

Milieueffectrapport

Uitbreiding en hernieuwing van een veeteeltbedrijf te Wuustwezel (Ryvers LV)

PR0443

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Naam rapport: 09546 Milieueffectrapport
ABO - Projectnummer: 09546

Opdrachtgever: Ryvers LV
Tommelbergweg 8
2990 Wuustwezel

Projectlocatie: Tommelbergweg 8
2990 Wuustwezel

Opstellers rapport:

- *Studiebureau*

ABO NV
Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt (Kuringen)



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Wendy Philippaers (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing MER-plicht	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	5
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	5
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	5
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	5
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	8
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	9
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	9
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	13
3	Projectbeschrijving	16
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	16
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	16
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur Fig. 2.2 + Bijlage 2 (Fotoreportage)	16
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur Fig. 2.2	19
3.3	Afbraak- en aanlegfase	22
3.4	Beschrijving Exploitatiecyclus	22
3.4.1	Huidige exploitatiecyclus	22
3.4.2	Toekomstige exploitatiecyclus	23
3.5	Grondstoffenverbruik	23
3.6	Eindproducten	25
3.7	Residuen en emissies	26
3.8	Beschrijving alternatieven	27
3.8.1	Doelstellingsalternatieven	27
3.8.2	Locatiealternatieven	27
3.8.3	Uitvoeringsalternatieven	27
4	Afbakening studiegebied, Methodiek beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's	28

4.1	Afbakening studiegebied	28
4.1.1	Lucht	28
4.1.2	Oppervlaktewater	28
4.1.3	Grondwater	28
4.1.4	Bodem	28
4.1.5	Geluid	29
4.1.6	Mens	29
4.1.7	Fauna & Flora	29
4.1.8	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	29
4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	30
4.2.1	Lucht	30
4.2.2	Water	31
4.2.3	Bodem	31
4.2.4	Geluid	32
4.2.5	Mens	32
4.2.6	Fauna en flora	32
4.2.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	33
4.3	Ontwikkelingsscenario's	33
4.3.1	Nul-alternatief	33
4.3.2	Autonome ontwikkeling	33
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling	33
5	Methodologische aanpak	35
5.1	Ingreep-effectenschema	35
5.2	Methodologie effectbeoordeling	37
5.2.1	Methodologie	37
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	37
5.2.3	Milderende maatregelen	38
6	Beschrijving Referentiesituatie, Methodologie & Effecten per discipline voor voorliggend project	39
6.1	Discipline Lucht	40
6.1.1	Geurhinder	40
6.1.2	Stofhinder	49
6.1.3	Ammoniakemissie	55
6.1.4	Broeikasgassen	57
6.1.5	Synthese discipline lucht	64
6.1.6	Milderende maatregelen	65

6.2	Discipline Water	68
6.2.1	Oppervlaktewater	68
6.2.2	Grondwater	72
6.2.3	Watergebruik	79
6.2.4	Watertoets	83
6.2.5	Synthese discipline Water	84
6.2.6	Milderende maatregelen	85
6.3	Discipline Bodem	86
6.3.1	Referentiesituatie	86
6.3.2	Methodiek	87
6.3.3	Effectinschatting	89
6.3.4	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	91
6.3.5	Milderende maatregelen	92
6.4	Discipline Geluid	93
6.4.1	Referentiesituatie	93
6.4.2	Gevolgen van geluidshinder	93
6.4.3	Methodiek	93
6.4.4	Effectinschatting	95
6.4.5	Synthese globale effecten Discipline geluid	100
6.4.6	Milderende maatregelen	100
6.5	Discipline Mens	101
6.5.1	Referentiesituatie	101
6.5.2	Methodiek	101
6.5.3	Effectinschatting	102
6.5.4	Synthese Discipline Mens	103
6.5.5	Milderende maatregelen	103
6.6	Discipline Fauna & Flora	104
6.6.1	Referentiesituatie	104
6.6.2	Gevolgen	106
6.6.3	Methodiek	108
6.6.4	Effectbespreking	112
6.6.5	Synthese discipline Fauna & Flora	113
6.6.6	Milderende maatregelen	114
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	115
6.7.1	Referentiesituatie	115

6.7.2	Methodiek	116
6.7.3	Effectinschatting	118
6.7.4	Synthese Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	121
6.7.5	Milderende maatregelen.....	121
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	123
8	Toets Passende Beoordeling	125
9	Beste beschikbare technieken	126
10	Grensoverschrijdende effecten	132
11	Leemten in kennis	132
12	Monitoring en evaluatie	133
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	134
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	135
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	135
14.1.1	Lucht.....	135
14.1.2	Water	137
14.1.3	Bodem	139
14.1.4	Geluid	140
14.1.5	Mens.....	141
14.1.6	Fauna & flora	142
14.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	143
14.2	Eindconclusie	144
15	Niet-technische samenvatting	145
16	Verklarende woordenlijst.....	145
17	Literatuurlijst.....	149
18	Bijlagen	152

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	BE-Consult
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	BE-Consult
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	BE-Consult
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, NGI
Figuur 4.8	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1a	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied Wuustwezel (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1b	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied Wuustwezel (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1c	Vergelijking van geurconcentratie Ryvers lv: toekomstig vs. Na volledige renovatie conventionele stallen
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2a	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Ryvers lv (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2b	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Ryvers lv (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3a	Modellering PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Ryvers lv (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3b	Modellering PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Ryvers lv (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4a	Verzuring t. g. v. ammoniakdepositie – Huidige situatie
Bron:	IFDM-output + habitatkaart + topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4b	Vermesting t. g. v. ammoniakdepositie – Huidige situatie
Bron:	IFDM-output + habitatkaart + topografische kaart van België, NGI

Figuur 6.4c	Verzuring t. g. v. ammoniakdepositie – Toekomstige situatie
Bron:	IFDM-output + habitatkaart + topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4d	Vermesting t. g. v. ammoniakdepositie – Toekomstige situatie
Bron:	IFDM-output + habitatkaart + topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4e	Verzuring t. g. v. ammoniakdepositie na renovatie conventionele stallen (lange termijn)
Bron:	IFDM-output + habitatkaart + topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4f	Vermesting t. g. v. ammoniakdepositie na renovatie conventionele stallen (lange termijn)
Bron:	IFDM-output + habitatkaart + topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Bedrijfseigen cultuurgronden

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Niet-technische samenvatting

1 INLEIDING

Wat is een milieueffectrapport ?

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

M.e.r.-procedure

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

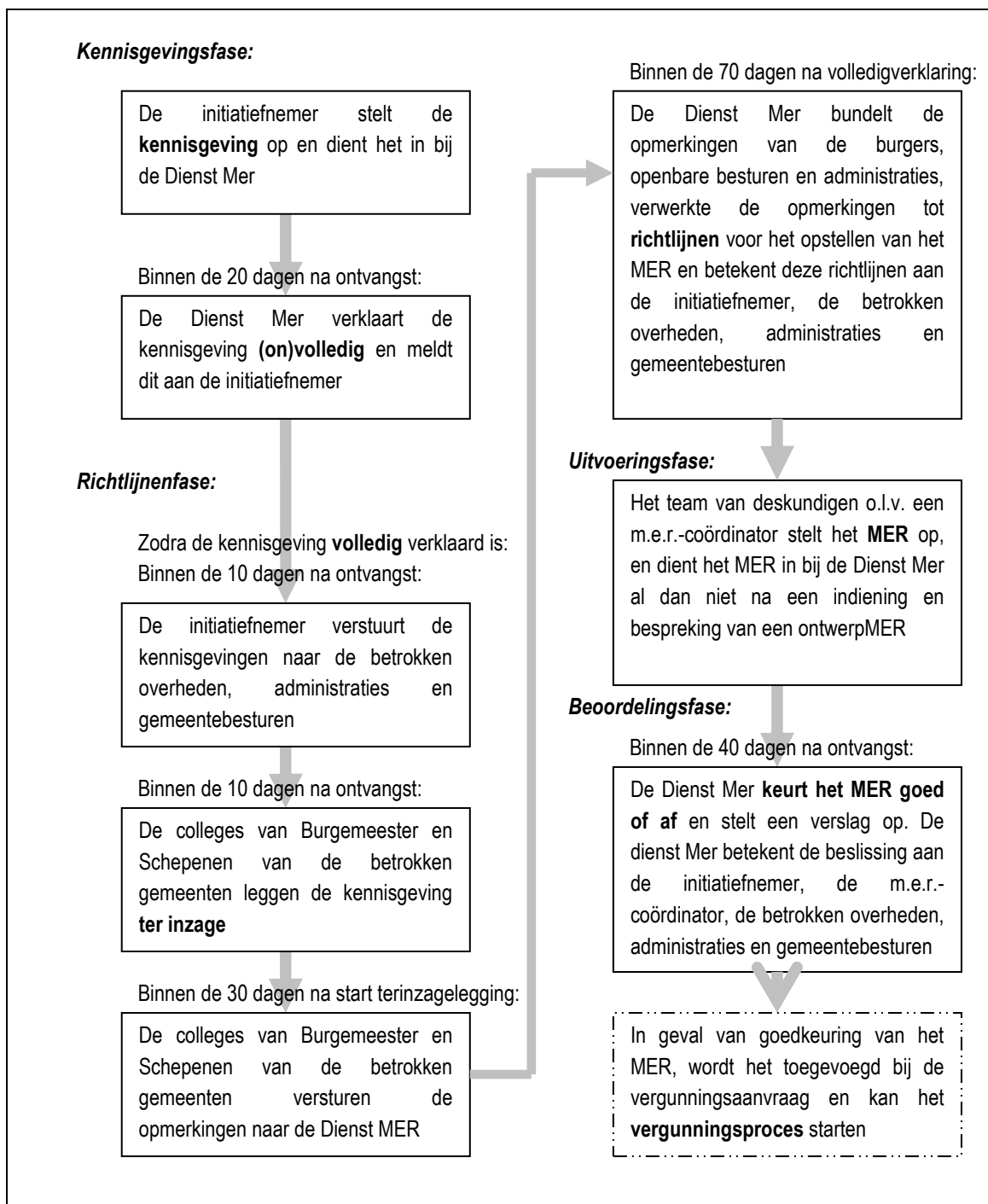
Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven wordt welke alternatieven in het MER verder onderzocht zullen worden. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het milieueffectrapport zal gevolgd worden. Het kennisgevingsdossier voor het voorliggende project is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid (Departement Leefmilieu, Natuur en Energie) volledig verklaard op 2 juli 2009. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Wuustwezel liep van 13 juli 2009 tot en met 11 augustus 2009. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking aangekondigd. Er werden geen inspraakreacties ontvangen. Parallel hieraan werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd. De adviezen werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit milieueffectrapport opgesteld door de Dienst Mer d.d. 18 september 2009.

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

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

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

Figuur 1: Stroomschema van de mer-procedure, met situering van de terinzagelegging, ingeval geen grensoverschrijdende effecten van belang zijn



Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Procedure 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 BEKNOPT BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en uitbreiding van de milieuvergunning voor een bestaand gemengd veeteeltbedrijf op het adres Tommelbergweg 8, Wuustwezel, geëxploiteerd door dhr. Leo Ryvers.

Het bedrijf beschikt over een vergunning voor het houden van 230 zeugen, 2.221 andere varkens en 3 beren. Op het bedrijf zijn ook 121 runderen (45 zoogkoeien, 31 runderen van 1-2 jaar, en 45 runderen <1 jaar) vergund. Naast het houden van vergunningsplichtige dieren worden er op het bedrijf eveneens 800 stuks niet-vergunningsplichtige biggen gehuisvest.

Opmerking: in deze vergunning was het voorzien om een kraamafdeling met 20 kraamzeugen te bouwen op de plaats van de groenvoedersilo tussen stal 2 en stal 3. Deze stal is echter niet gebouwd waardoor er in de huidige situatie 210 zeugen gehuisvest worden op het bedrijf.

De exploitant wenst een hernieuwing aan te vragen, mét uitbreiding, zodat in totaal 4.239 varkens (430 zeugen, 4 beren en 3.805 andere varkens) en 121 runderen (45 zoogkoeien, 31 runderen van 1-2 jaar, en 45 runderen <1 jaar) gehouden zullen worden. Het aantal niet-vergunningsplichtige biggen zal toenemen tot 1.760 stuks.

In kader van voorliggend project wordt:

- 1 nieuwe stal gebouwd:
 - een nieuwe varkensstal voor biggen, zeugen, opfokzeugen en vleesvarkens, uitgerust met een chemische luchtwasser;
- de sleufsilos aan de westkant van de runderstal zal geregulariseerd worden;
- er zal een loods (afdak) gebouwd worden tussen de huidige stal 5 en de nieuwe stal 6

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

De uitvoering van het project voorziet voornamelijk in een uitbreiding van het aantal zeugen en mestvarkens.

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

1.2 TOETSING MER-PLICHT

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

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

De initiatiefnemer vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 430 zeugen, 4 beren en 3.805 andere varkens. Het project valt daardoor onder rubriek 21c en 21d "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg) of meer dan 900 plaatsen voor zeugen" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

Voorliggend project wordt ondernomen door Ryvers LV, Tommelbergweg 8 te Wuustwezel (tel. 03/313 51 19).

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

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

ABO NV
Mevrouwhofstraat 1A
3511 KURINGEN-HASSELT
Tel. 011/89 10 11
Fax 011 32 43 23



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

<i>Discipline</i>	<i>Erkend Deskundige</i>	<i>Erkenningsnummer</i>	<i>Geldig tot</i>
Bodem			
Pedologie	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Geologie			
Water			
Grondwater	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Oppervlaktewater			
Lucht	Kris Van Dijck	MB/MER/EDA-524/V3	1 december 2013
Coördinator	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014

De overige relevante aspecten (effecten op fauna & flora, de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) worden behandeld door de coördinator (en zijn medewerker). De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Jef Dierckx en zijn medewerker Wendy Philippaers.

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Wuustwezel
Adres:	Tommelbergweg 8
Kadastraal:	Afdeling 3, sectie D/3, perceelnummers 486D, 486E en 486F
Lambert-coördinaten van het bedrijfsscentrum:	X = 169,448 meter en Y = 230,307 meter

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

Gewestplan:

Fig. 2.3

Het bedrijf wordt volgens het gewestplan gesitueerd op figuur 2.3 (bijlage 1).

Volgens het gewestplan is het bedrijf volledig gelegen in agrarisch gebied. Binnen een straal van 1 km rondom de staluiteinden zijn volgende andere gewestplanbestemmingen gelegen:

- Landschappelijk waardevol agrarisch gebied: 170 m ten westen en 840 m ten zuidoosten;
- Woongebied (Loenhout): 925 m ten noorden;
- Waterwinningsgebied: 750 m ten zuidwesten;
- Militair gebied: 850 m ten zuidwesten;
- Reservatiegebied (complex HTS – E19): 720 m ten zuidoosten.

Andere hindergevoelige gebieden zoals woonuitbreidingsgebied, natuurreserveaat, bosreserveaat en gebied voor verblijfsrecreatie bevinden zich niet binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

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

De huidig lopende milieuvergunning voor het bedrijf loopt tot 21 augustus 2028. De vergunning voor de grondwaterwinning vervalt op 1 januari 2019. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de vergunningstoestand voor het bedrijf.

