwe stal ca. 8,75 m zijn, in scenario 2 ca. 6,30 m. Omwillen van dit hoogteverschil wordt in scenario 1 uitgegaan van een matig negatief effect en in scenario 2 van een gering negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

Binnen 1 km rond het bedrijf bevinden zich enkele elementen opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Het gaat hierbij om een tweetal historische hoeves en dijkhuisjes. Het dichtste element betreft een hoeve op ca. 130 m van de staluiteinde. Een invloed hierop is dan ook niet te verwachten. De invloed van de bemaling reikt niet tot deze afstand, zodat ook hiervan geen effecten te verwachten zijn op het bouwkundig erfgoed. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Momenteel is er een procedure lopende om de dorpskern van Bassevelde te beschermen. In dit opzicht lijkt het aangewezen om het aantal transporten door deze dorpskern zoveel mogelijk te beperken. Een groot aantal transporten door het dorp wordt aanzien als een matig negatief effect.

Archeologie

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn graafwerkzaamheden vereist. Van de relictzone die aan de overzijde van de weg begint, wordt gezegd dat deze een potentiële archeologische vindplaats is. Archeologische vondsten zijn dus niet uitgesloten. Gezien de omvang 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 Ruimte en Erfgoed – 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 beperkt aantal groenelementen aanwezig (zie fotoreportage – bijlage 2). In de toekomst zullen de beplantingen rondom het bedrijf uitgebreid worden. Ten noorden, westen en oosten van de nieuwe biggenstal en vleesvarkensstal komt een groenscherm.
- De voedersilo's bevinden zich alle tussen de bedrijfsgebouwen, 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.

Stallen 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 en 11, evenals de loods bij stal 11 bestaan uit beige-gele silexbetonpanelen. De melkveeststal is opgetrokken uit grijze betonpanelen. Stal 6 bestaat uit beige bakstenen. Alle gebouwen hebben een donker dak. De nokhoogtes variëren van 5,40 m tot 6,85 m. De nieuwe gebouwen zullen eveneens opgetrokken worden beige-gele silexbetonpanelen met een zwart golfplatendak. De nokhoogte van de nieuwe mestvarkensstal zou ca. 8,75 m zijn in scenario 1 en ca. 6,30 m in scenario 2.

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

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Voor de toekomstige situatie wordt aanvankelijk een matig negatief effect begroot. Indien voldoende aandacht gaat naar de uitbreiding van het groenscherm, kan op termijn een gering negatief effect verwacht worden.

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 matig negatief effect, gezien de toename de grote in het bedrijfsvolume, maar de blijvende compactheid van het bedrijf.

Voor de huidige situatie is er geen verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten. In de toekomstige situatie komt de nieuwe grote mestvarkensstal langs de achterzijde van het bedrijf (weg van de grootste landschappelijke erfgoedwaarden). In scenario 1 zal de hoogte van deze nieuwe stal ca. 8,75 m, in scenario 2 ca. 6,30 m. Omwillen van dit hoogteverschil wordt in scenario 1 uitgegaan van een matig negatief effect en in scenario 2 van een gering negatief effect.

Met het oog op de erkenning van de dorpskern van Bassevelde als beschermd dorpsgezicht worden transporten door het dorp aanzien als een matig negatief effect.

Voor de uitbreiding zijn graafwerkzaamheden vereist. Archeologische vondsten zijn hierbij nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,5 ha) wordt een potentieel matig negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Ruimte en Erfgoed – Onroerend Erfgoed.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect in de huidige situatie. In de toekomst wordt aanvankelijk ook een matig negatief effect begroot. Voor de toekomstige situatie wordt aanvankelijk een matig negatief effect begroot. Indien voldoende aandacht gaat naar de uitbreiding van het groenscherm, kan op termijn een gering negatief effect verwacht worden.

6.7.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap.

Geplande maatregelen

De nieuwe gebouwen zullen eveneens opgetrokken worden beige-gele silixbetonpanelen met een zwart golfplatendak, zoals de meeste bestaande stallen.

Het groenscherm zal uitgebreid worden.

Verdere mogelijkheden

Voor het groenscherm dient gebruik gemaakt te worden van streekeigen soorten.

De transporten doorheen de dorpskern van Bassevelde dienen beperkt te worden.

Er wordt aanbevolen om voor de topgevels een ander en donkerder materiaal te gebruiken, zoals bij een aantal bestaande stallen het geval is.

7 LOCATIEALTERNATIEF BIGGENBATTERIJSTAL

Afhankelijk van het al dan niet verder aanhouden van melkvee in de toekomst, zal de nieuwe biggenstal ofwel aan de vleesvarkensstal gebouwd worden ofwel op de plaats van de melkveestal.

Dit zal qua milieueffecten weinig verschillen met zich meebrengen. Aangezien de runderen in dit geval niet meer aanwezig zouden zijn, zullen de geur-, stof- en ammoniakemissies iets lager liggen, maar gezien de beperkte emissie van de runderen t.o.v. de varkens, zal dit verschil minimaal zijn. De geuremissie zou bijvoorbeeld 3,8 % lager liggen voor scenario 1.

Ook voor de overige disciplines zal dit alternatief niet veel verschil geven.

Er kan besloten worden dat de effecten van dit alternatief dus vergelijkbaar met of iets lager zijn dan de in dit MER besproken effecten.

8 **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 15.229 m² in scenario 1 en 14.218 m² in scenario 2. De bijkomende oppervlakte betonverharding zal zo'n 3.500 m² bedragen.

De nieuwe infrastructuur komen in niet-overstromingsgevoelig gebied.

Er dient een buffervoorziening voor hemelwater aangelegd te worden volgens de bepalingen van de 'Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (Belgisch Staatsblad, 8 november 2004)'. Dit wordt uitgebreid besproken in hoofdstuk 6.2.

Het bedrijf voorziet in de aanleg van ondergrondse constructies, meer bepaald de aanleg van mestkelders met een diepte van 2 m onder de mestvarkensstal en 0,60 m onder de zeugenstal in scenario 1 en 1,3 m onder de mestvarkensstal en 0,60 m onder de zeugenstal in scenario 2. Verder wordt ook nog een ondergrondse citerne voorzien voor de opvang van meststoffen onder de loods en een ondergrondse hemelwateropvang onder de nieuwe mestvarkensstal.