Tabel 2.2 – Vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Aanvraag
9.4.1.d.1	Intensieve varkenshouderij met meer dan 2.000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30 kg (klasse 1)	2.454 varkens zijnde: - 230 zeugen, - 77 opfokzeugen, - 3 beren, - 2.144 vleesvarkens	4.239 varkens zijnde: - 430 zeugen, - 157 opfokzeugen, - 4 beren - 3.648 vleesvarkens	Nieuwe rubriek
9.5.c.2°	Gemengd bedrijf in een agrarisch gebied waarbij de som > 1 (klasse 1)	121 runderen zijnde: - 45 zoogkoeien, - 45 runderen < 1 jaar, - 31 runderen 1-2 jaar + 2.454 varkens zijnde: - 230 zeugen, - 77 opfokzeugen, - 3 beren, - 2.144 vleesvarkens	121 runderen zijnde: - 45 zoogkoeien; - 45 runderen < 1 jaar; - 31 runderen 1-2 jaar, + 4.239 varkens zijnde: - 430 zeugen, - 157 opfokzeugen, - 4 beren - 3.648 vleesvarkens	Uitbreiding + Vroegtijdige hernieuwing
12.2.b	Noodstroomgenerator	/	50 kVA	Nieuwe rubriek
15.1.1°	Stallen van landbouwvoertuigen (Klasse 3)	10 landbouwvoertuigen	10 landbouwvoertuigen	Hernieuwing
17.3.3.2°b)	Opslag van zwavelzuur (Klasse 2)	Opslag van 2.000L zwavelzuur	Opslag van 4.000L zwavelzuur	Hernieuwing + Uitbreiding
17.3.6.1.b°	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55 °C, maar dat 100°C niet overtreft (Klasse 3)	13.000 L mazoutopslag (10.000 L + 3.000 L)	18.000L mazoutopslag (10.000 L + 3.000 L + 5.000 L)	Hernieuwing + Uitbreiding
17.3.9.1	Brandstofverdeelinstallatie (Klasse 3)	1 BVI bij de 3.000L mazoutopslag	1 BVI bij de 3.000L tank voor mazout	Hernieuwing
28.1.f.2°	Opslagplaatsen van kunstmest, andere dan deze bedoeld in rubriek 17 en 48, met een opslagcapaciteit van meer dan 100 ton	Opslag van 82 m³ in mestkelder	Opslag van 82 m³ in mestkelder + 60 m³ opslag van spuiwater	Hernieuwing + Uitbreiding
28.2.c.2	Opslag van dierlijke mest in agrarisch gebied	Opslag van 4.885 m³ drijfmest, 500 m³ effluent mestverwerking en 50 m³ vaste mest	Opslag van 8.425m³ drijfmest, 500 m³ effluent mestverwerking en 50 m³ vaste mest	Hernieuwing + Uitbreiding
45.13.d.1°b)	Inrichting voor het behandelen, bewerken of verwerken van groenten en andere voedingsplanten, vruchten, granen, zaden of andere producten van plantaardige oorsprong met een geïnstalleerde totale drijfkracht van 5-100 kW, gelegen in een ander gebied dan industriegebied (klasse 3)	/	CCM-menger met drijfkracht van 10-20 kW	Nieuwe rubriek
45.14.3°	Groenvoederopslag in agrarisch gebied	480m³ groenvoer	1.080 m³ groenvoer sleufsilo's	Hernieuwing + Uitbreiding
53.8.2°	Grondwaterwinning (klasse 2)	1.400 m³/jaar, 4 m³/ dag , 146m diep	12.810 m³/jaar of 60 m³/dag	Hernieuwing + Uitbreiding

Naast de algemene en sectorale vergunningsvoorwaarden gebruikelijk van toepassing voor veeteeltbedrijven zijn er geen bijzondere vergunningsvoorwaarde opgenomen in de milieuvergunning.

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

In kader van voorliggend project zal er 1 nieuwe stal gebouwd worden voor de huisvesting van biggen, zeugen, opfokzeugen, 1 beer en vleesvarkens. Tevens wordt een loods en een sleufsilo bijgebouwd. Voor de bouw van deze infrastructuur zal er een bouwaanvraag ingediend worden.

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3 – Administratieve voorgeschiedenis

Afleverdatum	Onderwerp	Exploitant	Overheid	Einddatum
3 september 1992	Nieuw gemengd landbouwbedrijf bestaande uit een gesloten varkensbedrijf en een zoogkoeienstal met o.m. 770 varkens ouder dan 10 weken, waaronder 94 zeugen; zoogkoeienstal voor 22 zoogkoeien, 22 kalveren, 4 stieren en 24 vaarzen, opslag van dierlijke mest voor ongeveer 2840 m ³ , opslag voor mazout voor 10000 liter, elektrische motoren van samen 12kW	Vermeiren Nicole	Bestendige Deputatie Provincie Antwerpen	22 maart 2013
7 februari 1994	Grondwaterwinning van 146 m diep, 4m ³ /dag en 1.400 m ³ /jaar	Leo Ryvers	College van Burgemeester en Schepenen	1 januari 2019
21 augustus 2008	Vergunning voor gemengd veeteeltbedrijf met: 121 runderen, waarvan 45 runderen <1jaar, 31 runderen 1-2 jaar en 45 zoogkoeien en 2.454 varkens, waarvan 230 zeugen, 77 opfokzeugen, 3 beren en 2.144 vleesvarkens (uitbreiding met 49 runderen en 1.684 varkens)	Vermeiren Nicole	Bestendige Deputatie Provincie Antwerpen	21 augustus 2028
19 februari 2009	Overname grondwaterwinning door Iv Ryvers	Iv Ryvers	College van Burgemeester en Schepenen	1 januari 2019
9 april 2009	Aktenaam overname milieuvergunning Vermeiren Nicole naar Iv Ryvers	Iv Ryvers	Bestendige Deputatie	21 augustus 2028

Volgende bouwvergunningen zijn gekend voor het bedrijf:

Tabel 2.3 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor bouwvergunningen

Jaar van aflevering	Onderwerp
1992	het bouwen van een kweek-, biggen- en vleesvarkensstal en een zoogkoeienstal
1996	regulariseren van een berging, bouwen van een loods voor stalling landbouwmachines, oprichten van een sleufsilo
2008	nieuwbouw vleesvarkensstal, nieuwbouw kraamafdeling, nieuwbouw van een loods, nieuwbouw sleufsilo, regularisatie + verbouwing loods, afbraak bestaande sleufsilo

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gewestplan	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, discipline lucht en mens)
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant:: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen	Bepaalt o.a. de verplichting van groepshuisvesting voor dragende zeugen vanaf 2013 en de minimum oppervlakte per dier.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de verplichtingen opgenomen in het KB.
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Varkens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze,...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)
Lucht			
IPPC-richtlijn (96/61/EC)	Deze Europese Richtlijn, schrijft de lidstaten voor op volgend twee pijlers te steunen bij het vastleggen van milieuvergunningvoorwaarden: • de toepassing van de BBT; • de resterende milieueffecten mogen geen afbreuk doen aan de vooropgestelde milieukwaliteitsdoelstellingen.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het bedrijf wenst in de toekomstige situatie meer dan 2.000 vleesvarkens te houden (van meer dan 30 kg), en is bijgevolg een IPPC-bedrijf.
Europese Kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + Dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Vlaams stofplan	is opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de eerste dochterrichtlijn lucht en de Vlaamse II-reglementering.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
NEC-richtlijn + Vlaams emissiereductieprogramma voor NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃	Legt emissieplafonds op tegen 2010.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004).	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovering	Ja	Er wordt 1 nieuwe varkensstal gebouwd. // (discipline lucht)
Water			
Europese Kaderrichtlijn Water + Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheeren 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)
Waterbeleidsnota (22/12/2004)	legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de (toekomstige) opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebied-beheersplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (B.S. 8 november 2004).	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt een nieuwe stal opgericht, alsook een loods. Deze dienen te voldoen aan deze verordening. // (discipline water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP III)	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAPIII regelgeving. // (disciplines water en bodem)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet.// (disciplines water en bodem)
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (discipline water)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Een veeteeltbedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf Ryvers LV worden weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1). // (discipline water)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Een veeteeltbedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. Op de waterlopen in de omgeving van het bedrijf Ryvers LV zijn de basismilieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater van toepassing. // (discipline water)
Bodem			
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krengen na te leven. // (discipline lucht, discipline mens, discipline bodem)
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 27 oktober 2006 en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen.	Ja	Volgens Vlarebo Artikel 4 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stal zal een technisch verslag vereist zijn. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (disciplines bodem en water)// (discipline bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet.
Fauna & Flora			
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurgebeidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrictlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Op een afstand van ca. 870 m ten zuidwesten van het bedrijf ligt een complex van biologisch waardevolle tot zeer waardevolle elementen. Deze elementen behoren meer bepaald tot Vogel- en Habitatrictlijngebied, met name vogelrichtlijngebied 'De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld' en habitatrictlijngebied 'Klein en Groot Schietveld'. Dit beschermd gebied wordt gekenmerkt door een dichte bosrijke rand, met dreven en kleine bosfragmenten, grasland, hooiland, houtkanten. Men treft er een grote verscheidenheid aan vegetatietypen aan gaande van vennen en heide tot broekbossen. (zie punt 4.2.4 Fauna & flora) // (discipline Fauna & Flora).
Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	Binnen 1 km rondom het bedrijfscentrum zijn er een aantal bospercelen. (zie paragraaf 4.3.4) // (discipline fauna en flora)
Landschap, bouwkundig erfgoed en Archeologie			
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	De gemeente Wuustwezel maakt deel uit van het Regionaal Landschap 'de Voorkempen'. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003 en 30 april 2004	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Nee	Binnen een straal van 1 km zijn er geen beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten gelegen. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Het decreet dd 16/04/1996 betreffende de landschapszorg, gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004	ter bescherming van de in het Vlaamse Gewest gelegen landschappen, de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen en stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg	Ja	Binnen een straal van 1 km zijn er geen beschermde landschappen gelegen. De Landschapsatlas geeft op ca. 480 m ten westen van het bedrijf de landschappelijke ankerplaats A10011 "Groot Schietveld". Deze ankerplaats werd tot op heden niet aangeduid als erfgoedlandschap. // ((discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet erfgoedlandschap	Doel van het decreet is vooral een juridische basis te creëren voor het behoud en de zorg van landschapskenmerken en -waarden van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen.	Nee	Binnen een straal van 1 km is er één ankerplaats (A10011 "Groot Schietveld"), maar geen erfgoedlandschappen gelegen.
Decreet op het archeologisch patrimonium + Ratificering van Verdrag van Malta door Vlaamse Regering op 12/10/2001	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering.	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. 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)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Grondloze veehouderij is in de Noorderkempens structuurbepalend voor de agrarische macrostructuur op Vlaams Niveau. De varkenshouderij neemt 16% in van het totaal bruto standaard saldi in de provincie Antwerpen en komt verspreid voor in de Noorderkempens. Globaal gezien is de mestproductie in de provincie sterk geconcentreerd in de Noorderkempens.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2010	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH3 emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen.
Minaplan 3+	Om de periode 2008-2010 te overbruggen, zijn aanpassingen doorgevoerd aan de doelstellingen en maatregelen van het oorspronkelijk milieubeleidsplan.	Ja	In het Minaplan 3+ komen de verschillende milieuthema's aan bod. // algemeen relevant (alle disciplines)

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH ₃ emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniak-emissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	De gemeente Wuustwezel beschikt over een goedgekeurd milieubeleidsplan voor de periode 2006-2010. Algemeen relevant. // (alle disciplines)
Gemeentelijk Zoneringsplan	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008. Per zuiveringszone is ofwel de burger zelf, de gemeente of de rioolbeheerder verplicht om bepaalde maatregelen te treffen.	Ja	Het bedrijf bevindt zich volgens het zoneringsplan van de gemeente in een rode cluster (zuiveringszone IBA), zijnde een individueel te optimaliseren buitengebied. Er moet dus worden overgegaan op de realisatie van een eigen verdergaande vorm van afvalwaterzuivering (individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater) overeenkomstig de code van de goede praktijk en de lozingsnormen van Vlare II. // (discipline water).
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Het GNOP dat in 2006 werd opgesteld zal worden geactualiseerd door het Provinciaal Instituut voor Hygiëne. Momenteel werden alle kleine landschapselementen (KLE's) gelegen in het landelijk gebied van de gemeente geïnventariseerd. Dit ter uitvoering van het GNOP-actiepunt: 'aanplanten van houtkanten en bomenrijen (KLE's)' In de toekomst zal een bosbeheersplan worden opgesteld voor de gemeentelijke bossen (Hofakker, Huisheuvelbos, vredesbos), ook is er een samenwerking met de VLM voor landbouwers die een beheersovereenkomst willen sluiten. Algemeen relevant // (alle disciplines)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen landinrichtingsprojecten voor.
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	De Landschapsatlas geeft op ca. 480 m ten westen van het bedrijf de landschappelijke ankerplaats A10011 "Groot Schietveld". Vervolgens zijn er aan de rand van het studiegied nog twee relictzones gesitueerd. Er bevinden zich geen punt- of lijnrelicten binnen het studiegied. // ((discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg + Advies van de Mineraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid	Dit visiedocument (momenteel in 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)

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
BBT's en BREF's	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming'). // (alle disciplines)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en uitbreiding van de bestaande vergunning voor het gemengd veeteeltbedrijf van Ryvers Iv te Wuustwezel.

De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren (door de dalende marge per afgeleverd vleesvarken – omwille van stijgende grondstofprijzen, energie en milieukosten - wenst de exploitant het gezinsinkomen veilig te stellen door een schaalvergroting van het bedrijf door te voeren). Dit om zo een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

In uitvoering van het nieuwe MAP III (Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen) zal de initiatiefnemer, na het bekomen van de milieuvergunning, de nodige NERs (nutriëntenemissierechten) dienen te bekomen. Afdelingen II en III van MAP III geven hiertoe de mogelijkheden aan. Enerzijds zal dit kunnen door overname van NERs, 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.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 2.2 + Bijlage 2 (Fotoreportage)

De situering van de hierna besproken infrastructuur op het bedrijfsterrein wordt weergegeven in figuur 2.2 (bijlage 1, boekdeel II).

Stallen

Onderstaande tabel is een overzicht van de vergunde dieren per stal:

	stal 1	stal 2	stal 3	stal 4	stal 5
Stalsysteem:	conventioneel	conv.	conv.	conv.	S-2
Varkens					
kraamzeugen	40				
guste / drachtige zeugen	70		54	46	
opfokzeugen	29		34	14	
andere varkens				320	1824
beren	1		2		
biggen				800	

Runderen					
Zoogkoeien		45			
Rund. 1-2 jaar		31			
Rund. < 1 jaar		45			
mestopslag (m³)	784	873		1183	1750
aantal ventilatoren:	7	0	2	11	4

In de huidige situatie zijn er op het bedrijf Ryvers LV 5 stallen, een bedrijfswoning en een bedrijfsloods aanwezig.

Stal 1 & 3

Stalgebouwen 1 en 3 zijn aan elkaar grenzend opgericht en vormen visueel één stalgebouw. Beide stalgedeelten betreffen traditionele varkensstallen, maar kunnen best van elkaar onderscheiden worden, vermits er verschillen zijn naar staluitrusting en stalverluchtingssysteem.

Stal 1 huisvest in de huidige situatie op het bedrijf 210 zeugen (waarvan 40 kraamzeugen en 170 guste/drachtige zeugen), 29 andere varkens (opfok) en 1 beer. De stal wordt mechanisch geventileerd door middel van 7 dakventilatoren. De uitlaatopeningen van de ventilatoren bevinden zich op minder dan een halve meter boven de nok en zijn niet uitgerust met een pet. De stalvloer is voor meer dan 50% uitgerust met een roosteroppervlak dat in directe verbinding staat met de onderliggende mestkelder. Deze mestkelder heeft een capaciteit voor de opslag van 784 m³ drijfmest.

Stal 3 huisvest 34 andere varkens (opfok), 54 zeugen (guste/drachtige zeugen) en 2 beren. De ventilatie van de stal gebeurt met behulp van 2 dakventilatoren met de uitlaatopening meer dan een 0,5 meter uitkomend boven de nok, zonder pet. De stalvloer bestaat voor minder dan 50% uit roosteroppervlak. Onder de stal is een mengmestkelder aanwezig met een totale opslagcapaciteit van 275 m³.