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 bevindt. Het perceel staat aangeduid als biologisch minder waardevol met waardevolle elementen (Soortenarm permanent cultuurgrasland en weiland met veel sloten en microreliëf).

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 huidige situatie wordt het regenwater dat op de dakoppervlakte van zeugenstal 2, zeugenstal 3, de kraamstal, de biggenbatterijen en de rundveestal valt, opgevangen in een waterbassin van 250 m³.

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater van de nieuwe vleesvarkensstal en biggenstal opgevangen in de voorziene hemelwateropvang onder de vleesvarkensstal. Het hemelwater van de droogvoerkeuken/loods zal ook naar deze opvang gaan evenals het hemelwater van de tweede loods. Het hemelwater van de nieuwe zeugenstal zal opgevangen worden in het waterbassin van 250 m³.

In de betonoppervlaktes buiten zijn reeds goten voorzien, maar deze monden momenteel nog uit in de gracht. Hemelwater dat op deze betonoppervlaktes valt, wordt dus op deze manier verwijderd. In de toekomst wordt hier een opvang voor voorzien. Deze run-off van hemelwater kan dan eventueel gebruikt worden als reinigingswater.

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. Het reinigingswater wordt opgevangen in de mestkelders en samen met de mest afgevoerd.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf An-pigs beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Ledo-Paniseliaan Aquifersysteem (code 600) met een jaarlijks vergund debiet van 4.300 m³/jaar (en maximaal 12 m³/dag). De winning onttrekt grondwater op een diepte van 85 meter en is vergund tot 10/04/2028. De grondwaterwinning zal in de toekomst uitgebreid worden tot 15.210 m³/jaar.

In scenario 1 zou ook drainagewater gebruikt worden. Dit zal ook aangevraagd worden als een grondwaterwinning (diepte ca. 3,5 m in het quartair) van 8.399 m³/jaar.

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

Niet van toepassing.

9 PASSENDE-BEOORDELINGTOETS

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

Ja. Op 680 meter ten noorden van het bedrijf start het vogelrichtlijngebied "Krekengebied". Verdere noordelijk valt dit gebied tezamen met het habitatrichtlijngebied "Polders" en VEN-gebied "Meetjesland Krekengebied West".

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

Ja, zie punt 3.

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

Ja, zie passende beoordeling.

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

10 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 3.5.2	Ja, zie hoofdstuk 3.5.2	-
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 gebruikt als reinigingswater.	Hemelwater zal gebruikt worden als reinigingswater, voor de combiwassers en voor een deel van het drinkwater voor de vleesvarkens. In scenario 1 zal ook drainagewater gebruikt worden.	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de mestkelders en mee	Blijft ongewijzigd	-

		met de mest afgevoerd.		
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het mestdecreet)	Ja (wordt opgelegd via het mestdecreet)	-
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 diverse productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding, alsook zijn de voeders fosforarm en met een laag eiwitgehalte	In de toekomst zullen brijvoeders gevoerd worden	-
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).	Bij de mestvaalten zijn cisternes aanwezig voor de opvang van mestsappen.	Bij de vaste mestopslag in de nieuwe loods wordt eveneens een opvangcisterne voor mestsappen voorzien.	-
Mesttoewijding afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden dient maximaal afgestemd te worden op o.a. bodemgesteldheid, grondsoort en helling van de betrokken landbouwgrond, de soorten en groeistadium van de gewassen, en klimatologische omstandigheden zoals neerslag, windrichting en irrigatie. Het aanwenden van de mest op het land kan enkel toegestaan worden: • indien de betrokken landbouwgrond niet drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt is; • indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is • bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten); • 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 geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Dit wordt gedaan	blijft ongewijzigd	-
Afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Door een goede bedrijfsvoering wordt de hoeveelheid afval beperkt.	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.	wordt zoveel mogelijk toegepast	Blijft ongewijzigd	-
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	wordt toegepast	Blijft ongewijzigd	-
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.	de silosappen van de sleufsilos worden opgevangen in een citerne en uitgereden	Blijft ongewijzigd Bij de CCM-opslag treden geen sapverliezen op.	-
Afvalwater 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 (Op het bedrijf is geen afvalwater aanwezig zonder mestdeeltjes)		
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: ○ gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van bvb. nevenstromen uit de voedingsrijverheid); ○ vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (bvb. proper houden van de kuilplaat); ○ het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevuilde materialen). Afvalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevuilde materialen is het opvangen van	de silosappen van de sleufsilos worden opgevangen in een citerne en uitgereden	Blijft ongewijzigd Bij de CCM-opslag treden geen sapverliezen op.	-

	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.			
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 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.	/	De nieuwe zeugenstal wordt gebouwd naast een bestaande, gelijkaardige zeugenstal. De overige infrastructuur komen langs de achterzijde van het bedrijf, verst van de omliggende woningen.	-
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	/	Bij nieuwbouw van stallen wordt het ventilatiesysteem geoptimaliseerd	-
BBT voor de subsector varkensbedrijven				
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 19/03/2004	De huidig vergunde situatie omvat reeds 5 ammoniakemissiearme stallen (systemen V-1.2, V-2.6, V-3.1 en V-3.6	De nieuwe mestvarkensstal en biggenstal worden in scenario 1 voorzien van combiwassers. Ook de bestaande stallen 7, 8 en 9 worden aangesloten op een combiwasser. In scenario 2 zou voor de nieuwe mestvarkensstal gebruik gemaakt worden van een nieuw AEA-systeem (Kempfarmsysteem); de biggenstal zou dan volgens systeem	-