Stal 2

Stalgebouw 2 huisvest in totaal 121 runderen. Het gaat hierbij meer bepaald over vleesvee waarvan 45 zoogkoeien, 31 runderen van 1-2 jaar en 45 runderen < 1 jaar. De stal wordt geventileerd doormiddel van een open nok over de gehele stallengte. Onder de stal bevindt zich een drijfmestkelder voor de opvang van 873 m³ mest.

In het voorste gedeelte van stalgebouw 2 (gedeelte nabij het woonhuis) worden geen dieren gehuisvest. Hier bevindt zich een sanitaire ruimte, een berging en een hygiënelokaal, alsook een mestvaalt (50 m³), een noodstroomgenerator en een bovengrondse dubbelwandige mazouttank van 3000L met brandstofverdeelslang.

Stal 4

Stalgebouw 4 betreft eveneens een traditionele varkensstal die plaats biedt aan 800 biggen, 244 andere varkens (230 afmest + 14 opfok) en 46 guste/drachtige zeugen. De verluchting gebeurt mechanisch door middel van 11 dakventilatoren. De uitlaatopening van de ventilatoren bevindt zich minder dan 0,5 meter boven de nok en er is geen afdeket aanwezig. De stalvloer bestaat uit meer dan 50% roosteroppervlak, aangesloten op een ondergrondse mengmestkelder met een capaciteit van 1.183 m³.

Stal 5

Stalgebouw 5 is een recent vergund stalgebouw met plaats voor 1.824 andere varkens (afmest). Deze stal betreft een traditionele stal aangesloten op een chemische luchtwasser (ammoniakemissiearm stalsysteem S-2). De luchtwasser zelf bevindt zich achteraan het stalgebouw in een technisch lokaal. In dit lokaal is eveneens een opslagcapaciteit voor 2.500 L zwavelzuur voorzien. Onder het stalgebouw is een mengmestkelder met een capaciteit voor 1.750 m³ mest aanwezig.

Loods

Tussen stal 4 en stal 5 is een bedrijfsloods aanwezig. Onder deze loods bevindt zich een mestkelder voor de opslag van 500 m³ effluent dat terug genomen wordt uit de mestverwerking bij derden. In de loods zelf is plaats voor het stallen van 10 bedrijfsvoertuigen.

Bedrijfswoning

Vooraan het bedrijfsterrein, langsheen de Tommelbergweg, bevindt zich de bedrijfswoning. Deze woning is omgeven door een siertuin.

Watervoorziening

Als waterbevoorrading is er op het bedrijf een bedrijfseigen grondwaterwinning aanwezig met een vergund debiet van 1.400 m³/jaar (of max 4 m³/dag). De grondwaterwinning bestaat uit een boorput die grondwater onttrekt op een diepte van 146 meter onder het maaiveld uit het Zand van Berchem (HCOV-code: 250).

Het bedrijf maakt reeds in de huidige situatie gebruik van regenwater dat afkomstig is van de daken van de recentste stal 5 en de loods (tussen stal 4 en 5) en dat opgevangen wordt in een citerne van 520 m³.

De watervoorziening binnen in de stallen vindt plaats via drinkwaterlijnen uitgerust met drinkwaterbesparende toepassingen, meer bepaald drinknippels en anti-morscups.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Op het bedrijf zijn in totaal 2 brandstoftanks aanwezig:

- tank 1: mazouttank: 10.000L, bovengronds, enkelwandig, ingekuipt, grenzend aan stal 1
- tank 2: mazouttank: 3.000L, bovengronds, dubbelwandig, uitgerust met brandstofverdeelleiding, binnen stal 2

Terreinverharding

Als terreinverharding is naast de aanwezige infrastructuur betonverharding aanwezig; meer bepaald een oprijlaan vanaf de Tommelbergweg tot aan stal 4, betonverharding vooraan langsheen de stalgebouwen tot aan de bedrijfswoning en rondom de stalgebouwen. Een overzicht van de huidige bedrijfsinfrastructuur wordt weergegeven in figuur 3.1 (bijlage 1, boekdeel II).

Kadaveropslag

Voor de tijdelijke bewaring van kadavers is er op het bedrijf een overdekte kadaveropslag aanwezig. De kadavers worden 2 keer per week door Rendac opgehaald.

Rondom het bedrijfsterrein zijn een aantal groenelementen aanwezig. Aan de voorkant van het bedrijf bevindt zich de bedrijfswoning met voortuin. Aan de oostzijde van het woonhuis, langsheen de oprijlaan naar de stallen bevinden zich twee bomenrijen. Aan de kant van de woning is deze rij gecombineerd met een dichte struiklaag. Aan de westzijde van het huis bevindt zich, op de scheiding van tuin en bedrijfsterrein een beukenhaag. Helemaal vooraan, naast de voortuin, wordt de weg gescheiden van het bedrijfsterrein met een laurierhaag.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 2.2

Het project voorziet een uitbreiding van het bedrijf met het bouwen van een nieuwe stal (stal 6) en een nieuw te bouwen loods.

Onderstaande tabel is een overzicht van de aangevraagde dieren per stal:

	stal 1	stal 2	stal 3	stal 4	stal 5	stal 6
Stalsysteem:	conventioneel	conv.	conv.	conv.	S-2	S-2
Varkens						
kraamzeugen	40					80
guste / drachtige zeugen	39		39			232
opfokzeugen	60		73			24
andere varkens				480	1824	1344
beren	1		2			1
biggen				800		960
Runderen						
Zoogkoeien		45				
Rund. 1-2 jaar		31				
Rund. < 1 jaar		45				
mestopslag (m³)	784	873		1183	1750	3560
aantal ventilatoren:	7	0	2	11	4	6

Stal 6

In de nieuw te bouwen stal 6 zal plaats zijn voor de huisvesting van 960 stuks niet-vergunningsplichtige biggen, 1.368 andere varkens (24 opfok + 1344 afmest), 1 beer en 312 zeugen (waarvan 80 kraamzeugen en 232 guste/drachtige zeugen).

De stal betreft evenals stal 5 een traditionele varkensstal aangesloten op een chemische luchtwasser (ammoniakemissiearm stalsysteem S-2). De luchtwasser zal ondergebracht worden in een loods tussen stallen 5 en 6.

Onder het stalgebouw is een mengmestkelder met een capaciteit voor 3.560 m³ mest aanwezig.

Loods

In de nieuwe loods, tussen stal 5 en de nieuwe stal 6, wordt een opslagcapaciteit voor 4.000 L zwavelzuur voorzien. In deze loods zal ook een technisch lokaal en berging onder gebracht worden. Ten slotte zal de CCM-menginstallatie hier een plaats krijgen.

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

Het KB van 15 mei 2003 (BS 26/06/2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen legt de minimale beschikbare oppervlaktes per dier vast. Voor kalveren zijn ook normen voor minimale beschikbare vrije ruimte per dier vastgelegd in het KB van 23 januari 1998, maar deze zijn niet van toepassing op kalveren die door het moederdier gezoogd worden.

Tabel – toetsing aan normen voor minimaal beschikbare vloeroppervlakte

	Type dier	Type huisvesting	Situatie	Afmeting hok	Nuttige opp. hok	Aantal dieren per hok	Opp./dier (m²)	Norm
Stal 1	Kraamzeugen	Kraamhok	H = T	1,65 m x 2,3 m	n.v.t.	1	n.v.t.	Geen norm
	Beer	Hok	H = T	3,3 m x 1,9 m	6,27 m²	1	6,27 m²	Min. 6 m²/beer
	Drachtige zeugen	Voerligboxen met uitloop	H = T	0,62 m x 3,85 m	2,387 m²	18 of 25	2,39 m²	2,25 m²/zeug en 1,64 m²/gelt
	Guste zeugen	Ligbox	H = T	0,26 m x 2,1 m	n.v.t.	50	n.v.t.	Geen norm
	Gelten	Groepshok	H = T	2,15 m x 3,85 m	8,28 m²	3	2,76 m²	1,64 m²/gelt
Stal 3	Opfokzeugen	Groepshok	H = T	1,75 m x 2,75 m	4,8 m²	4	1,2 m²	1 m²
	Zeugen en opfokzeugen	Groepshok	H = T	4,25 m x 3,4 m	14,45 m²	8	1,8 m²	2,25 m²/zeug of 1,64 m²/opfokzeug
	Beren	Hok	H = T	2 hokken 3,3 m x 3,4 m	11,22 m²	1	11,22 m²	Min. 6 m²/beer of 10 m² indien in het hok gedekt wordt
Stal 4	Vleesvarkens	Groepshok	H	32 hokken van 3,31 x 2,25 m	7,45 m²	10	0,745 m²	Min. 0,65 m²/dier
	Vleesvarkens	Groepshok	T	48 hokken van 3,31 x 2,25 m	7,45 m²	10	0,745 m²	Min. 0,65 m²/dier
	Biggen	Groepshok	H = T	40 hokken van 1,67 m x 2,7 m	4,5 m²	20	0,225 m²	Min. 0,2 m² big
Stal 5	Vleesvarkens < 50 kg	Groepshok	H = T	40 hokken 2,2 x 2,4 m	5,28 m²	12	0,4 m²	Min. 0,4 m²/dier
	Vleesvarkens	Groepshok	H = T	112 hokken 2,8 x 3 m	8,4 m²	12	0,65 m²	Min. 0,65 m²/dier
Stal 6	Dragende zeugen + opfokzeugen	Voerligboxen met uitloop	T	176 ligboxen: 152 boxen van 0,65 m breed en 24 boxen van 0,6 m breed	99,05 m²/afdeling	44	2,25 m²	2,25 m²/zeug en 1,64 m²/opfokzeug (te verminderen met 10% aangezien groep > 40 zeugen)
	Guste zeugen	Voerligbox	T	80 boxen van 0,65 breed	n. v. t.	1	n.v.t.	Geen norm
	Kraamzeugen	Kraamhok	T	80 hokken 1,7 m x 2,6 m	n. v. t.	1	n.v.t.	Geen norm
	Biggen	Groepshok	T	32 hokken van 3,45 m x 2,6 m	8,97 m²	30	0,3 m²	Min. 0,2 m² big
	Beer	Hok	T	2,85 m x 4,5 m	12,825 m²	1	12,825 m²	Min. 6 m²/beer
	Vleesvarkens	Groepshok	T	48 hokken van 3,45 m x 2,6 m	8,97 m²	12	0,74 m²	Min. 0,65 m²/dier
	Vleesvarkens < 50 kg	Groepshok	T	64 hokken van 1,7 m x 3,05 m	5,185 m²	12	0,43 m²	Min. 0,40 m²/dier

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er voor alle dieren wordt voldaan aan de minimale beschikbare vloeroppervlakte.

Voederopslag + opslag brandstoffen

Aan de oostelijke kant van stal 6 worden er drie voedersilo's voor 12 ton krachtvoer geplaatst, alsook 1 voor 21 ton krachtvoer, en 1 voor 10 ton krachtvoer.

Vooran stal 6 wordt bijkomend een opslagtank voor 5.000 L mazout voorzien (bovengronds, dubbelwandig).

Watervoorziening

Om te kunnen voorzien in voldoende drinkbaar water voor de dieren vraagt de initiatiefnemer een uitbreiding aan van de bestaande grondwaterwinning tot een vergund debiet van 12.810 m³/jaar (of 60 m³/dag).

Er is reeds een hemelwaterciterne aanwezig onder de sleufsilo (die geregulariseerd moet worden). Het dakoppervlak van stal 6 zal hierop worden aangesloten. Dit hemelwater zal benut worden voor de reiniging van de stallen en voor de werking van de chemische luchtwassers.

Een individuele behandelingseenheid voor afvalwater (IBA) zal geplaatst worden nabij de bedrijfseigen woning. Deze zal voorzien in de zuivering van het huishoudelijk afvalwater (30 m³/jaar) alvorens dit geloosd wordt op het oppervlaktewater.

Terreinverharding

Bijkomende terreinverharding wordt voorzien ter hoogte van de nieuwe loods, en langsheen de stalgebouwen 5 en de nieuw te bouwen varkensstal 6. Het betreft een ondoorlaatbare ondergrond van beton.

Een overzicht van de toekomstige bedrijfstoestand wordt weergegeven in figuur 3.2 (zie bijlage 1).

Groenscherm

Dit zal aangepast worden na de afwerking van de nieuwe stallen, met een 6 m breed groenscherm ten westen van de nieuwe stal en achter de bestaande vleesvarkensstal.

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Het voorliggende project zal gepaard gaan met een aanlegfase (een afbraakfase is niet van toepassing). De belangrijkste wijzigingen die de initiatiefnemer plant, is de plaatsing van een nieuwe stal (stal 6). In stal 4 wordt de huisvesting van de zeugen gewijzigd in hokken voor vleesvarkens. Verder wordt eveneens de plaatsing van een bijkomende opslagtank voor de opslag van mazout, de plaatsing van 5 nieuwe voedersilo's en de plaatsing van een IBA (individuele behandelingseenheid afvalwater voor de bedrijfswoning) voorzien.

Onder de nieuwe stal zal een mestkelder voorzien worden met een totale capaciteit van 3.560 m³. In totaal zal er voor de werkzaamheden als dus ca. 3.600 m³ grond afgevoerd moeten worden (i.e. 180 vrachtwagens van 20 ton).

Gekoppeld aan de bouw van de nieuwe stal wordt rekening gehouden met een 100-tal transporten voor de aanlevering van materialen (aanlevering beton, bovenbouw, dak, afwerking, enz.).

De IBA, de mazouttank en de verschillende voedersilo's kunnen normaal gezien aangeleverd en geïnstalleerd worden door middel van telkens één transport. Uit navraag gedaan bij een installateur van zuiveringsinstallaties blijkt dat als effectieve installatieduur rekening gehouden dient te worden met een aantal uren (graven van put + aanbrengen van zuiveringsinstallatie). Een grondverzet van ± 8 m³ zal gepaard gaan met de plaatsing van de IBA.

De bouwwerken zullen worden uitgevoerd door een erkend aannemer. De totale bouwduur wordt ingeschat op ca. 6 maanden.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is gespecialiseerd in het kweken en afmesten van varkens. De totale cyclus van een zeug bedraagt 21 weken (16 weken dracht, 4 weken zogen en 1 week guster zeug). Het productieproces op het bedrijf vat aan met het kunstmatig insemineren van de zeugen en opfokzeugen (= varkens die voor de eerste maal gaan werpen). De dieren die geïnsemineerd worden zijn hierbij minimaal 8 maanden oud. Na een dracht van ongeveer 16 weken worden de zeugen verplaatst naar de kraamhokken, waar zij in optimale omstandigheden (ruime, propere en verwarmde hokken) kunnen werpen. Rekening houdende met een standaard cyclus kan een zeug ongeveer 2,4 maal per jaar werpen.

Bij geboorte weegt een big ca. 1,2 kg en blijft het bij de zeug in de kraamstal. Na ca. 4 weken (op een lichaamsgewicht van ca. 7kg) worden de biggen gespeend (= weggehaald bij de moeder). De zeugen worden na het spenen terug naar de afdeling voor de guster zeugen gebracht voor een volgende inseminatie. De gespeende biggen worden verplaatst naar de biggenhokken waar ze verder opgekweekt worden tot een leeftijd van 10 weken (20 kg). Hierna worden de varkens in voorafmest gehouden tot ca. 35 kg. Vervolgens worden de biggen verder afgemest tot een eindgewicht van ca. 110 kg. Jaarlijks kan het bedrijf ca. 2,5 afmestronden voeren.

Op regelmatige basis worden een aantal nieuwe jonge dieren aangevoerd naar het bedrijf ter voorkoming van inteelt. Oude, reforme zeugen (zeugen die ca. 4 maal geworpen hebben) worden eveneens op regelmatige basis afgevoerd van het bedrijf.

De mest geproduceerd door de dieren wordt afgezet op de eigen cultuurgronden en afgevoerd naar de mestverwerking van Bio-Noord.

De stallen worden door de exploitant zelf gereinigd en ontsmet. Na iedere ronde worden de stallen nat gereinigd door middel van een hoge druk reiniger. Voor deze reiniging wordt reeds gebruik gemaakt van regenwater.

De drinkwatervoorziening in de stallen vindt plaats doormiddel van drinknippels. De voeding in de stallen vindt plaats via voederlijnen (met vizel). Een multi-fasen voederingswijze, met een verlaagd ruw-eiwitgehalte en fosfaatarm voeder, wordt toegepast. In deze stallen zijn waterbesparende drinkbakjes met regelventielen aanwezig.

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie wordt een stal bijgebouwd en is er een toename in dierenaantal. Hierdoor zullen er jaarlijks meer dieren op het bedrijf geproduceerd en afgemest kunnen worden.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
		Verbruik	Transporten	(per	Verbruik	Transporten	(per
			jaar)			jaar)	
Voeder varkens	- Meelvoeder - De voeders hebben een laag eiwitgehalte en een laag fosforgehalte	+/- 936 ton	52 vrachtwagens		+/- 3.000 ton	130 vrachtwagens	
Voeder runderen	Maïs en gras	+/- 360 ton voordroog en 740 ton maïs	20 en 40 landbouwvoertuigen		+/- 360 ton voordroog en 740 ton maïs	20 en 40 landbouwvoertuigen	
Mazout	Verwarming + tanken	+/- 9.000 L/jaar	2 vrachtwagens		+/- 13.000 L/jaar	2 vrachtwagens	
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel	laag	-		laag	-	
	Ontsmettingsmiddel (CID20)	laag	-		laag	-	
Water (*)	Reinigingswater (varkens)	431,2 m³	-		806,44 m³	-	
	Reinigingswater (runderen)	144,3 m³	-		144,3	-	
	Drinkwater (varkens)	6.467,56 m³	-		11.706,4 m³	-	
	Drinkwater (runderen)	1.098,9 m³	-		1.098,9	-	
	Gezin (grondwater)	150 m³	-		150 m³	-	
	Waswater	729,6 m³	-		1.620 m³	-	

(*) 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 - Waterverbuiken per diercategorie voor varkens (VMM, 2001) incl. biggen (Vito, 2006)

<i>Diercategorie</i>	<i>Drinkwaterverbruik (m³/dier/jaar)</i>	<i>Reinigingswaterverbruik (m³/dier/jaar)</i>
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

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 30 m³ per dag per persoon. Rekening houdende met 5 personen, levert dit een waterbehoefte van 150 m³ (zowel huidige als toekomstige situatie). Ook voor het huishouden wordt grondwater gebruikt.

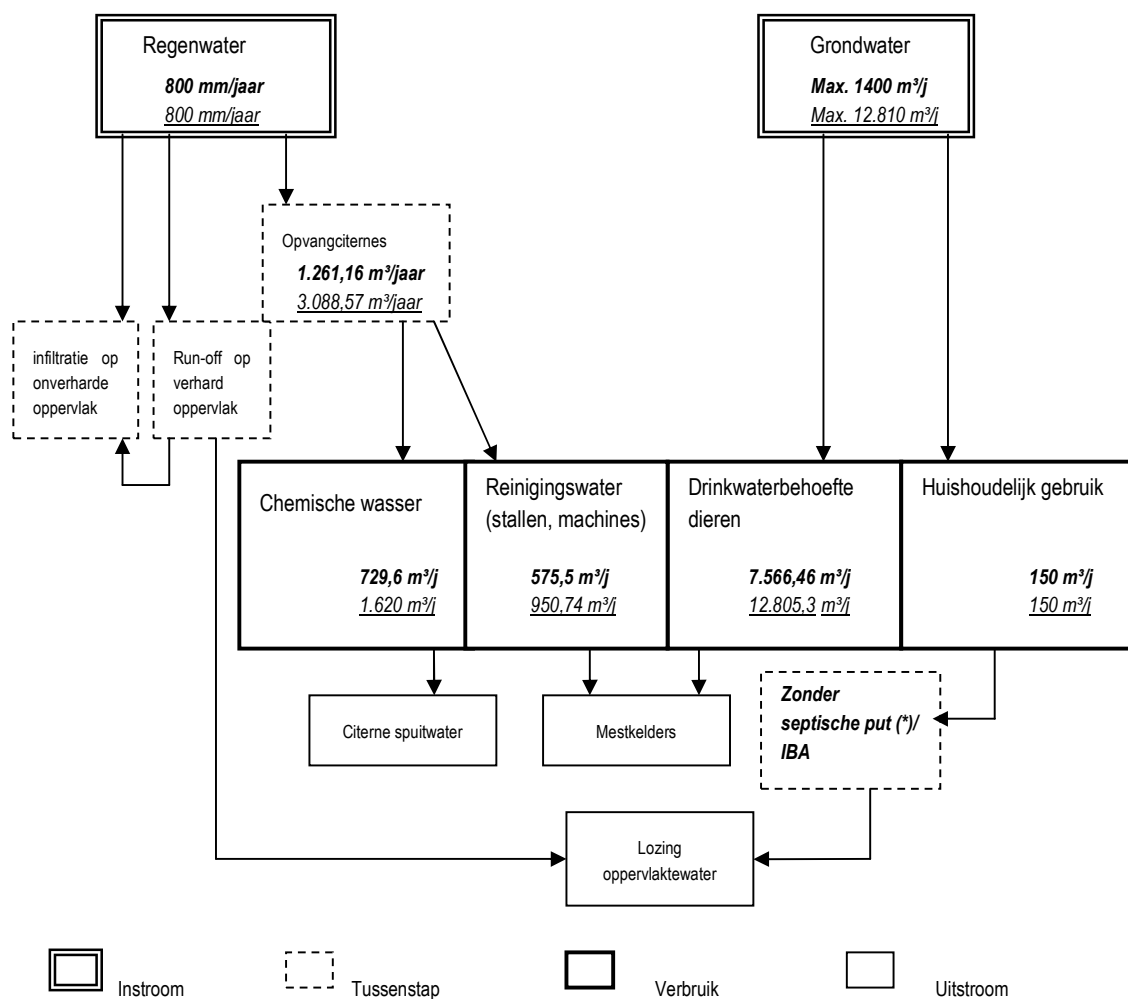
In de huidige situatie wordt het hemelwater afkomstig van het dak van stal 5 en de bestaande loods opgevangen in de regenwatercisterne van 520 m³, onder de sleufsilo langs stal 2. De horizontale dakoppervlakte van stal 5 en de loods bedraagt samen 1.956,75 m²; de toevoerende dakoppervlakte bedraagt dan 1.584,97 m². De berging bedraagt dan 32,81 m³/100m², waarmee 218 l/ dag/100m² verbruik zou kunnen worden. Dit wil zeggen dat er per jaar ongeveer 1.261,16 m³ regenwater hergebruikt kan worden. In de huidige situatie wordt reeds regenwater gebruikt als waswater voor de chemische luchtwasser, maar ook voor reinigingswater.

In de toekomstige situatie zal deze hemelwaterput nog steeds gebruikt worden en hierin zal ook het regenwater afkomstig van de nieuwe loods en stal 6 opgevangen worden. De totale horizontale dakoppervlakte bedraagt 5.095,95 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt dan 4.127,72 m². Op basis hiervan is het mogelijk om 3.088,57 m³ regenwater te verbruiken per jaar (205L/dag/100m² * 4.127,72 m² * 365/1000). Het regenwater zal gebruikt worden als reinigingswater én als waswater voor de chemische luchtwasser.

Volgens de fabrikant van de luchtwasser dient rekening gehouden te worden met volgende cijfers betreffende het benodigde waswater: vleesvarkens 400l/dier/jaar, biggen 9 l/dier/jaar, dragende zeugen 650 l/dier/jaar, kraamzeugen 1.250 l/dier/jaar.

Volgende figuur geeft een overzicht van de waterbalans, waarbij:

Huidige situatie: vet cursief
Toekomstige situatie: cursief onderlijnd



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

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens. In de huidige situatie worden jaarlijks ca. 5.500 mestvarkens verkocht. Het aantal jaarlijkse transporten bedraagt ca. 26. In de toekomstige situatie stijgt het aantal jaarlijks verkochte mestvarkens tot 10.000. Het aantal transporten stijgt dan tot ca. 60 per jaar.

Eindproduct	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Aantal	Transporten (per jaar)	Aantal	Transporten (per jaar)
Vleesvarkens	110 kg	5.500	26	10.000	60
Runderen		40	52	40	52

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

Afvalwater

Het bedrijf loost geen bedrijfsafvalwater. Het huishoudelijk afvalwater (ca. 150 m³/jaar) wordt momenteel rechtstreeks op een gracht geloosd. In de toekomst wordt er een IBA geplaatst. Waarschijnlijk zal gekozen worden voor een IBA type bioreactor.

Mest

Het bedrijf maakt gebruik van volgende mestafzetmogelijkheden: uitrijden op eigen land en verwerking in een externe mestverwerkingsinstallatie. Hoeveel er jaarlijks via de verschillende trajecten afgezet wordt, kan jaarlijks verschillen.

In 2008 werden volgende hoeveelheden genoteerd:

- +/- 1.100 ton op eigen cultuurgronden (via 44-tal tractoren)
- +/- 1.688 via burenregeling (via 67,5-tal tractoren)
- +/- 2.400 ton naar externe verwerking (Bionoord) (via 80-tal vrachtwagens)

Voor de toekomstige situatie wordt een mestproductie van ca. 8.595 ton ingeschat, verdeeld volgens:

- +/- 6.525,25 ton op eigen gronden of via burenregeling
- +/- 3.400 ton naar externe verwerking (Bionoord) (via 113-tal vrachtwagens)

Kadavers

Vanaf de geboorte tot de leeftijd van 3 weken dient voor de biggen rekening gehouden te worden met een *uitval* (sterfte) van 12%. In de biggenbatterij 2% tot 20 kg. Voor de mestvarkens wordt rekening gehouden met een 2% uitval.

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie zijn hieraan 2 transporten gekoppeld per week (ophaling door Rendac).

Ammoniak

De *ammoniakuitstoot* gepaard gaand met de dieren aanwezig op het bedrijf wordt verder berekend onder de discipline lucht. In de huidige situatie veroorzaakt het bedrijf een ammoniakemissie van 4.765,7 kg NH₃ per jaar. In de toekomstige situatie 6.674,47 kg NH₃ per jaar (zie effectbespreking).

Geur

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve geurproductie uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. Een specifieke inschatting van de *geurproductie* veroorzaakt door het bedrijf zal worden weergegeven onder de discipline lucht (effectbespreking). In de huidige situatie veroorzaakt het bedrijf een geuremissie van 69.421,96 OUE/s per jaar. In de toekomstige situatie 115.688,07 OUE/s per jaar (zie effectbespreking).

Geluid

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

Stof

Bij de uitbating van een veeteeltbedrijf komt ook *zwevend stof* vrij. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen. De stofconcentratie uit de stallen wordt in de buitenlucht snel verdund, zodat mogelijke hogere stofconcentraties in de omgevingslucht beperkt blijven tot de onmiddellijke omgeving van de stallen. De voornaamste bronnen van fijn stof op een veeteeltbedrijf zijn het voeder, de mest en het strooisel. Een mindere bijdrage komt voort van huidschilfers ed. De jaarlijkse PM₁₀-emissie door het bedrijf bedraagt 820,417 kg in de huidige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen) en 1.431,232 kg in de toekomstige situatie. Voor PM_{2,5} bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 148,3 kg in de huidige situatie en 255,54 kg in de toekomstige situatie (zie effectbespreking).

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

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

3.8.2 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project worden geen locatiealternatieven in beschouwing genomen. De nieuwe stal en loods zullen zo gebouwd worden dat een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt rekening houdende met de bedrijfseigen percelen.

3.8.3 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

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

- Voor de nieuw te bouwen mestvarkensstal opteert de initiatiefnemer voor het gebruik van een chemische luchtwasser.

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

4 AFBAKENING STUDIEGEBIED, METHODIEK BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 LUCHT

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie).

4.1.2 OPPERVLAKTEWATER

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

4.1.3 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.

4.1.4 BODEM

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.

4.1.5 GELUID

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied wordt afgeperkt tot waar de geluidscontouren zich strekken. Uit de effectberekening (zie verder), blijkt dat het studiegebied zich uitstrekt tot 320 m.

4.1.6 MENS

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 (straal ± 1 km) worden beschreven.

4.1.7 FAUNA & FLORA

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.

4.1.8 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Het studiegebied omvat vooreerst het projectgebied (= de locatie van de installatie). Het wordt dan lateraal uitgebreid om de eventuele zichtbaarheidszone rond de ingreep te vatten. Die wordt bepaald door de afstand van waarop de ingreep als dominante beeldrager in het landschapsbeeld nog zichtbaar is. Mocht deze zone kleiner zijn dan de invloedssfeer voor andere disciplines zoals bodem en water, dan wordt het studiegebied verder uitgebreid om ook deze invloedssferen te omvatten. Tenslotte wordt het uitgebreid totdat alle landschappelijke structuren die gedeeltelijk binnen de effectenzone vallen, volledig in het studiegebied opgenomen zijn. Als studiegebied wordt de omgeving binnen een straal tot 1 km rondom het bedrijfscentrum beschouwd.

4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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.

De referentiesituatie zelf, wordt besproken bij de effectbespreking.

4.2.1 LUCHT

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit recente VMM-rapporten (Lozingen in de lucht 1990-2006, Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest 2006, Modelling Particulate Emissions in Europe (Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs), 'Zure regen' in Vlaanderen, gegevens RIO-corine interpolatie,...) en milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). De referentiesituatie wordt beschouwd inzake geuremissie, zwevend stof, verzuring en broeikas effecten.

De huidige luchtkwaliteit wordt, indien mogelijk, geëvalueerd aan de hand van metingen uitgevoerd in de meetstations die door de Vlaamse Milieumaatschappij worden beheerd. Deze metingen zijn in principe beïnvloed door de bestaande emissies van het bedrijf, als deze er zijn.

Voor geurimmissie zijn geen meetnetten aanwezig. Bij de referentiesituatie voor geuremissie wordt er naast het bedrijf zelf, aandacht besteed aan de mogelijke overige geurbronnen in het studiegebied (overige landbouwbedrijven, de nabijheid van milieuhinderlijke industrieën, etc.).

Voor Fijn stof (PM10 en PM2,5) en verzurende depositie zijn wel Vlaamse meetnetten beschikbaar. Voor de PM10-metgegevens werd er door het VITO in samenwerking met de IRCEL (intergewestelijke cel voor het leefmilieu) een gebiedsdekkende interpolatiekaart gemaakt voor PM10. Deze geeft zowel de jaargemiddelde concentraties, alsook het aantal keer dat de daggrenswaarde werd overschreden. Er dient wel opgemerkt te worden dat er op de interpolatiekaart een foutenmarge zit tussen 20 en 30%. Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM10) is momenteel niet beschikbaar.

Voor de verzurende depositie maakt MIRA gebruik van het 'Operationeel Prioritaire Stoffen'-model of OPS-model. Het OPS-model kan transport, verspreiding en depositie berekenen van bv. verzurende en vermestende stoffen (SO₂, NO_x, NH₃, sulfaten, nitraten, ammonium). Een evaluatie heeft echter uitgemaakt dat de relatieve fout van de totale verzurende depositie (natte en droge N- en S-depositie) wordt geschat op 20-30% voor gras, 20 tot 33% voor heide, 25-45% voor loofbos en 21-28% voor naaldbos (VMM, 2007b).

De Vlaamse Milieumaatschappij verzamelt eveneens cijfers voor de NH₃-emissie door de veeteelt veroorzaakt, per diersoort en per gemeente (VMM, 2007a).

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

4.2.2 WATER

Voornaamste bronnen:

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

4.2.2.1 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 ontwaterd, worden beschreven op basis van metingen van de Biotische index en de Prati index (gegevens meetpunten VMM).

4.2.2.2 Grondwater

Verdergaand op de beschrijving van de geologie (bodem) wordt 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.