			V-1.2 gebouwd worden. In beide scenario's zouden stal 1 en 2 eveneens aangesloten worden op een combiwasser.	
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 zijn geen luchtwassers aanwezig op het bedrijf	De nieuwe mestvarkensstal en biggenstal worden in scenario 1 voorzien van combiwassers. Ook de bestaande stallen 7, 8 en 9 worden aangesloten op een combiwasser. In beide scenario's zouden stal 1 en 2 eveneens aangesloten worden op een combiwasser.	Zie opmerking hier onder (*)
BBT voor de subsector rundveebedrijven				
Optimaliseren van de spoelwaterhuishouding van de melkinstallatie	Een klassieke reiniging van de melkinstallatie en de koeltank bestaat uit drie stappen: (1) een voorspoeling met koud en/of lauwwarm water, (2) een hoofdreiniging met warm water samen met een alkalisch of zuur reinigingsproduct en (3) een naspoeling met koud water. Voor elke spoeling wordt telkens proper water gebruikt. Na de reiniging wordt het spoelwater geloosd. Door gebruik te maken van een driewegklep is het mogelijk om bij een klassieke reinigingsinstallatie het hoofd- en naspoelwater, gescheiden van het voorspoelwater op te vangen en te hergebruiken.	Wordt toegepast	idem	-
Melkspoelwater opvangen in de mestkelder	Spoelwater van de melkinstallatie en de melkkoeltank, eventueel na gebruik als reinigingswater, kan worden opgevangen in de mestkelder.	Wordt toegepast	idem	-
Warmte recupereren uit de melkkoeler	Bij directe melkkoeling komt de melk rechtstreeks in contact met de verdamper. De warmte van de melk wordt hierbij opgenomen door het koelaggregaat van de melkkoeler. De warmte van dit koelaggregaat kan door middel van bvb. een warmtecondensor onttrokken worden en gebruikt worden voor de productie van warm water van ongeveer 55°C. Dit voorverwarmde water wordt in een boiler gestockeerd en verder opgewarmd tot	Wordt toegepast	idem	-

	de gewenste temperatuur.			
Gebruik maken van een melkpomp/vacuümpomp met een toerentalregeling	Voorwaarde: voor alle melkveebedrijven met een nieuwe melkinstallatie	niet van toepassing (geen nieuwe melkinstallatie)		
Gebruik maken van een voorcoeler	Voorwaarde: voor alle melkveebedrijven met een nieuwe melkinstallatie	niet van toepassing (geen nieuwe melkinstallatie)		

(*): Opmerking:

In scenario 1 zouden de nieuwe mestvarkensstal en biggenstal aangesloten worden op een combiwasser. Ook stal 7, 8 en 9 worden voorzien van een combiwasser. Zowel in scenario 1 als in scenario 2 zouden stal 1 en 2 eveneens aangesloten worden op een combiwasser.. Wettelijk is dit correct, aangezien het plaatsen van een luchtwasser opgenomen is in bijlage I van het MB van 19/03/2004. Echter dit is niet BBT, aangezien er niet voldaan is aan de drie voorwaarden. Voor vleesvarkens en 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 An-Pigs bvba geldt:

- Het afvalwater(spuiwater) wordt opgevangen en er zal waarschijnlijk een ontheffing aangevraagd worden en een erkenning als meststof.
- De exploitant zal in de toekomst misschien gebruik maken van alternatieve energiebronnen om te voldoen aan een deel van de energiebehoefte
- De luchtwassers zijn niet in de richting van omliggende bewoning gelegen, maar centraal in de stal.
- De exploitant meent dat de investering voor het bedrijf haalbaar is
- Bovendien zorgt een luchtwasser ook voor een reductie van stof en geur.

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

11 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het bedrijf An-Pigs bvba is gelegen in de gemeente Assenede op ongeveer 2,9 km van de grens met Nederland.

Van alle berekende effecten reiken geurhinder en verzuring/vermesting het verst.

In de toekomstige situatie komt de geurwolk van de bronnencluster waartoe An-Pigs bvba behoort tot op de grens met Nederland (zie Figuur 6.1.1b en c). Zowel in de huidige situatie als in beide toekomstscenario's is vermoedelijk 1 woning in Nederland gelegen in de zone met een geurconcentratie van 5 tot 10 O_{Ue}/m³. Indien in scenario 2 gerekend wordt met een geurreductie van 22,2% voor het Kempfarmstelsel, zou ook nog 1 Nederlandse woning in de zone van 3 tot 5 O_{Ue}/m³ komen te liggen. In de overige situatie zijn er geen bijkomende woningen in de zones van meer dan 3 O_{Ue}/m³.

Voor verzuring en vermesting zijn volgende effecten te verwachten op Nederlands grondgebied:

Qua verzurende depositie komt enkel in toekomstscenario 2 de 3%-contour van de strenge kritische last van 400 Zeq/ha.jaar voor oligotroof water tot over de Nederlandse grens. Natura-2000 gebieden zijn hier niet gelegen. Wel bevinden zich hier gebieden van de Ecologische hoofdstructuur.

Inzake geluidshinder worden voor Nederland geen effecten verwacht.

Overschrijdingen van de normen voor fijn stof ten gevolge van de bedrijfsuitbating vinden niet plaats op Nederlands grondgebied (zie Figuren 6.1.2a en b).

De invloedsstraal van de grondwaterbemaling is beperkt tot 63 m. Effecten op Nederlands grondgebied zijn dan ook niet te verwachten.

Ook voor de overige thema's zijn geen effecten begroot op een afstand van 2,9 km of meer.

Op basis hiervan kan dus besloten worden dat er ter hoogte van Nederlands grondgebied voor maximum 2 woningen hinder kan voorkomen ten gevolge van de geuremissie van de bronnencluster waartoe het bedrijf An-Pigs bvba behoort. De verzurende en vermestende depositie ten gevolge van het bedrijf op Nederlands grondgebied is beperkt. Voor de overige disciplines worden geen effecten verwacht.

12 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 dieren aantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dieren aantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

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.

13 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 deelbekken waarin hij actief is op te volgen. In kader van het nieuwe MAP zullen hiertoe acties ondernomen worden.

Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is de plaatsing van peilputten noodzakelijk. Om de 3 maanden dient de exploitant het grondwater te controleren op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient hij op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

14 TWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

In de huidige situatie werken op het bedrijf: Stany Andries en zijn echtgenote Annick Haverbeke en hun zoon. In de toekomst zal mogelijk nog een tweede zoon op het bedrijf helpen.

Investeringsen

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer investeringen inzake van de bouw van een nieuwe mestvarkensstal, biggenstal en zeugenstal, een nieuwe loods en de aanleg van nieuwe terreinverharding. In het geval van scenario 1 zou ook een mestverwerkingsinstallatie gebouwd worden. 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.

De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen wordt toegelicht in punt 3.5. 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.

15 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

15.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

15.1.1 DISCIPLINE LUCHT

Het bedrijf An-Pigs bvba maakt deel uit van een bronnencluster met een 20-tal grote veeteeltbedrijven. De geuremissie van het bedrijf An-Pigs bvba bedraagt in de huidige situatie 89.961 OUE/s. Dit veroorzaakt samen met de geuremissie van de bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 528 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 130 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 103 woningen.

In de toekomstige situatie scenario 1 zou de geuremissie 130.423 OUE/s bedragen, oftewel een toename van de geuremissie met 45 %. Samen met de bronnencluster wordt een ernstig negatief effect begroot ter hoogte van 570 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 161 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 92 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.

In de toekomstige situatie scenario 2 zou de geuremissie 419.518 OUE/s bedragen indien gerekend wordt met een geurreductie van 22,2 %, oftewel een toename van de geuremissie met 366 % door uitvoering van het project. Samen met de bronnencluster wordt een ernstig negatief effect begroot ter hoogte van 705 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 269 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 124 woningen. In Aarnink et al. (2007) werd voor het Kempfarmsysteem een geuremissiereductie van 74% aangegeven. Uit eerder onderzoek is echter gebleken dat er grote variaties kunnen optreden in geuremissie tussen vergelijkbare stallen op verschillende bedrijven. Daarom gaat men het komende jaar nog in 2 extra stallen meten. Op basis van deze metingen en de vorige metingen wordt vervolgens een nieuwe emissiefactor voor geur vastgesteld. Voorlopig wordt in de Nederlandse lijst met stalsystemen een geuremissiereductie van 22,2 % aangegeven, wat dus mogelijk wel een onderschatting is van de werkelijke waarde. Indien met het Kempfarmsysteem een reductie van 74 % gerealiseerd zou kunnen worden, zou de geuremissie 226.110 OUE/s bedragen (toename met 151 % t.o.v. de huidige situatie). Dit zou samen met de bronnencluster een negatief effect met zich meebrengen ter hoogte van 607 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 214 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 92 woningen.

De huidige PM₁₀-emissie bedraagt 388 kg. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 1 woning en een matig negatief effect ter hoogte van 1 woning bij toetsing ten opzichte van 40 µg/m³. De huidige PM_{2,5}-emissie bedraagt 76 kg. Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee, nl. ter hoogte van 2 woningen bij toetsing aan 20 µg/m³ en ter hoogte van 1 woning bij toetsing aan 25 µg/m³.

Door voorliggend project neemt de PM₁₀-emissie toe tot 702 kg in scenario 1, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 81 %. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 3 woningen. De PM_{2,5}-emissie neemt in de toekomst in scenario 1 toe tot 137 kg, oftewel een toename van de emissie met 81 % 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 zijn er geen of verwaarloosbare effecten.

In scenario 2 neemt de PM₁₀-emissie toe tot 2.674 oftewel een toename met 589 %. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 30 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 3 woningen en een negatief effect ter hoogte van 2 woningen indien getoetst wordt ten opzichte van 40 µg/m³. De PM_{2,5}-emissie neemt in de toekomst in scenario 2 toe tot 487 kg, oftewel een toename van de emissie met 541 % door uitvoering van het project. Dit brengt gering en matig negatieve effecten met zich mee, nl. een gering negatief effect ter hoogte van 8 woningen en een matig negatief effect voor 1 woning bij toetsing aan 20 µg/m³. Bij toetsing aan 25 µg/m³ wordt enkel nog een gering negatief effect begroot voor 5 woningen.

De ammoniakemissie neemt ten gevolge van voorliggend project toe van 5.418 kg NH₃/jaar tot 9.884 kg NH₃/jaar in scenario 1 en 19.033 kg NH₃/jaar in scenario 2. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 84 % in scenario 1 en 254 % in scenario 2. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

Milderende maatregelen

Het bedrijf maakt in de huidige vergunde situatie reeds gebruik van een aantal ammoniakemissiearme stalsystemen. 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.

De nieuwe mestvarkensstal zal ofwel voorzien worden van een combiwassers (scenario 1) ofwel gebouwd worden volgens een nieuw ammoniakemissiearm systeem (gescheiden afvoer van mest en urine door middel van een V-vormige mestband in het mestkanaal met metalen driekant roosters op het mestkanaal) (scenario 2). In het geval van scenario 1 zal de nieuwe biggenstal eveneens aangesloten worden op de combiwasser, in het geval van scenario 2 zal hiervoor gebruik gemaakt worden van systeem V-1.2. In scenario 1 zouden ook stal 7, 8 en 9 voorzien worden van een combiwasser met 85% reductie.

In beide scenario's zal de nieuwe zeugenstal samen met de bestaande zeugenstal 2 aangesloten worden op een combiwasser (na de bouw van de nieuwe zeugenstal).

Door het toepassen van brijvoeding in de toekomst kan de fijn stofuitstoot beperkt worden. In Aarnink en Ellen (2006) wordt hiervoor een stofreductie van 10 tot 20% gegeven ten opzichte van droge voeders. De gebruikte stofemissiefactoren zijn gemiddelde waarden. De stofemissie bij gebruik van brijvoerders zal dus mogelijk lager liggen, zodat de in dit MER bepaalde effecten een overschatting zijn van de werkelijke hinder.

De exploitant voorziet om ten noorden, westen en oosten van de nieuwe mestvarkensstal en biggenstal een groenscherm te voorzien van 6 à 8 m breed. Er kan verwacht worden dat dit op termijn een deel van de geuremissie uit deze stallen zal opvangen, waardoor het aantal woningen met negatieve effecten zal afnemen.

15.1.2 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 huidige vergunde situatie uit tien stallen (5 stalgebouwen). 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 stal en de bijkomende verhardingen komen in niet-overstromingsgevoelig gebied te liggen. De exploitant voorziet bovendien voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur. Er wordt dan ook geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Het bedrijf is gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. Op termijn wordt hier een collectieve zuivering van het afvalwater (via riolering) voorzien. In afwachting hiervan moet het afvalwater gezuiverd worden in een septische put. Dit is momenteel ook het geval op het bedrijf An-Pigs bvba. Het huishoudelijk afvalwater wordt 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. Bij de nieuwe mestvarkensstal zal in het geval van scenario 2 een

aparte reinigingswateropvang aangelegd worden, aangezien onder deze stal geen gewone mestkelder aanwezig is. Het spuiwater van de combiwassers in scenario 1 wordt opgevangen en zal afgevoerd worden. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

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. 63 m. Er wordt geen of verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen.