4.2.3 BODEM

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.2.4 GELUID

Op basis van de gegevens die afgeleid kunnen worden van de topografische kaart, orthofoto, het terreinbezoek en op basis van informatieopvraag bij de betrokken gemeente(n) wordt een inschatting gemaakt van de voornaamste geluidsproducerende elementen in de bedrijfsomgeving.

4.2.5 MENS

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

De weginfrastructuur in de omgeving van het bedrijf wordt beschreven, waarbij duidelijk wordt aangegeven wat voor de locatie de voornaamste aanvoerroutes zijn. Hierbij wordt het wegtype vermeldt (autosnelweg, gewestweg, ringweg, lokale ontsluitingsweg voor doorgaand verkeer, lokale weg voor niet-doorgaand verkeer, etc.).

4.2.6 FAUNA EN FLORA

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.2.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.3.1 NUL-ALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaut worden tot 21 augustus 2028 (i.e. tot de aangevraagde milieuvergunning zou verlopen).

4.3.2 AUTONOME ONTWIKKELING

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

4.3.3 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.3.3.1 Ruimtelijke ordening

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

4.3.3.2 *Mestdecreet (MAP III)*

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

Tot op heden werden reeds 4 uitvoeringsbesluiten van het MAP III gepubliceerd. Deze besluiten handelen over het uitrijden van effluënten, het vervoer van meststoffen, de NER (Nutriëntenmissierechten) en de aangifte.

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf bezit een vergunning voor het houden van 230 zeugen, 2.221 andere varkens (20-110 kg) en 3 beren. Het bedrijf wenst deze vergunning uit te breiden, zodat een bedrijf bekomen wordt van 430 zeugen, 4 beren en 3.805 andere varkens.

Op het bedrijf zijn ook nog 800 niet-vergunningsplichtige biggen aanwezig. In de toekomstige situatie wenst de initiatiefnemer dit aantal uit te breiden tot 1.760 biggen

In kader van voorliggend project wordt er een nieuwe varkensstal gebouwd (uitgerust met een chemische wasser), voor de huisvesting van mestvarkens, zeugen en biggen. Tevens wordt een nieuwe loods gebouwd. De mogelijke effecten die door het voorliggende project verwacht kunnen worden zullen in het MER besproken worden. Hieruit zal een onderscheid gemaakt worden tussen de afbraak- en aanlegfase en de exploitatiefase.

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

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

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

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

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

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

Tabel 5.1.1 Ingreep-effectenschema

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

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt een indeling volgens discipline gevolgd, in overeenstemming met het 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", een "matig" of een "ernstig" 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 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE, METHODOLOGIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGEND PROJECT

Voor de beschrijving van de effecten ten gevolge van het voorliggende veeteeltbedrijf werd in het kennisgevingsdossier gesteld dat de gevolgde indeling zich zal baseren op milieuthema's (geurhinder, verzuring, etc.). Echter momenteel wordt er een Richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren' opgemaakt. Deze voorziet een indeling volgens discipline. Zoals ook blijkt uit de richtlijnen voor voorliggend project, wordt de discipline-indeling als mogelijkheid aangehaald. Bijgevolg zal in wat volgt, verder de discipline-gerichte aanpak gebruikt worden.

De methodiek en de significantiekaders, zoals voorgesteld in het kennisgevingsdossier, blijven behouden, tenzij het ontwerp-richtlijnenboek hier specifiek een andere aanpak vermeldt.

Volgende disciplines komen hierbij aan bod:

- 6.1 *Lucht, met specifieke bespreking van:*
 - a. *geurhinder*
 - b. *stofhinder*
 - c. *ammoniakemissie*
 - d. *emissie broeikasgassen*
- 6.2 *Water*
 - a. *oppervlaktewater*
 - b. *grondwater*
 - c. *watergebruik*
- 6.3 *Bodem*
- 6.4 *Geluid*
- 6.5 *Mens*
- 6.6 *Fauna en flora*
- 6.7 *Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie*

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

6.1 DISCIPLINE LUCHT

6.1.1 GEURHINDER

6.1.1.1 Referentiesituatie

De bedrijfsomgeving wordt gekenmerkt door zijn agrarisch karakter. In de omgeving bevinden zich voornamelijk weiland- en akkerbouwpercelen. Geurwaarneming ten gevolge van de agrarische activiteiten (veeteelt, alsook bemesting van cultuurgronden) is dan ook te verwachten in de bedrijfsomgeving.

6.1.1.2 Impact van geurhinder op de mens (bron: Achtergronddocument geurhinder; MIRA, dec. 2007)

Geuren in de veehouderij ontstaan hoofdzakelijk bij de afbraak van proteïne-bevattende afvalproducten. Deze proteïne-bevattende afvalproducten worden teruggevonden in de faeces, 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 van Ryvers lv wordt voornamelijk bepaald door:

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

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.

6.1.1.3 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. Beide methodes zijn kwantitatieve effectbenaderingen.

Vlarem II afstandsregels

Ter beperking van hindereffecten stelt VlaremII 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 emissiefactoren.

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

$$E = A \times EF \quad \text{Met}$$

E = Emissievracht
 A = Activiteitsniveau
 EF = EmissieFactor

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 Ryvers lv. De omgeving van de Tommelbergweg is gekenmerkt door vele veeteeltbedrijven. In dit geval spreekt men hier van een "bronnencluster", aangezien er meerdere geurbronnen dicht bij elkaar gelegen zijn.

Een aanpak voor cumulatiesituaties werd uitgewerkt in het onderzoeksproject "Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters (2004)" dat door PRG Odournet in opdracht van de Dienst Lucht & Klimaat van LNE werd uitgevoerd (zie ook www.lne.be/themas/hinder-en-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 bronnencluster dient dus steeds de geuruitstoot van de omliggende veeteeltbedrijven mee in beschouwing genomen te worden.

In IFDM wordt als bron dan niet enkel het bedrijf zelf, maar ook omliggende bedrijven gestoken. 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 stalstelsels.

Alleen veehouderijen die in de directe omgeving (< 500 meter) van het bedrijf gelegen zijn, worden bij de berekening betrokken. Veehouderijen buiten deze directe omgeving worden alleen betrokken wanneer het om relatief grote bedrijven gaat (relatieve bijdrage gelijk of groter dan de helft van de geuremissie van het bedrijf Ryvers I). Inrichtingen met minder dan 5 % van het aantal vleesvarkensplaatsen 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).

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	

6.1.1.4 Effectbepaling

6.1.1.4.1 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 natuurreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 5 (boekdeel II). In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

De varkensstallen aanwezig op het bedrijf huisvesten in de huidige situatie 2.784 varkensseenheden (ve) [nl. 210 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 2.259 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve]. Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 199,3 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlare II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 300 meter aan:

Tabel – Vlare II afstandsregels

te behalen waarderingpunten	Minimale afstand in m bij volgend aantal varkensseenheden					
	100 -500	501-1050	1051-1575	1576-2100	2101 -2625	> 2625
< 50	250	300	350	verbod	verbod	verbod
50 - 100	200	225	250	300	350	400
101 - 150	100	150	200	250	300	350
151 - 200	50	100	150	200	250	300
> 200	50	50	100	150	200	300

In de toekomstige situatie zullen er op het bedrijf 4.884 varkensseenheden (ve) aanwezig zijn (nl. 430 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 3.809 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie bedraagt 211,1 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II eveneens een te respecteren afstand van 300 meter aan.

Het meest nabijgelegen hindergevoelig gebied, zoals woongebied, woonuitbreidingsgebied, natuureservaat, bosreservaat en gebied voor verblijfsrecreatie, bevindt zich op 925 m van het bedrijf Ryvers lv .

Tabel – beoordeling Vlarem II afstandsregels

	Te respecteren afstand	Afstand tot hindergevoelig gebied	Effect
Huidige situatie	300 m	925 m	Geen of verwaarloosbaar effect
Toekomstige situatie	300 m	925 m	Geen of verwaarloosbaar effect

6.1.1.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Veestallen kunnen onderverdeeld worden in ammoniakemissiearme stallen en conventionele stallen, op basis het al dan niet voorkomen op de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie¹. 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 (afh. van diersoort, diercategorie en stalsysteem) zijn beperkt. In Nederland zijn wel geuremissiefactoren voor verschillende diersoorten en staltypen opgenomen in de Regeling geurhinder & veehouderij (Rgv).

Conventionele varkensstallen (stallen 1, 3 en 4)

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

¹ 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 gaste 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 ontwerp-Richtlijnenboek – Landbouwdieren gerekend te worden met de Vlaamse geuremissiecijfers van Van Langenhove & Defoer (2002).

Runderstal (stal 2)

Opnieuw wordt hier, door het ontbreken van Vlaams cijfermateriaal, verwezen naar de Nederlandse Regeling geurhinder & veehouderij. Ook hier 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.

Chemische luchtwassers (stal 5 en nieuwe stal 6)

Stal 5 en de nieuwe stal 6 zal in de toekomstige situatie voorzien worden van een chemische luchtwasser. Deze techniek staat eveneens op de Lijst voor stalsystemen voor ammoniakreductie. Op zich is dit geen 'ammoniakemissiearm stalsysteem', maar wel een nageschakelde techniek 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 luchtwassersystemen (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.

Een chemische wasser is een zure wasser en vangt dus alleen basische verbindingen en eventueel neutrale verbindingen effectief af. Een aantal geurverbindingen zijn echter zuur van karakter waardoor deze nauwelijks door de wasser afgevangen zullen worden. Uit onderzoek (Ogink & Lens, 2000) blijkt dat het gemiddelde geurrendement van een chemische wasser ongeveer 30% bedraagt. De variatie in het geurverwijderingsrendement is echter zeer hoog.

In dit MER zal overeenkomstig het ontwerp-Richtlijnenboek 'Landbouwdieren' gerekend worden met een geurreductierendement van 30%.

Berekening geuremissie bedrijf Ryvers lv

Voor de huidige situatie kan de geuremissie als volgt ingeschat worden:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	TGV *	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	kraamzeugen	40	conventioneel	0,00%	84,4	36	3.038,4
	guste/drachtige zeugen	70	conventioneel	0,00%	57	66,5	3790,5
	opfokzeugen	29	conventioneel	0,00%	29,2	26,1	762,12
	beren	1	conventioneel	0,00%	57	1	57
stal 2	rund. < 1 jaar	45	conventioneel	0,00%	35,6	-	1602
	rund. 1-2 jaar	31	conventioneel	0,00%	35,6	-	1103,6
	zoogkoeien	45	conventioneel	0,00%	35,6	-	1602
stal 3	guste/drachtige zeugen	54	conventioneel	0,00%	57	51,3	2924,1
	opfokzeugen	34	conventioneel	0,00%	29,2	30,6	893,52
	beren	2	conventioneel	0,00%	57	2	114
stal 4	guste/drachtige zeugen	46	conventioneel	0,00%	57	43,7	2490,9
	opfokzeugen	14	conventioneel	0,00%	29,2	12,6	367,92
	vleesvarkens (tot 110 kg)	320	conventioneel	0,00%	29,2	288	8409,6
	biggen	800	conventioneel	0,00%	12,1	720	8712
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	480	S-2	30%	20,44	432	8830,08
	vleesvarkens (tot 110 kg)	1.344	S-2	30%	20,44	1209,6	24724,22
Totaal:							69.421,96

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

Voor de toekomstige situatie kan de geuremissie als volgt ingeschat worden:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	TGV	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	kraamzeugen	40	conventioneel	0,00%	84,4	36	3.038,4
	guste/drachtige zeugen	39	conventioneel	0,00%	57	37,05	2.111,85
	opfokzeugen	60	conventioneel	0,00%	29,2	54	1.576,8
	beren	1	conventioneel	0,00%	57	1	57
stal 2	rund. < 1jaar	45	conventioneel	0,00%	35,6	-	1602
	rund. 1-2 jaar	31	conventioneel	0,00%	35,6	-	1103,6
	zoogkoeien	45	conventioneel	0,00%	35,6	-	1602
stal 3	guste/drachtige zeugen	39	conventioneel	0,00%	57	37,05	2.111,85
	opfokzeugen	73	conventioneel	0,00%	29,2	65,7	1.918,44
	beren	2	conventioneel	0,00%	57	2	114
stal 4	vleesvarkens (tot 110 kg)	480	conventioneel	0,00%	29,2	432	12614,4
	biggen	800	conventioneel	0,00%	12,1	720	8.712
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	480	S-2	30%	20,44	432	8830,08
	vleesvarkens (tot 110 kg)	1.344	S-2	30,00%	20,44	1.209,6	24724,22
stal 6	kraamzeugen	80	S-2	30,00%	59,08	72	4.253,76
	guste/drachtige zeugen	232	S-2	30,00%	39,9	220,4	8.793,96
	opfokzeugen	24	S-2	30,00%	20,44	21,6	441,504
	beren	1	S-2	30,00%	39,9	1	39,9
	andere varkens (tot 50 kg)	768	S-2	30,00%	20,44	691,2	14.128,13
	andere varkens (tot 110 kg)	576	S-2	30,00%	20,44	518,4	10.596,10
	biggen	960	S-2	30,00%	8,47	864	7.318,08
	Totaal:						115.688,07

M.a.w. door het uitvoeren van het project stijgt de geuremissie met 66,6%.

Overige bronnen geuremissie

Geuremissie uit de kadaveropslag

Kwantitatieve gegevens voor geuremissies uit de kadaveropslag op veeteeltbedrijven zijn niet voorhanden in de literatuur. De hoger aangegeven (literatuur)emissiecijfers werden bekomen door metingen op bestaande bedrijven waar eveneens een kadaveropslag aanwezig is. De gemaakte geuremissie inschattingen houden aldus ook rekening met de aanwezigheid van een kadaveropslag, hierbij wordt echter geen specificatie gemaakt van het type kadaveropslag (gekoeld of niet gekoeld). Praktijkervaring leert dat geuremissie uit gekoelde kadaveropslag te verwaarlozen valt. In geval van een niet gekoelde kadaveropslag blijkt geurhinder mogelijk te zijn van omwonenden in de directe omgeving.

Berekening geuremissies van omliggende bedrijven

Uit navraag bij de gemeente Wuustwezel zijn volgende bedrijven gelegen binnen een straal van 500 m. Ook worden de grotere bedrijven weergegeven die gelegen zijn binnen een straal van 1 km van het bedrijfscentrum.

Nr	Adres	Geuremissie (OUe/s)	Soort bedrijf
1	Weehagenweg 23	60.059	G
2	Weehagenweg 3	42.256	V
3	Brechtseweg 206	12.040	V
4	Brechtseweg 200	3.167	R
5	Brechtseweg 194	3.328	V
6	Brechtseweg 188	1.492	V
7	Neervenweg 178	980	R
8	Neervenweg 153	9.762	V
9	Neervenweg 141	18.559	V
10	Brechtseweg 155	7.216	G
11	Brechtseweg 165	6.937	R
12	Sneppelweg 33	21.024	V
13	Sneppelweg 34	4.817	G
14	Sneppelweg 45	3.591	G
15	Tommelbergweg 74	13.943	G
16	Tommelbergweg 30	13.534	V
17	Henxbroekweg 2	6.300	P
18	Brechtseweg 180	10.220	V
19	Neervenweg 134	45.092	V
20	Neervenweg 138	23.907	G
TOTAAL		308.222	-

Bepaling geurconcentratie

Figuur 6.1a en 6.1b geven respectievelijk de geurimissie weer in de huidige en toekomstige situatie, zoals berekend met behulp van IFDM. De verschillende 'beoordelingszones' (> 10 OUe/m³; 5-10 OUe/m³, 3-5 OUe/m³) worden op deze figuren weergegeven. Ook de bedrijven meegenomen in de modellering zijn op de figuren aangeduid (met nummers), evenals de woningen in het studiegebied. Op de figuren wordt ook de grens van 3 OUe/m³ weergegeven enkel rekening houdende met de emissie veroorzaakt door het bedrijf en niet van de omliggende bedrijven. Dit wordt zowel weergegeven voor de huidige als toekomstige situatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze 'grens' van 3 OUe/m³ niet als een norm beschouwd mag worden. De emissie van het bedrijf op zich is namelijk inzake geur geen maat voor de werkelijke hinder (wegens het toebehoren tot een bronnencluster), en geeft dus ook weinig betekenis. Deze lijnen geven echt wel een beeld van de schaalvergroting van het project.