De bedrijfseigen grondwaterwinning veroorzaakt 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, zuur (in geval van scenario 1 met combiwater) en producten voor de mestverwerking (in geval van scenario 1). 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 in de huidige situatie en in scenario 2 geen verplichting is tot bodemonderzoek. In scenario 1 is omwille van de rubriek 28.3.b (mestverwerkingsinstallatie) een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de tien jaar. Voor de opslag van mengmest en vaste mest wordt uitgegaan van een gering negatief effect. In de toekomst zullen de nodige stappen ondernomen worden voor het plaatsen van peilputten.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, aangezien het huidige verbruik en de aangevraagde hoeveelheid overeenstemt met de berekende behoefte volgens de cijfers uit de waterwegwijzer voor veehouders. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van ondiep grondwater uit een boorput. Daarnaast wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater en voor de luchtwassers. In scenario 1 zou ook drainagewater gebruikt worden. Er wordt dan ook op basis van de gebruikte waterbronnen uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Tanks worden periodiek gecontroleerd. Er wordt gebruik gemaakt 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, huishouden) en hemelwater (reiniging). Het hemelwater van de nieuwe gebouwen zal ook opgevangen en hergebruikt worden. In de toekomst zal hemelwater gebruikt worden als reinigingswater, voor de combiwater in scenario 14 en deels als drinkwater voor de vleesvarkens.

De nodige stappen zullen worden ondernomen ter plaatsing van peilputten.

Eventueel kan de opgevangen run-off van hemelwater van de betonverhardingen ook gebruikt worden als reinigingswater. Gezien de slechte kwantitatieve toestand van het grondwater in de laag waaruit de boorput pompt, wordt dit aanbevolen.

Gezien de significante uitbreiding van de grondwaterwinning dient de boorput uitgerust te worden met een elektronische waterpeilmeter die toelaat om continu peilmetingen uit te voeren. Zo is een goede opvolging van de grondwaterkwantiteit mogelijk.

15.1.3 DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stal zal ca. 29.500 m³ grond uitgegraven worden in scenario 1 en ca. 17.000 m³ in scenario 2. Deze grond zal gebruikt worden om nabijgelegen akkers op te hogen.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest (varkens) en vaste mest (varkens en runderen). Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen en in een mestbassin. In scenario 2 wordt ook een mestsilo voorzien

voor de opslag van urine. Voor de opslag van vaste mest is in de huidige situatie een mestvaalt aanwezig, in de toekomstige situatie zal deze opslag geschieden in een nieuwe loods. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van het traject 'uitrijden' en 'biologie' (externe mestverwerking in huidige situatie en toekomstige scenario 2 en eigen mestverwerking in scenario 1).

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 Vlarewa-wetgeving. De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking.

15.1.4 DISCIPLINE GELUID

In de huidige situatie wordt ten gevolge van het specifiek geluidsniveau op 200 m van de perceelsgrens 's avonds en 's nachts een gering negatief effect verwacht.

Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning wordt voor alle periodes een matig negatief effect verwacht ten gevolge van het specifieke geluid.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en het laden van dieren overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden volgens de modellering wel overschreden. Lossen van voeder wordt dan ook afgeraden voor 7u 's morgens of na 19h 's avonds. Voor de woning op 10 m van de perceelsgrens is er voor alle periodes een overschrijding door laden van dieren en lossen van voeder. Opgemerkt dient te worden dat hierbij geen rekening gehouden werd met eventuele afscherming door het lossen tussen de gebouwen (wat in de meeste gevallen wel zo is).

Voor beide toekomstscenario's wordt overdag op 200 m van de perceelsgrens een gering negatief effect begroot ten gevolge van het specifiek geluid. Voor avond- en nachtperiode is dit een negatief effect. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen wordt voor alle periodes een negatief effect begroot.

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. Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.

De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

De combiwassers op stal 12+13 zullen allemaal aan de achterzijde geplaatst worden, weg van de bewoning. Ook de combiwasser op stal 7, 8 en 9 wordt aan de achterzijde geplaatst.

Een score -3 (negatief effect) wijst op de noodzaak tot milderende maatregelen op korte termijn. Er dient gebruik gemaakt te worden van geluidsarme ventilatoren. Het lossen van voeder dient overdag plaats te vinden (tussen 7h en 19h). Er zal geopteerd worden op de combiwassers aan de achterzijde van stal 12+13 te plaatsen, zo ver mogelijk van omliggende

woningen. Ook de combiwasser op stal 7, 8 en 9 wordt aan de achterzijde geplaatst. Indien er in de toekomst klachten zijn omtrent geluidshinder, wordt een geluidsstudie aanbevolen.

Aangegeven kan worden dat de voedersilo's zich hoofdzakelijk tussen de gebouwen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, waardoor de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn. Ook zal de laadplaats van de varkens aan de achterzijde van de nieuwe vleesvarkensstal liggen, langs deze zijde zijn geen woningen gelegen. De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op ca. 180 m van de toekomstige laadplaatsen voor de vleesvarkens. Het merendeel van de laadactiviteiten zal op deze laadplaatsen gebeuren, zodat de in het MER berekende hinder ten opzichte van de dichtstbijzijnde woning een overschatting zal zijn.

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.

15.1.5 DISCIPLINE MENS

In het verleden werden nog geen klachten geuit ten opzichte van het bedrijf. Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen. Gezien de toename in transporten, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

Alle maatregelen die ervoor zorgen dat de hinder beperkt blijft (zie overige hoofdstukken).

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

Er wordt aanbevolen om te overleggen met de betrokken gemeentes Assenede en Kaprijke om de beste transportroutes uit te stippelen, zodat de hinder door transporten tot een minimum beperkt kan worden.

15.1.6 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

Het bedrijf is gelegen in de nabijheid van speciale natuurbeschermingszones. Op 680 meter ten noorden van het bedrijf start het vogelrichtlijngebied "Krekengebied". Verdere noordelijk valt dit gebied tezamen met het habitatrictlijngebied "Polders" en VEN-gebied "Meetjesland Krekengebied West". Deze gebieden werden beschouwd als aandachtsgebieden. Daarnaast bevinden zich ook nog een aantal zeer waardevolle en waardevolle veedrinkpoelen, bomenrijen, houtkanten... in de bedrijfsomgeving volgens de biologische waarderingskaart.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd als geen of verwaarloosbaar effect beschouwd, aangezien de nieuwe stallen op perceel gebouwd worden, dat aangeduid staat als biologisch minder waardevol met waardevolle elementen.