Tabel - Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied Ryvers lv

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUE/m ³ ;	213	303	
In agrarisch gebied	46	36	Gering negatief effect
in woongebied met landelijk karakter en in overige gewestplanbestemmingen	36	37	Matig negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	131	230	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUE/m ³ ;	62	81	
In agrarisch gebied	41	55	Matig negatief effect
in woongebied met landelijk karakter en in overige gewestplanbestemmingen	0	0	Negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	21	26	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 OUE/m ³	18	21	Negatief effect

Voor een correcte interpretatie van de figuren 6.1a en 6.1b uit de modellering vermelden we nog dat de 3 geurcontouren (10, 5 en 3 OUE/m³) de grenzen weergeven waar een concentratie van respectievelijk 10, 5 en 3 geureenheden per m³ wordt waargenomen in 2% van de tijd. Deze geurconcentratie is de som van de bijdragen van de verschillende veeteeltbedrijven in de omgeving. Hoe verder van het bedrijf Ryvers lv verwijderd, hoe kleiner de bijdrage van dat bedrijf zelf en hoe groter de invloed van de andere omliggende bedrijven.

Uit een vergelijking van de geurcontouren voor en na de gevraagde uitbreiding blijkt dat de geurcontouren lichtjes verschuiven. De contour van de richtwaarde (3 geureenheden per m³) schuift in het woongebied Loenhout een paar tientallen meter op. Dit betekent **niet** dat er ter hoogte van de huizen die bijkomend in de nieuwe contour vallen in de huidige situatie geen geurwaarneming merkbaar is. Dit betekent **wel** dat er ter hoogte van deze bijkomende huizen in de huidige situatie in 2% van de tijd een concentratie waarneembaar is die iets kleiner is dan 3 geureenheden per m³ en dat na uitbreiding de concentratie daar in 2% van de tijd iets groter is dan 3 geureenheden per m³. Door de uitbreiding is er dus een beperkte toename van de geurconcentratie.

Alle woningen gelegen binnen de contour van > 10 Oue/m³, zijn gelegen in agrarisch gebied.

Bovendien moet de geurmodellering genuanceerd worden in die zin dat uitgegaan wordt van een worst-case scenario waarbij de hoogst mogelijke geuremissiewaarden gebruikt worden.

6.1.2 STOFHINDER

6.1.2.1 Referentiesituatie

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

Ter hoogte van het studiegebied dient voor 2006 rekening gehouden te worden met een jaargemiddelde PM10-concentratie van 23 µg/m³ en 5 maal overschrijding van de daggrenswaarde (Bron: VMM-IRCEL).

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

6.1.2.2 Gezondheidseffecten van zwevend stof (bron: Achtergronddocument Zwevend stof MIRA, dec. 2007)

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, PM2,5 en PM0,1 (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.

Het 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.

6.1.2.3 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. Zowel de uitstoot van PM10 als PM2,5 wordt begroot.

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 kwantitatief 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- niet meer dan 35 x overschrijden van het daggemiddelde van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 overeenkwam met ongeveer 35 overschrijdingen van de daggemiddelde norm van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

De PM10-concentratie, zoals berekend met IFDM, zal dan ook getoetst worden aan beide normen. Aangezien toetsing t.o.v. de daggemiddelde norm de strengste norm is, wordt aanbevolen om eerst te toetsen t.o.v. deze norm. Enkel indien er negatieve effecten worden waargenomen, zal ook getoetst worden aan de jaargemiddelde grenswaarde.

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 nu ook 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 negatieve 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) (waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 40 voor PM10; en aan 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM2,5):

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

6.1.2.4 Effectbepaling

Bepaling stofemissies

Stofemissies uit 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).

Vlaamse emissiefactoren voor stof zijn niet voorhanden, wel Nederlandse. Op 15 maart 2009 zijn recente Nederlandse emissiefactoren voor PM₁₀ op de website van het VROM gepubliceerd². Deze nieuwe factoren zijn deels gebaseerd op metingen die de afgelopen jaren aan verschillende stalsystemen zijn uitgevoerd. Voor een aantal stalsystemen verschillen deze factoren behoorlijk met de 'oude' factoren. Voor een biologische luchtwasser wordt er in deze cijfers rekening gehouden met een stofreductiepotentieel van 60%.

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op de emissiefactoren voor PM₁₀ gepubliceerd op de website van het VROM. Voor PM_{2,5} wordt bij gebrek aan emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM₁₀ en PM_{2,5}, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$. Voor de stofconcentratie uit de stallen uitgerust met een luchtwasser wordt echter voor PM_{2,5} niet uitgegaan van een reductie (er valt te verwachten dat er wel een zekere reductie zal zijn voor PM_{2,5} bij toepassing van een luchtwasser, echter er zijn geen gegevens beschikbaar over het reductiepotentieel).

² 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.

Op basis van deze cijfers, wordt volgende stofemissie bekomen voor de huidige situatie:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	StofemissiePM10 (VROM)	StofemissiePM2,5 (VROM)	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	kraamzeugen	40	conventioneel	0,208	0,04	8,32	1,60
	guste/drachtige zeugen	70	conventioneel	0,220	0,04	15,40	2,80
	opfokzeugen	29	conventioneel	0,275	0,05	7,975	1,45
	beren	1	conventioneel	0,208	0,04	0,208	0,04
stal 2	rund. < 1jaar	45	conventioneel	0,496	0,09	22,32	4,05
	rund. 1-2 jaar	31	conventioneel	0,496	0,09	15,376	2,79
	zoogkoeien	45	conventioneel	0,430	0,08	19,35	3,6
stal 3	guste/drachtige zeugen	54	conventioneel	0,220	0,04	11,88	2,16
	opfokzeugen	34	conventioneel	0,275	0,05	9,35	1,70
	beren	2	conventioneel	0,208	0,04	0,416	0,08
stal 4	guste/drachtige zeugen	46	conventioneel	0,220	0,04	10,12	1,84
	opfokzeugen	14	conventioneel	0,208	0,05	2,912	0,70
	vleesvarkens (tot 110 kg)	320	conventioneel	0,275	0,05	88	16
	biggen	800	conventioneel	0,132	0,02	105,6	16
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	480	S-2	0,275	0,05	132	24
	vleesvarkens (tot 110 kg)	1.344	S-2	0,275	0,05	369,6	67,2
Totaal:						818,827	146,01

Voor de toekomstige situatie krijgen we:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	StofemissiePM10 (VROM)	StofemissiePM2,5 (VROM)	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	kraamzeugen	40	conventioneel	0,208	0,04	8,32	1,60
	guste/drachtige zeugen	39	conventioneel	0,220	0,04	8,58	1,56
	opfokzeugen	60	conventioneel	0,275	0,05	16,5	3
	beren	1	conventioneel	0,208	0,04	0,208	0,04
stal 2	rund. < 1 jaar	45	conventioneel	0,496	0,09	22,32	4,05
	rund. 1-2 jaar	31	conventioneel	0,496	0,09	15,376	2,79
	zoogkoeien	45	conventioneel	0,430	0,08	19,35	3,6
stal 3	guste/drachtige zeugen	39	conventioneel	0,220	0,04	8,58	1,56
	opfokzeugen	73	conventioneel	0,275	0,05	20,075	3,65
	beren	2	conventioneel	0,208	0,04	0,416	0,08
stal 4	vleesvarkens (tot 110 kg)	480	conventioneel	0,275	0,05	132	24
	biggen	800	conventioneel	0,132	0,02	105,6	16
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	480	S-2	0,275	0,05	132	24
	vleesvarkens (tot 110 kg)	1.344	S-2	0,275	0,05	369,6	67,2
stal 6	kraamzeugen	80	S-2	0,208	0,04	16,64	3,2
	guste/drachtige zeugen	232	S-2	0,220	0,04	51,04	9,28
	opfokzeugen	24	S-2	0,275	0,05	6,6	1,2
	beren	1	S-2	0,208	0,04	0,208	0,04
	andere varkens (tot 50 kg)	768	S-2	0,275	0,05	211,2	38,4
	andere varkens (tot 110 kg)	576	S-2	0,275	0,05	158,4	28,8
	biggen	960	S-2	0,132	0,02	126,72	19,2
Totaal:						1.429,733	253,25

Door uitvoering van het project stijgt de stofuitstoot bijgevolg met 74,61% voor PM10 en met 73,45% voor PM2,5.

Overige bronnen stofemissie

Overige emissiebronnen zijn de op- en overslag van goederen, het verbranden van fossiele brandstoffen, het laden en lossen van dieren en het droogborstelen van de stallen.

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. Het vullen van de voedersilo's betreft slechts een zeer tijdelijke stofbron.

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het bedrijf 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 9.000 liter mazout. In de toekomstige situatie zal dit verbruik stijgen tot 13.000 liter per jaar. 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). Reden is dat fijn stof dat vrijkomt bij verbranding van fossiele

brandstoffen bijna uitsluitend kleine stoffracties betreft. De PM10 en PM2,5 -emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt respectievelijk 1,59 kg en 2,29 kg.

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 820,417 kg in de huidige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen) en 1431,323 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 148,3 kg in de huidige situatie en 255,54 kg in de toekomstige situatie.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering³ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

PM₁₀-emissie

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM10-concentratie door het bedrijf Ryvers lv wordt weergegeven in figuur 6.2a en 6.2b (zie boekdeel II, bijlage 1). De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf Ryvers lv wordt weergegeven in figuur 6.3a en 6.3b (zie boekdeel II, bijlage 1).

Tabel - Effectoverzicht stofhinder

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM10 – toetsing tov 35 x overschrijden van 50 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 31,2 µg/m ³ (0,312 µg/m ³ - 0,936 µg/m ³)	1	6	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 31,2 µg/m ³ (0,936 µg/m ³ - 1,56 µg/m ³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 31,2 µg/m ³ (> 1,56 µg/m ³)	0	0	Negatief effect
PM10 – toetsing tov 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)	0	4	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 40 µg/m ³ (1,2 µg/m ³ - 2,0 µg/m ³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m ³ (> 2 µg/m ³)	0	0	Negatief effect
PM2,5			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m ³ (0,2 µg/m ³ - 0,6 µg/m ³)	0	0	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	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m ³ (> 1 µg/m ³)	0	0	Negatief effect

³ 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).

6.1.3 AMMONIAKEMISSION

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 emissie 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.

6.1.3.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit stallen

Conventionele stallen:

Voor de conventionele stalsystemen zijn geen Vlaamse waarden 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

De huidige vleesvarkensstal is uitgerust met een chemische luchtwasser. Met de komst van de nieuwe varkensstal wenst de initiatiefnemer de chemische luchtwasser uit te breiden zodat deze gebruikt kan worden voor beide stallen. Een chemische luchtwasser zorgt voor 70% of hogere ammoniakemissiereductie.

In de huidige situatie veroorzaakt het bedrijf volgende ammoniakemissie uit de stallen:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	emissie-factor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
stal 1	kraamzeugen	40	conventioneel	8,3	332
	guste/drachtige zeugen	70	conventioneel	4,2	294
	opfokzeugen	29	conventioneel	3,5	101,5
	beren	1	conventioneel	5,5	5,5
stal 2	rund. < 1 jaar	45	conventioneel	7,2	324
	rund. 1-2 jaar	31	conventioneel	7,2	223,2
	zoogkoeien	45	conventioneel	5,3	238,5
stal 3	guste/drachtige zeugen	54	conventioneel	4,2	226,8
	opfokzeugen	34	conventioneel	3,5	119
	beren	2	conventioneel	5,5	11
stal 4	guste/drachtige zeugen	46	conventioneel	4,2	193,2
	opfokzeugen	14	conventioneel	3,5	49
	vleesvarkens (tot 110 kg)	320	conventioneel	2,5	800
	biggen	800	conventioneel	0,6	480
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	480	S-2	0,75	360
	vleesvarkens (tot 110 kg)	1.344	S-2	0,75	1008
Totaal:					4.765,7

In de toekomstige situatie veroorzaakt het bedrijf volgende ammoniakemissie uit de stallen:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	emissie-factor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
stal 1	kraamzeugen	40	conventioneel	8,3	332
	guste/drachtige zeugen	39	conventioneel	4,2	163,8
	opfokzeugen	60	conventioneel	3,5	210
	beren	1	conventioneel	5,5	5,5
stal 2	rund. < 1 jaar	45	conventioneel	7,2	324
	rund. 1-2 jaar	31	conventioneel	7,2	223,2
	zoogkoeien	45	conventioneel	5,3	238,5
stal 3	guste/drachtige zeugen	39	conventioneel	4,2	163,8
	opfokzeugen	73	conventioneel	3,5	255,5
	beren	2	conventioneel	5,5	11
stal 4	vleesvarkens (tot 110 kg)	480	conventioneel	2,5	1200
	biggen	800	conventioneel	0,6	480
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	480	S-2	0,75	360
	vleesvarkens (tot 110 kg)	1.344	S-2	0,75	1008
stal 6	kraamzeugen	80	S-2	2,49	199,2
	guste/drachtige zeugen	232	S-2	1,26	292,32
	opfokzeugen	24	S-2	1,05	25,2
	beren	1	S-2	1,65	1,65
	andere varkens (tot 50 kg)	768	S-2	0,75	576
	andere varkens (tot 110 kg)	576	S-2	0,75	432
	biggen	960	S-2	0,18	172,8
	Totaal:				6.674,47

Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 40,1%.

6.1.4 BROEIKASGASSEN

6.1.4.1 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. Onderstaande tabel geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (Bron: VMM, 2008).

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

Vlaanderen	Broeikasgasemissie (ton CO ₂ -equivalenten)
Totale broeikasgasemissie veeteelt	5.589.000
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	86.805.000

6.1.4.2 *Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieुरapport, 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 (bv. malaria) zijn enkele van de te verwachten gevolgen.

6.1.4.3 *Methodiek effectbepaling*

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

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is, in volgorde van belang, een gevolg van:

- methaanvergisting (CH₄) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag (43 %);
- het gebruik van fossiele brandstoffen (CO₂- en N₂O-emissie samen 20 %)
- de productie van lachgas (N₂O) uit biologische processen na bemesting,
- en van CO₂-emissie door de daling van de bodemkoolstofvoorraad.

Slechts de eerste twee topics zijn belangrijk voor intensieve veehouderijen. De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het veeteeltbedrijf zijn dus afkomstig van geproduceerde stalgassen en van de verbranding van fossiele brandstoffen.

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 milieुरapport (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 de emissie aan broeikasgassen door het bedrijf zelf ingeschat worden aan de hand van emissiefactoren die werden gepubliceerd in de IPCC Guidelines '96 en 2006. De jaarlijkse broeikasgasemissies ten gevolge van de veeteeltexploitatie wordt bepaald op basis van de vergunde dieren aantallen, het jaarlijkse verbruik aan fossiele brandstoffen en de van toepassing zijnde emissiefactoren voor methaan, lachgas en CO₂.

Eveneens wordt dieper ingegaan op het energieverbruik van het bedrijf, en de aanwending van hernieuwbare energiebronnen. De grootste energieverbruikers zijn hier verwarming (en de verlichting) van de stallen, de ventilatoren en de brandstof van

voertuigen. Het totale energieverbruik en de eigen productie wordt vergeleken met de CO₂-uitstoot van klassieke elektriciteitscentrales.

Een echte beoordeling wordt hier niet aan gekoppeld. Wel kunnen er indien, nodig geacht, bijkomende aanbevelingen gebeuren.

6.1.4.4 Kwantificering emissies

Methaanemissie

Methaanemissie uit de stallen is een gevolg van methaanvergisting in zowel de dierlijke spijsvertering als in mestopslag.