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 5.418 kg NH₃/jaar. Ten gevolge van deze

emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende en vermestende depositie in zijn directe omgeving. Er treden geen significant negatieve effecten op ter hoogte van de aandachtsgebieden (bijdrage bedrijf meer dan 50% van de kritische last). Ter hoogte van de habitats en belangrijke niet-habitats in habitat- en vogelrichtlijngebied worden wel beperkte tot relevante bijdrages aan de kritische last geleverd. Inzake verzuring is dit een beperkte bijdrage voor 0,15 ha en een relevante bijdrage voor 0,11 ha. Inzake vermesting is dit een relevante bijdrage voor 0,11 ha. Indien getoetst wordt aan de streefwaarde voor vermesting van 14 kg N/ha.jaar voor loofbos (die strenger is dan de kritische lasten), wordt in de huidige situatie een belangrijke bijdrage verwacht voor 0,11 ha en een beperkte bijdrage voor 0,76 ha. Ter hoogte van belangrijke elementen buiten habitat- en vogelrichtlijngebied, maar binnen VEN-gebied, worden in de huidige situatie geen of verwaarloosbare effecten begroot, behalve een beperkte bijdrage voor 1,15 ha bij toetsing aan de streefwaarde voor loofbos.

In de toekomstige situatie stijgt de ammoniakemissie van het bedrijf naar 9.884 kg NH₃/jaar in het geval van scenario 1; naar 19.033 kg NH₃/jaar in scenario 2. Hierdoor stijgt eveneens de verzurende en vermestende depositie. Inzake verzuring wordt in toekomstscenario 1 voor het habitat- en vogelrichtlijngebied een beperkte bijdrage verwacht voor 13,36 ha, een relevante bijdrage voor 0,14 ha en een belangrijke bijdrage voor 0,11 ha. In scenario 2 zou dit resp. 4,15 ha, 9,04 ha en 0,23 ha zijn. Inzake vermesting wordt in toekomstscenario 1 een beperkte bijdrage verwacht voor 0,28 ha, een relevante bijdrage voor 0,05 ha en een belangrijke bijdrage voor 0,06 ha. In scenario 2 zou dit een beperkte bijdrage zijn voor 2,04 ha, een relevante bijdrage voor 0,79 ha en een belangrijke bijdrage voor 0,11 ha zijn. Toetsing aan de streefwaarde vermesting levert voor het habitat- en vogelrichtlijngebied in toekomstscenario 1 een belangrijke bijdrage voor 0,11 ha, een relevante bijdrage voor 0,72 ha en een beperkte bijdrage voor 0,07 ha; in scenario 2 zou dit een belangrijke bijdrage zijn voor 0,82 ha en een relevante bijdrage voor 0,05 ha. Voor de toekomstscenario's worden voor belangrijke elementen buiten habitat- en vogelrichtlijngebied, maar binnen VEN-gebied, beperkte tot relevante bijdrages begroot en bij toetsing aan de streefwaarde ook een belangrijke bijdrage voor scenario 2.

Verder kunnen voor een aantal bomenrijen, houtkanten, veedrinkpoelen ... 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

Voor milderende maatregelen die ook een invloed hebben op de verzurende en vermestende deposities wordt verwezen naar de hoofdstukken Lucht, Bodem, Water en Geluid.

In scenario 1 en 2 wordt een belangrijke bijdrage (bijdrage 10 tot 50% van de kritische last) begroot voor 0,11 ha regionaal belangrijke biotoop moerasbos van breedbladige wilgen (rbbsf), gelegen in het vogelrichtlijngebied. Dit habitat is beschermd in het vogelrichtlijngebied. In scenario 2 is er ook nog een belangrijke bijdrage voor een element dat deels bestaat uit regionaal belangrijke biotoop doornstruweel van leemhoudende gronden (rbbsp) en alluviaal bos (91E0). Om de bijdrage op het moerasbos te milderen tot 10% of minder, zou de ammoniakemissie in de toekomstige situatie op hetzelfde niveau moeten blijven als in de huidige situatie. Gezien de geplande uitbreiding is het niet haalbaar om dit te realiseren. Door het geplande groenscherm rond stal 12 en 13, kan een deel van de ammoniakemissie wel opgevangen worden, maar niet in die mate dat de bijdrage ter hoogte van het moerasbos onder de 10% van de kritische last komt.

Om het effect op het moerasbos nog beter te kunnen bepalen, werd een cumulatieve modellering gedaan voor loofbos, rekening houdende met de veeteeltbedrijven binnen 3 km rond dit moerasbosje. Bij de berekening van de ammoniakemissie van de overige bedrijven kon evenwel geen rekening gehouden worden met het aanwezig zijn van ammoniakemissiearme stalsystemen (wat in een aantal gevallen wel zo zal zijn). Anderzijds kon ook geen rekening gehouden worden met de aanwezige niet-vergunningsplichtige biggen.

Voor scenario 1 zou de verzurende depositie ter hoogte van het moerasbos volgens de cumulatieve modellering tussen de 750 en 780 Zeq/ha.jaar bedragen, zijnde 54 tot 56% van de kritische last van 1.400 Zeq/ha.jaar voor loofbos. Hierbij dient opgemerkt te worden de kritische last van 1400 Zeq/ha.jaar de strengste waarde is volgens Staelens et al. (waarde wanneer bodemverzuring optreedt). Als we dit vergelijken met de streefwaarden opgenomen in Vlarem II zien we dat deze streefwaarden heel wat lager liggen. Kijken we bijvoorbeeld naar loofbos op rijkere grond, wat voor het moerasbos in

kwestie geldt, dan wordt een streefwaarde van 2400 zeq/ha.jaar aangegeven. De bijdrage ter hoogte van het moerasbos is dan een stuk lager dan 50% van de streefwaarde.

De vermestende depositie zou ca. 10-11 kg N/ha.jaar bedragen, zijnde 36-39 % van de kritische last van 28 kg N/ha.jaar. Het resultaat van deze cumulatieve modellering is weergegeven in figuur 6.6g.