De methaanemissie per stal wordt bepaald door vermenigvuldiging van de dierenaantallen met de emissiefactoren voor methaan uit mestopslag en uit vertering (IPCC, Guidelines '96). Dit is weergegeven in onderstaande tabellen. Merk op dat toepassing van de ammoniakemissiearme stalsystemen niet in rekening werd gebracht inzake methaanemissie, dit omdat hierover geen meetgegevens gekend zijn. Zeer waarschijnlijk heeft de luchtwassing en de beperking van het emitterend staloppervlak ook een beperkend effect op de methaanemissie. De gemaakte berekening betreft bijgevolg een 'worstcase'-benadering.

Tabel - Bepaling methaanemissie uit de stallen: huidige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Verteringsproces		Mestopslag	
			Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j)	Emissie CH ₄ (kg/jaar)	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j)	Emissie CH ₄ (ton/jaar)
stal 1	kraamzeugen	40	1,5	60	23,1	924
	guste/drachtige zeugen	70	1,5	105	23,1	1.617
	opfokzeugen	29	1,5	43,5	17,5	507,5
	beren	1	1,5	1,5	25,8	25,8
stal 2	rund. < 1jaar	45	48	2.160	20,05	902,25
	rund. 1-2 jaar	31	48	1.488	42	1.302
	zoogkoeien	45	48	2.160	59,66	2.684,7
stal 3	guste/drachtige zeugen	54	1,5	81	23,1	1.247,4
	opfokzeugen	34	1,5	51	17,5	595
	beren	2	1,5	3	25,8	51,6
stal 4	guste/drachtige zeugen	46	1,5	69	23,1	1.062,6
	opfokzeugen	14	1,5	21	17,5	26,25
	vleesvarkens (tot 110 kg)	320	1,5	480	17,5	5.600
	biggen	800	1,5	1.200	2,77	2.216
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	480	1,5	720	6,46	3.100,8
	vleesvarkens (tot 110 kg)	1.344	1,5	2.016	17,5	23.520
	Totaal:			10.659		45.382,9
	In ton CO₂-equivalenten:			223,839		953,041

Tabel - Bepaling methaanemissie uit de stallen: toekomstige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	verteringsproces		mestopslag	
			Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j)	Emissie CH ₄ (kg/jaar)	Emissiefactor CH ₄ (kg/dier/j)	Emissie CH ₄ (kg/jaar)
stal 1	kraamzeugen	40	1,5	60	23,1	924
	guste/drachtige zeugen	39	1,5	58,5	23,1	900,9
	opfokzeugen	60	1,5	90	17,5	1.050
	beren	1	1,5	1,5	25,8	25,8
stal 2	rund. < 1jaar	45	48	2.160	20,05	902,25
	rund. 1-2 jaar	31	48	1.488	42	1.302
	zoogkoeien	45	48	2.160	59,66	2.684,7
stal 3	guste/drachtige zeugen	39	1,5	58,5	23,1	900,9
	opfokzeugen	73	1,5	109,5	17,5	1.277,5
	beren	2	1,5	3	25,8	51,6
stal 4	vleesvarkens (tot 110 kg)	480	1,5	720	17,5	8.400
	biggen	800	1,5	1.200	2,77	2.216
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	480	1,5	720	6,46	3.100,8
	vleesvarkens (tot 110 kg)	1.344	1,5	2.016	17,5	23.520
stal 6	kraamzeugen	80	1,5	120	23,1	1.848
	guste/drachtige zeugen	232	1,5	348	23,1	5.359,2
	opfokzeugen	24	1,5	36	17,5	420
	beren	1	1,5	1,5	25,8	25,8
	andere varkens (tot 50 kg)	768	1,5	1.152	6,46	4.961,28
	andere varkens (tot 110 kg)	576	1,5	864	17,5	10.080
	biggen	960	1,5	1.440	2,77	2.659,5
Totaal:				14.806,5		72.610,23
In ton CO₂-equivalenten:				310,937		1.524,815

Daarnaast komt ook methaan vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Voor de berekening van de methaanemissie wordt gebruik gemaakt van de emissiefactoren uit de 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Het jaarlijks verbruik aan fossiele brandstoffen voor het bedrijf bedraagt in de huidige situatie 9.000 liter mazout en in de toekomstige situatie 13.000 liter mazout:

Tabel - Berekening methaanemissie t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L/jaar)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor CH ₄ (kg/TJ) (IPCC, 2006)	CH ₄ -emissie (kg/j)	CO ₂ -equivalenten (ton)
9.000 L mazout (huidig)	0,32	10	3,2	0,067
13.000 L mazout (toekomstig)	0,46	10	4,6	0,097

Lachgasemissie

Onderstaande tabel geeft de lachgasemissie weer afkomstig van mestopslag:

Tabel - Bepaling lachgasemissie uit de stallen

Stalnr.	Diercategorie	Emissiefactor N ₂ O (kg/dier/j)	Huidige situatie	
			Vergund # dieren	Emissie N ₂ O (kg/jaar)
stal 1	kraamzeugen	0,0354	40	1,4160
	guste/drachtige zeugen	0,0354	70	2,4780
	opfokzeugen	0,0349	29	1,0121
	beren	0,0356	1	0,0356
stal 2	rund. < 1 jaar	0,3300	45	14,850
	rund. 1-2 jaar	2,1472	31	66,563
	zoogkoeien	2,7104	45	121,968
stal 3	guste/drachtige zeugen	0,0354	54	1,9116
	opfokzeugen	0,0349	34	1,1866
	beren	0,0356	2	0,0712
stal 4	guste/drachtige zeugen	0,0354	46	1,6284
	opfokzeugen	0,0349	14	0,4886
	vleesvarkens (tot 110 kg)	0,0238	320	7,616
	biggen	0,0039	800	3,12
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	0,0183	480	8,784
	vleesvarkens (tot 110 kg)	0,0238	1.344	31,987
Totaal:				265,116
In ton CO₂-equivalenten:				82,186

Stalnr.	Diercategorie	Emissiefactor N ₂ O (kg/dier/j)	Toekomstige situatie	
			Vergund # dieren	Emissie N ₂ O (kg/jaar)
stal 1	kraamzeugen	0,0354	40	1,416
	guste/drachtige zeugen	0,0354	39	1,381
	opfokzeugen	0,0349	60	2,094
	beren	0,0356	1	0,0356
stal 2	rund. < 1jaar	0,3300	45	14,85
	rund. 1-2 jaar	2,1472	31	66,563
	zoogkoeien	2,7104	45	121,968
stal 3	guste/drachtige zeugen	0,0354	39	1,381
	opfokzeugen	0,0349	73	2,548
	beren	0,0356	2	0,0712
stal 4	vleesvarkens (tot 110 kg)	0,0238	480	11,424
	biggen	0,0039	800	3,12
stal 5	vleesvarkens (tot 50 kg)	0,0183	480	8,784
	vleesvarkens (tot 110 kg)	0,0238	1.344	31,987
stal 6	kraamzeugen	0,0354	80	2,832
	guste/drachtige zeugen	0,0354	232	8,213
	opfokzeugen	0,0349	24	0,838
	beren	0,0356	1	0,0356
	andere varkens (tot 50 kg)	0,0183	768	14,054
	andere varkens (tot 110 kg)	0,0238	576	13,709
	biggen	0,0039	960	3,744
Totaal:			311,048	
In ton CO₂-equivalenten:			96,425	

Onderstaande tabel geeft de berekening (met emissiefactoren uit IPCC, 2006) weer van de lachgasemissie ten gevolge van de verbruiken aan brandstof (huidige + toekomstige situatie)

Tabel - Berekening lachgasemissie t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L/jaar)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor N ₂ O (kg/TJ) (IPCC, 2006)	N ₂ O -emissie (kg/j)	CO ₂ -equivalenten (ton)
9.000 L mazout (huidige situatie)	0,32	0,6	0,192	0,06
13.000 L mazout (toekomstige situatie)	0,46	0,6	0,276	0,09

CO₂-emissie

De CO₂-emissie is voornamelijk afkomstig van het brandstofverbruik. Onderstaande tabel geeft de berekening weer van de CO₂-emissie ten gevolge van de verbruiken aan brandstof.

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

Jaarlijks verbruik brandstof (L/jaar)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor CO ₂ (ton/TJ) (1996 IPCC)	CO ₂ -emissie (ton/j)
9.000 L mazout (huidige situatie)	0,32	73,326	23,464
13.000 L mazout (toekomstige situatie)	0,46	73,326	33,730

Synthese totale broeikasgasuitstoot

Samenvattend kan volgend overzicht van de berekende waarden weergegeven worden:

Tabel - Totale broeikasgasemissie

	<i>Emissie uitgedrukt in ton CO₂-equivalenten</i>	
	<i>Huidige situatie</i>	<i>Toekomstige situatie</i>
CH ₄ -emissie per jaar t.g.v. verteringsprocessen + mestopslag	1.176,88	1.835,752
N ₂ O-emissie per jaar t.g.v. mestopslag	82,186	96,425
CH ₄ -emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	0,067	0,097
N ₂ O-emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	0,06	0,09
CO ₂ -emissie per jaar t.g.v. verbranding fossiele brandstoffen	23,464	33,730
Totaal	1.282,657	1.966,094

Door het voorliggende project neemt de totale broeikasgasemissie ten gevolge van het bedrijf toe met 683,437 ton CO₂-equivalenten.

Onderstaande tabel geeft het aandeel in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2008).

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

<i>Vlaanderen</i>	<i>Broeikasgasemissie (ton CO₂-equivalenten)</i>
Totale broeikasgasemissie veeteelt	5.589.000
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	86.805.000

Onderstaand worden de cijfers voor Vlaanderen (bovenstaande tabel) vergeleken met de emissie ten gevolge van voorliggend bedrijf.

Tabel - Procentuele bijdrage bedrijf Ryvers lv aan broeikasgasemissie in Vlaanderen t.g.v. veeteeltsector en overige sectoren

	<i>Bijdrage in % (huidige toestand)</i>	<i>Bijdrage in % (toekomstige toestand)</i>
Procentuele aandeel bedrijf t.o.v. veeteeltsector	0,023	0,035
Procentuele aandeel bedrijf in Vlaanderen	0,0015	0,0023

Energieverbruik en energiebronnen

In de huidige situatie bedraagt het elektriciteitsverbruik 40.000 kWh.

In de toekomstige situatie zal het elektriciteitsverbruik naar verwachting stijgen naar 120.000 kWh. Doordat de initiatiefnemer zonnepanelen (48,5 kWp) zal laten plaatsen, kan hij zelf 41.225 kWh per jaar opwekken.

Ook aan dit energieverbruik kan een zekere CO₂-emissie gekoppeld worden. In klassieke elektriciteitscentrales gaat de productie van 1 kWh namelijk gepaard met ongeveer 0,687 kg CO₂-uitstoot (bron: www.emis.vito.be/statistieken - emissies van klassieke elektriciteitscentrales in België). Door zelf gebruik te maken van bijvoorbeeld zonnepanelen, kan het bedrijf dus bijdragen aan een verminderde CO₂-uitstoot op regionaal niveau. In de huidige situatie komt het energieverbruik overeen met ca. 24,8 ton CO₂. In de toekomstige situatie stijgt dit naar 48,84 ton CO₂ per jaar. Het gebruik van zonnepanelen zorgt ervoor dat er in de toekomstige situatie 25,6 ton CO₂ per jaar minder uitgestoten wordt.

6.1.5 SYNTHESE DISCIPLINE 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 69.421,96 OUE/s. hierdoor ondervinden 170 woningen een negatief effect, 77 woningen een matig negatief effect en 46 woningen een gering negatief effect.
- een jaarlijkse PM10-emissie van 820,417 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit gaat gepaard met een gering negatief effect voor 1 woning waarvoor de bijdrage aan het 35 x overschrijden van het daggemiddelde van 50 µg/m³ ter hoogte van deze woningen tussen 1% en 3% is. Deze woning ondervindt geen effect indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³.
- een jaarlijkse PM2,5-emissie van 148,3 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Er zijn geen of verwaarloosbare effecten voor naburige woningen vastgesteld.
- Een ammoniakemissie van 4.765,7 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) van 1.282,657 ton CO₂-equivalenten ten gevolge van de dieren en het verbranden van fossiele brandstoffen. Hiermee heeft het bedrijf een bijdrage van 0,0015% van de CO₂-uitstoot in Vlaanderen.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 115.688,07 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 66,6 % door uitvoering van het project. In de toekomstige situatie ondervinden 277 woningen een negatief effect, 92 woningen een matig negatief effect en 36 woningen een gering negatief effect.
- een jaarlijkse PM10-emissie van 1.431,323 kg, oftewel een toename van de PM10-emissie met 74,46 % door uitvoering van het project. Dit gaat gepaard met een gering negatief effect voor 6 woningen waarvoor de bijdrage aan het 35 x overschrijden van het daggemiddelde van 50 µg/m³ ter hoogte van deze woningen tussen 1% en 3% is. 4 woningen ondervinden een gering negatief effect indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³. M.a.w. door uitvoering van het project worden er 4 bijkomende woningen beïnvloed.
- een jaarlijkse PM2,5-emissie van 255,54 kg, oftewel een toename van de PM2,5-emissie van 72,31% door uitvoering van het project. Er zijn geen of verwaarloosbare effecten voor naburige woningen vastgesteld. M.a.w. door uitvoering van het project worden er geen bijkomende woningen beïnvloed.
- Een ammoniakemissie van 6.674,47 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 40,1%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) van 1.966,094 ton CO₂-equivalenten ten gevolge van de dieren en het verbranden van fossiele brandstoffen. Door het voorliggende project neemt de totale broeikasgasemissie ten gevolge van het bedrijf toe met 683,437 ton CO₂-equivalenten. Hiermee heeft het bedrijf een bijdrage van 0,0023% van de CO₂-uitstoot in Vlaanderen.

6.1.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.1.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Het bedrijf maakt in de huidige situatie reeds gebruik van een ammoniakemissiearmestalsysteem.

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductie- potentieel ammoniak- emissie	Reductie- potentieel geuremissie	Reductie- potentieel PM10
S-2	varkens algemeen	chemisch luchtwassysteem	70%	30%	60%

- 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 meerfasenvoeding.
- 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;
- Er is op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig en de initiatiefnemer voorziet in de uitbreiding van het groenscherm met een 6m dikke haag. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geurimmissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.
- De initiatiefnemer van het project heeft een goed zicht op de energiestromen van zijn bedrijf. Hierdoor wordt aan energiebesparing gedaan op alle mogelijke vlakken.

6.1.6.2 Geplande maatregelen

- In de toekomstige situatie wordt ook de nieuwe varkensstal voorzien van een luchtwasser, die zowel een reductiepotentieel geeft naar ammoniak, als naar geur en PM10:

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductiepotentieel ammoniakemissie	Reductiepotentieel geuremissie	Reductiepotentieel PM10
S-2	varkens algemeen	chemisch luchtwassysteem	70%	30%	60%

- De exploitant voorziet in een uitbreiding van het bestaande groenscherm achter stal 5 en langs de nieuwe stal 6. Deze uitbreiding zal geschieden met streekeigen struiken (meidoorn, veldesdoorn, sleedoorn, ...).
- De exploitant wenst in de toekomstige situatie zonnepanelen te plaatsen om voor een deel te voorzien in zijn elektriciteitsverbruik.