Voor scenario 2 zou de verzurende depositie ter hoogte van het moerasbos volgens de cumulatieve modellering 990 Zeq/ha.jaar bedragen, zijnde 71% van de kritische last van 1.400 Zeq/ha.jaar voor loofbos. De vermestende depositie zou ca. 14 kg N/ha.jaar bedragen, zijnde 50 % van de kritische last van 28 kg N/ha.jaar. Het resultaat van deze cumulatieve modellering is weergegeven in figuur 6.6h.

Er werd verder ook getracht het relatieve belang van deze 0,11 ha moerasbos in te schatten in het vogelrichtlijngebied. Afgaande op de habitatkaart is in het vogelrichtlijngebied 'Krekengebied' 8,55 ha (deels) rbbsf gelegen. Het moerasbos van 0,11 ha in kwestie maakt hier dus 1,3 % van uit. Als we dit bekijken ten opzichte van de totale oppervlakte habitats met vochtige bossen (ook 91E0 meegerekend) dan maakt de 0,11 ha rbbsf hier 0,5 % van uit.

Het bosje is omgeven door gras- en akkerlanden. Dit bosje ligt volgens het gewestplan in (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied (landschappelijk waardevol) en is gelegen aan de rand van het vogelrichtlijngebied.

Dit in acht houdende en er mee rekening houdende dat de kritische last van 1400 Zeq/ha.jaar de strengste waarde is volgens Staelens et al. (waarde wanneer bodemverzuring optreedt) en dat de streefwaarde opgenomen in Vlare II voor loofbos op rijkere grond 2400 zeq/ha.jaar bedraagt, lijken de maatregelen die het bedrijf treft in scenario 1 (combiwasser met 85% reductie op de nieuwe stallen en een deel van de bestaande stallen en voorzien van groenscherm) voldoende om het habitatype 'moerasbos' in het vogelrichtlijngebied in voldoende oppervlakte te bewaren. Inzake vermesting bedraagt de cumulatieve bijdrage minder dan 50% van de kritische last.

De invloed van scenario 2 op de speciale beschermingszones is een stuk groter en dit scenario wordt dan ook niet aanbevolen.

15.1.7 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 matig negatief effect, gezien de toename de grote in het bedrijfsvolume, maar de blijvende compactheid van het bedrijf.

Voor de huidige situatie is er geen verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten. In de toekomstige situatie komt de nieuwe grote mestvarkensstal langs de achterzijde van het bedrijf (weg van de grootste landschappelijke erfgoedwaarden). In scenario 1 zal de hoogte van deze nieuwe stal ca. 8,75 m, in scenario 2 ca. 6,30 m. Omwillen van dit hoogteverschil wordt in scenario 1 uitgegaan van een matig negatief effect en in scenario 2 van een gering negatief effect.

Met het oog op de erkenning van de dorpskern van Bassevelde als beschermd dorpsgezicht worden transporten door het dorp aanzien als een matig negatief effect.

Voor de uitbreiding zijn graafwerkzaamheden vereist. Archeologische vondsten zijn hierbij nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,5 ha) wordt een potentieel matig negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Ruimte en Erfgoed – Onroerend Erfgoed.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect in de huidige situatie. In de toekomst wordt aanvankelijk ook een matig negatief effect begroot. Voor de toekomstige situatie wordt aanvankelijk een matig negatief effect begroot. Indien voldoende aandacht gaat naar de uitbreiding van het groenscherm, kan op termijn een gering negatief effect verwacht worden.

Milderende maatregelen

Het bedrijf vormt een verzorgd uitzierend onderdeel van het agrarische landschap.

De nieuwe gebouwen zullen eveneens opgetrokken worden beige-gele silixbetonpanelen met een zwart golfplatendak, zoals de meeste bestaande stallen. Het groenscherm zal uitgebreid worden.

Voor het groenscherm dient gebruik gemaakt te worden van streekeigen soorten.

De transporten doorheen de dorpskern van Bassevelde dienen beperkt te worden.

Er wordt aanbevolen om voor de topgevels een ander en donkerder materiaal te gebruiken, zoals bij een aantal bestaande stallen het geval is.

15.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf uit te breiden van 113 runderen en 1.093 varkens tot 148 runderen en 14.605 varkens. Om deze uitbreiding te realiseren bouwt de initiatiefnemer een nieuwe vleesvarkensstal, alsook een nieuwe biggenstal en een nieuwe zeugenstal. Ook de bestaande ingestrooide drachtstal zal uitgebreid worden (aanbouw is er al, maar nog niet in gebruik). Voor de nieuwe vleesvarkensstal en biggenstal werden in dit MER twee opties onderzocht:

- Scenario 1 : Dit scenario zou worden uitgewerkt in 2 fases. Tijdens fase 1 zouden stal 7, 8 en 9 worden uitgevoerd met een combiwasser met 85% geurreductie aan de zuidelijke kant van de stal. De dieren aantallen in deze stal zouden pas wijzigen in fase 2. De nieuwe vleesvarkensstal en de biggenstal zouden opgesplitst worden in 7 aparte stalgedeelten die elk afzonderlijk zouden overkapt worden. Achteraan elk stalgedeelte (zuidelijke kant van de stal) zou er een combiwasser (met 85% geurreductie) geplaatst worden. Wat betreft deze stal zouden er tijdens fase 1 slecht 5 compartimenten worden uitgevoerd voor in totaal 9.728 vleesvarkens. De overige dieren aantallen zouden worden uitgevoerd in fase 2. Tijdens fase 2 zou dan ook nog stal 1 (nieuwe zeugenstal) worden gebouwd en zou de luchtwater met 85% geurreductie worden geplaatst in stal 1 en 2. Dit alles zou echter in 1 milieuvergunningaanvraag aangevraagd worden, zodat deze twee fasen in het MER dan ook niet afzonderlijk behandeld zullen worden (ook aangezien de effecten in fase 1 minder zullen zijn dan in fase 2).
- Scenario 2 : een nieuw ammoniakemissiearm systeem (waarvan de erkenningsprocedure bij het schrijven van dit MER nog lopende is) voor de vleesvarkensstal en systeem V-1.2 voor de biggenstal . Het nieuwe systeem in kwestie is in Nederland wel reeds toegevoegd aan de lijst van Regeling Ammoniak en Veehouderij. Stal 1 en 2 zouden ook nog worden aangesloten op een combiwasser met 85% geurreductie.

Ten noorden, westen en oosten van de nieuwe vleesvarkensstal en biggenstal, zal in alle scenario's een uitgebreid groenscherm aangeplant worden. In het geval van scenario 1 (combiwassers) zou ook nog een mestverwerkinginstallatie op het bedrijf aangelegd worden.

Ondanks de inspanningen stijgen de emissies van het bedrijf door de geplande uitbreiding. Naar geuremissie, stofemissie en ammoniakemissie scoort scenario 1 opvallend beter, wegens het hogere reductiepotentieel van de combiwassers. Daartegenover staat dat de combiwassers een hoger water- en energieverbruik met zich meebrengen, en dat deze niet voor een verbetering van de luchtkwaliteit binnen de stal zorgen (end-of-pipe-oplossing). Ook bij scenario 1 wordt echter nog steeds een belangrijke bijdrage verwacht inzake verzuring en vermesting ter hoogte van een moerasbos (regionaal belangrijke biotoop) in het nabijgelegen vogelrichtlijngebied (bijdragen meer dan 10% van de kritische last). Een cumulatieve modellering (waarbij alle veeteeltbedrijven binnen 3km rond dit bos in rekening gebracht worden), wijst op een bijdrage van 54-56% van de kritische last voor verzuring en 36-39% voor vermesting. Rekening houdende met het feit dat verwacht kan worden dat ongeveer de helft van de verzuring uit het buitenland afkomstig is, dient gestreefd te worden naar een cumulatieve bijdrage van max. 50%. Gezien de mogelijke cumulatieve bijdrage tot 56% (dit maximum indien geen rekening gehouden wordt met de ammoniakinvang van groenelementen) van de kritische last verzuring, werd het relatieve belang van dit stukje regionaal belangrijke biotoop in het vogelrichtlijngebied bekeken. De oppervlakte zou ca. 1,3% uitmaken van de totale oppervlakte aangeduid als deels rbsf in dit gebied en 0,5% als gekeken wordt ten opzichte van de totale oppervlakte vochtige bossen (rbsf en 91E0).

Dit in acht houdende en er mee rekening houdende dat de kritische last van 1400 Zeq/ha.jaar de strengste waarde is volgens Staelens et al. (waarde wanneer bodemverzuring optreedt) en dat de streefwaarde opgenomen in Vlarem II voor loofbos op rijkere grond 2400 zeq/ha.jaar bedraagt, lijken de maatregelen die het bedrijf treft in scenario 1 (combiwasser met 85% reductie op de nieuwe stallen en een deel van de bestaande stallen en voorzien van groenscherm) voldoende om het habitatype 'moerasbos' in het vogelrichtlijngebied in voldoende oppervlakte te bewaren. Inzake vermesting bedraagt de cumulatieve bijdrage minder dan 50% van de kritische last.

De invloed van scenario 2 op de speciale beschermingszones is een stuk groter en dit scenario wordt dan ook niet aanbevolen.

Volgende maatregelen worden in elk geval nog noodzakelijk en haalbaar geacht:

- Behoud van de aanwezige groenelementen en zoveel mogelijk uitbreiden, zodat overal zowel bomen als struiken aanwezig zijn. Kiezen voor inheemse, streekeigen soorten. Er wordt aanbevolen om gebruik te maken van plantgoed dat reeds van enige leeftijd is.
- Laten uitvoeren van een energieaudit. Zo kan een inzicht bekomen worden op het energieverbruik en kunnen eventueel besparende maatregelen doorgevoerd worden. Ook kunnen zo de mogelijkheden van alternatieve energiebronnen onderzocht worden.
- Voederleveringen enkel overdag laten plaatsvinden.
- Gebruik maken van geluidsarme ventilatoren voor de nieuwe stallen.
- Geluidshinder tijdens de aanlegfase beperken door het onnodig laten draaien van machines te voorkomen en rekening te houden met een schappelijk start- en einduur.
- Indien er in de toekomst klachten zijn naar geluidshinder toe, wordt een geluidsstudie aanbevolen.
- Er wordt aanbevolen om te overleggen met de betrokken gemeentes Assenede en Kaprijke om de beste transportroutes uit te stippelen, zodat de hinder door transporten tot een minimum beperkt kan worden.
- Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is de plaatsing van peilputten noodzakelijk. Momenteel worden hier reeds de nodige stappen toe ondernomen. 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.
- Watervverbruik via de verbuisde boorput beperken (gezien de slechte kwantitatieve toestand van het grondwater in de laag waaruit gepompt wordt). Zoveel mogelijk gebruik maken van hemelwater in de eerste plaats en drainagewater.
- Gezien de significante uitbreiding van de grondwaterwinning dient de boorput uitgerust te worden met een elektronische waterpeilmeter die toelaat om continu peilmetingen uit te voeren. Zo is een goede opvolging van de grondwaterkwantiteit mogelijk.
- Er wordt aanbevolen om voor de topgevels een ander en donkerder materiaal te gebruiken, zoals bij een aantal bestaande stallen het geval is.

16 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 7 van boekdeel II.

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

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

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

- 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., Gulinck H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.
- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygiene en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. K.U.Leuven, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. Journal of the Science of Food and Agriculture, 73, 437-445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria
- Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neiryck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestingsgevoeligheid van Vlaamse

bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

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 vermeting van ecosystemen in Vlaanderen, Bodemkundige Dienst van België, KULeuven, studie uitgevoerd in opdracht van VMM.

MINA-plan 3 (2003-2007). Vlaams Milieubeleidsplan.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1985 - 1987). Kwetsbaarheidskaarten van het grondwater.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Ruimtelijke Planning (1998). Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Algemeen Milieu en Natuurbeleid, Sectie Lucht (2004). Draftversie van: "De weg naar een duurzaam geurbeleid; Visiedocument voor administratief overleg".

MIRA (2006) Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet P., Van Hooste H., Overloop S., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

MIRA (2007) Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 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 Odournet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.

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

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

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

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

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

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

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.

VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.

VMM (2008a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen

VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.

VMM (2009). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositiemeetnet verzuring 2007.

19 **BIJLAGEN**

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Beschikbare oppervlakte per dierplaats

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Verhardingen

BIJLAGE 6: Passende beoordeling

BIJLAGE 7: Niet-technische samenvatting