6.1.6.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

- Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden. Door het regelmatig controleren en reinigen van leidingen en ventilatoren kan het energieverbruik alsook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze maatregel heeft een bijkomend positief effect, met name het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze maatregelen wordt als BBT aanzien voor alle mechanisch verluchte stallen.
- Een andere mogelijkheid voor veeteeltbedrijven, om duurzame energie op te wekken is het plaatsen van windturbines.
Wat de plaatsing van windturbines betreft, is het plaatsen van grote windturbines (diameter 90-112 meter en met een vermogen > 1 MW) als financieel interessant te beschouwen. Kleinere turbines variëren in vermogen van 100 Watt tot 10 Kilowatt. Uit navraag gedaan bij het innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw blijkt dat het bekomen van een vergunning voor een windturbine zeer moeilijk ligt. Er zijn tot op heden geen normen gesteld en de meeste gekende aanvragen worden dan ook negatief geadviseerd.
- De exploitant kan de bestaande, conventionele stallen bij volledige renovatie ook uitrusten met een chemische luchtwasser. Voor geur zou dit betekenen dat 106.011,66 OUE/s wordt uitgestoten i. p. v. 115.688,07 OUE/s. Er zal

dus 8,4% minder geuremissie plaatsvinden. Op de figuur 6.1c is te zien dat deze renovatie naar de chemische luchtwasser een klein verschil uitmaakt t. o. v. de toekomstige situatie zonder renovatie. Dit is toe te schrijven aan het feit dat er minder varkens in de bestaande, conventionele stallen gehuisvest zijn. Voor runderen werden geen AEA stalsystemen opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie'.

- De uitgestoten hoeveelheid ammoniak zou dan 4.699,35 kg NH_3 per jaar zijn. Dit wil zeggen dat de ammoniakemissie dan iets lager zal zijn dan deze van de huidige situatie (4.765,7 kg NH_3). De positieve gevolgen hiervan worden besproken in het hoofdstuk fauna & flora.

6.2 DISCIPLINE 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 OPPERVLAKTEWATER

6.2.1.1 Referentiesituatie

Hydrografisch gezien maakt het studiegebied deel uit van het Maasbekken, VHA-zone 944: "Kleine A/ Weerijsebeek tot monding Weehagensebeek". Het bedrijfsterrein watert af in noordelijke richting via een baangracht die in verbinding staat met de Weehagensebeek ten oosten van de bedrijfslocatie op een afstand van ongeveer 150 meter. Een overzicht van de waterlopen in de bedrijfsomgeving is terug te vinden in figuur 4.4 (bijlage 1).

Nabij de Weehagensebeek, op een afstand van ongeveer 150 m van het bedrijfscentrum vinden we het MAP- en VMM-meetpunt nr. 70200 terug. Ter hoogte van dit meetpunt werd een matig verontreinigde fysico-chemische toestand (2006) en een matige biologische kwaliteit (2005) gemeten.

De bedrijfseigen cultuurgronden zijn gelegen in de gemeenten Wuustwezel, Brecht en Merksplas. De ligging van deze percelen wordt visueel weergegeven in bijlage 2. Hier worden eveneens de MAP-meetpunten nabij deze percelen weergegeven. Voor het bedrijfsp perceel en de omliggende landbouwpercelen betreft MAP-meetpunt 70200 een relevant meetpunt. De evolutiegrafiek van de gemeten nitraatconcentratie geeft, vanaf het begin van de metingen d.d. 2002, slechts 1 overschrijding van de nitraatnorm (50 mg/l) weer. Deze overschrijding in het voorjaar van 2004 wees op een waarde van 60 mg/l nitraat.

Voor de bedrijfsp percelen te Brecht is MAP-meetpunt 70550 een relevant meetpunten. Voor dit meetpunt treedt sinds het begin van de opvolging van de nitraatconcentratie ieder voorjaar opnieuw (tot en met 2008) overschrijding van de nitraatnorm op. De hoogste overschrijdingen (ook in 2008) gaan tot een waarde van 110 mg/l nitraat.

Nabij de percelen te Merksplas vinden we MAP-meetpunt 83850. Voor dit meetpunt trad sinds het begin van de metingen, d.d. eind 2002, geen overschrijdingen van de nitraatnorm op.

De fysische, chemische en microbiologische eigenschappen waaraan het oppervlaktewater in Vlaanderen dient te voldoen zijn terug te vinden in bijlage 2.3.2 van Vlarem-II. Voor de waterlopen binnen het studiegebied geldt de *basismilieukwaliteitsnorm*.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden, opgesteld in functie van de Watertoets, kan aangegeven worden dat het bedrijf niet in overstromingsgevoelig gebied gelegen is.

Het bedrijf is niet gelegen in een gebied voor oppervlaktewaterwinning. (maar er ligt wel een gebied in straal 1000m)

6.2.1.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit een 5-tal stallen, een loods, een groenvoeropslag en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie komt hier nog een stal en een loods bij. 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 terecht komen 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 die in de bodem infiltreert kan hemelwater zijn, run-off water of afvalwater (bv. 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 Ryvers lv, 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 vergaande 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.

6.2.1.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op AGIV) is het bedrijf volledig gelegen in een zone dat niet overstromingsgevoelig is.

In de huidige situatie wordt het regenwater van stal 5 opvangen in de hemelwaterciterne van 520 m³ onder de sleufsilos langs stal 2. In de toekomstige situatie wordt de regenwaterafvoer van de nieuwe stal 6 en de loods ook aangesloten op de citerne van 520 m³.

Op het bedrijf zijn er veel onverharde zones. De totale kadastrale oppervlakte van het bedrijf bedraagt ca. 3,35 ha. In totaal is er in de huidige situatie ongeveer 0,7 ha verhard.

In de toekomstige situatie wordt er een stal (stal 6) en een loods bijgebouwd. De nieuwe stal 6, beslaat een oppervlakte van 2.978,325 m² (30,50 x 97,65 m), de loods een oppervlakte van 160,875 m². Door de bouw van deze nieuwe infrastructuur komt er nog 243,6 m² betonverharding bij. In de toekomstige situatie zal aldus ca. 1,04 ha verhard zijn. Dan is er nog steeds ca. 2,31 ha onverhard (de tuin van de exploitant, weiland en groene stroken langs de stallen). Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan.

In de toekomstige situatie zal het regenwater van de nieuwe stal 6 eveneens opgevangen worden in de citerne onder de sleufsilos tussen stal 2 en stal 6.

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, bij landbouwbedrijven met woning, met nieuwe 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, aangezien er een nieuwe varkensstal en een nieuwe loods gebouwd wordt. De oppervlakte van de nieuwe vleesvarkensstal bedraagt 2.978,325 m², die van de loods 160,875 m². De oppervlakte aan bijkomende betonverharding bedraagt 243,6 m². Volgens de stedenbouwkundige verordening dient minimaal een opvang van 7,5 m³ (of 7.500 liter) te worden voorzien, aangezien er alleen voor de eerste 200 m² dakoppervlakte de aanleg van een hemelwaterput noodzakelijk is. Een grotere put mag altijd.

Sinds de stedenbouwkundige verordening van 2004 werd stal 5 bijgebouwd en stal 3 gerenoveerd. Voor deze infrastructuur is de verordening aldus van toepassing, alsook voor de nieuwe infrastructuur in de toekomstige situatie. Onderstaande tabel geeft de vereiste opvang weer van deze infrastructuren.

stal	m ² (dak)opp	vereiste opvang (m ³)	voorziena opvang (m ³)
stal 5/loods/renov			
stal 3	1.956,75	7,5	
stal 6	2.978,325		520
loods	160,875	7,5	
verharding	243,6		

Het bedrijf Ryvers lv voldoet bijgevolg zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan 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'.

Anderzijds zijn er op het bedrijf zelf en de omliggende weiden eveneens voldoende infiltratiemogelijkheden. Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar negatief effect.

Waterkwaliteit

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

- reinigingswater van stallen;
- spuiwater van de luchtwasser;
- reinigingswater van materialen en landbouwmachines;
- mestsappen.

Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Het spuiwater van de luchtwasser zal in een polyester silo opgevangen worden en op het land uitgereden worden als kunstmest.

De dieren worden in de stallen gehouden, waar de mest rechtstreeks in de mestkelders opgevangen wordt. Een externe mestopslag is niet aanwezig. Mestsappen die aanleiding geven tot oppervlaktewaterverontreiniging zijn enkel afkomstig van laad- en losactiviteiten van dieren en bij het verplaatsen van de dieren naar een andere stal, waarbij een kleine hoeveelheid mestdeeltjes plaatselijk op de vloestofdichte vloer buiten, terecht kunnen komen, die vervolgens via run-off kunnen afspoelen. Ook het reinigen van de landbouwvoertuigen gebeurt op deze vloer (worden slechts beperkt nat gereinigd). Via run-off kunnen eventuele mestdeeltjes afspoelen en infiltreren in de bodem naast de verharding, aangezien er geen opvanggoten aanwezig zijn. Deze hoeveelheid is echter zeer gering. Bovendien zal er door de aanwezigheid van een groenscherm rondom het bedrijf en de omliggende weiden en akkers, zullen de meeste nutriënten opgenomen worden, waardoor het risico op vervuiling van oppervlaktewater eerder verwaarloosbaar is.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 150 m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater zonder een septische put. Gezien de ligging op het zoneringsplan, dient het bedrijf in de toekomst zijn huishoudelijk afvalwater te zuiveren met een individuele behandelingsinstallatie (IBA). Het plaatsen van een IBA is reeds voorzien door de exploitant. Er wordt dan ook uitgegaan van een negatief effect in de huidige situatie. Vanaf de IBA wordt geplaatst, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

De exploitant is op dit moment nog niet zeker welk type IBA zal geplaatst worden. Op dit moment gaat de voorkeur van de exploitant uit naar een IBA van het type 'bioreactor/actief-slibstelsel'. Deze systemen bestaan standaard uit 3 tanks, nl. een voorbezinker (primaire sedimentatie), een beluchtingsbekken en een nabezinker (secundaire sedimentatie). De grootte van de tanks hangt af van het aantal inwonerequivalent.

6.2.2 GRONDWATER

6.2.2.1 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Antwerpen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'Zeer kwetsbaar/Weinig kwetsbaar'. De bovenste watervoerende laag wordt in het studiegebied gevormd door de Groep van de Kempen. De Groep van de Kempen heeft een grillig karakter, bestaande uit een afwisseling van zand en klei. Dit heeft tot gevolg dat de Antwerpse Noorderkempen bestaat uit een afwisseling van zeer kwetsbare en weinig kwetsbare gebieden. De grote afwisseling heeft tot gevolg dat deze zones in de meeste gevallen moeilijk te begrenzen zijn. De veiligste benadering is hele gebied van de Antwerpse Noorderkempen als zeer kwetsbaar voor te stellen, maar zeer dikke kleilagen die o. a. voorkomen rond Beerse, Sint-Lenaarts en Rijkevorsel, maken die zones minder kwetsbaar.

De dieptes van de vergunde grondwaterwinningen in de omgeving variëren tussen 70 - 140 meter en pompen allen uit het Mioceen Aquifersysteem. De watervoerende laag bestaat uit zand. De exploitant beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning vanuit het Mioceen aquifersysteem (code 250, diepte 146 meter) met een vergund debiet van 1.400 m³/jaar of 4 m³/dag.

Lebbe & Vandenbohede (2004) vermelden een horizontale doorlatendheid van 0,8 m/dag voor het Mioceen Aquifersysteem – Zanden van Berchem. Voor de bergingscoëfficiënt wordt 0,08 aangegeven. De dikte van de aquifer wordt in dit geval gelijk gesteld aan de diepte van de grondwaterwinning, o. w. v. de hoge doorlaatbaarheid van de bovenste lagen.

Het bodemtype ter hoogte van de bedrijfslocatie is deels een zeer natte lemig zandbodem met duidelijke horizont en deels een natte zandbodem met duidelijke horizont (zie eveneens discipline Bodem). Aan deze bodems wordt respectievelijk een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 5 en 65 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) en tussen 15 en 100 cm-mv gekoppeld. Hieronder zullen we werken met de grondwaterstand tussen 10 en 80 cm-mv, een gemiddelde van de aangegeven grondwaterstanden.

6.2.2.2 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.

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

daling < 30 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Geen of verwaarloosbaar effect
daling tussen 30 en 50 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Gering negatief effect
daling tussen 50 en 100 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Matig negatief effect
Daling > 1 meter	Negatief effect

De verdrogingseffecten zelf, 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

6.2.2.3 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

Op basis van de diepte van de grondwatertafel ter hoogte van de bedrijfslocatie en van de noodzakelijk geachte bouwdiepte, wordt berekend hoe groot de grondwaterstands daling dient te zijn. De invloedsstraal van de bemaling (R) kan berekend worden met de formule van Sichardt:

$$R = 3000 \cdot s \cdot \sqrt{K}$$

met: s = de gewenste grondwaterstands daling
 K = doorlaatbaarheidscoefficiënt (m/s)

Er zal een mestkelder met een diepte van ongeveer 1,6 m voorzien worden onder de nieuwe stallen op de locatie. Er zal tot op ongeveer 1,6 m uitgegraven worden. Dit vereist een bemaling gedurende de aanlegfase gedurende ca. 1 maand.

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

- indicatieve huidige grondwaterdiepte: diepte grondwater: 10 – 80 cm
- onderkant gebouw: 1,6 m-mv
- vereiste zone tussen fundering gebouw en grondwatertafel: 0,5 m
- de verlagingsdiepte bedraagt 2,0 m bij de hoogste grondwaterstand en 1,3 m bij de laagste grondwaterstand.

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 worden volgende aannames gedaan:

- Er wordt uitgegaan van een doorlatendheidscoëfficiënt van 0,8 m/dag (Mioceen Aquifer: $K_h = 0,8$ m/dag; zie referentiesituatie).
- Er wordt rekening gehouden met de hoogste grondwaterstand van 0,1 m onder het maaiveld (worst-case-scenario)

Op basis van bovenstaande gegevens wordt een invloedsstraal van 18,26 m bekomen.

De invloedsstraal van de bemaling blijft beperkt tot het perceel 486F, waarop de nieuwe stal gebouwd zal worden. Binnen deze straal liggen geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

De exploitant beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning vanuit de Mioceen Aquifer (code 250, diepte 146 meter) met een vergund debiet van 1.400 m³/jaar of 4 m³/dag.

Het Mioceen Aquifer is ter hoogte van het bedrijf Ryvers LV een freatische laag.

Om de invloedsszone (bij een freatische laag) van de grondwaterwinning op naburige grondwaterwinningen in te schatten, wordt normalerwijze een analytische berekening doorgevoerd op basis van de formule van Dupuit. Deze formule laat toe de afpompskegel van de pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen. Maar omdat er niet genoeg gegevens voorhanden zijn om deze berekening te maken (o. a. door het ontbreken van metingen m. b. t. het debiet per dag), wordt de inschatting van de afpompskegel berekend met de formule van Theis.

Formule van Theis:

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

- met: s = de grondwatertafeldaling op r meter van de winningsput (m)
- Q = het pompdebiet per put (m³/dag)
- K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)
- D = dikte van aquifer (m)
- KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

S_0 = bergingscoëfficiënt bij watertafel (-)
 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 afpompijgskegel heel snel, om dan uiteindelijk heel traag toe te nemen op lange afstand van de boorput. In praktijk wordt daarom eerder gerekend met een straal, waarop "d" (de 'drawdown') 10 cm bedraagt.

Rekening houdende met:

$Q = 4 \text{ m}^3/\text{dag}$ huidig, $60 \text{ m}^3/\text{dag}$ toekomstig;
 $K = 9,26 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ (Lebbe & Vandenbohede, 2004);
 $D = 146 \text{ meter}$;
 $S_0 = 0,08$ (Lebbe & Vandenbohede, 2004);
 Max. capaciteit pomp = $5 \text{ m}^3/\text{uur}$

wordt er een drawdown van 10 cm bereikt op 6,1 meter. Binnen deze straal, liggen er géén naburige grondwaterwinningen.

Voor de toekomstige situatie wordt $Q = 12.810 \text{ m}^3/\text{jaar}$ of $60 \text{ m}^3/\text{dag}$. Er wordt een drawdown van 10 cm bereikt op 25 meter, dus in de toekomstige situatie zullen eveneens geen naburige grondwaterwinningen beïnvloed worden.

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen

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 13.000 L mazout in twee tanks:

- Eén mazouttank is gelegen aan stal 1. Het betreft een enkelwandige, ingekuipde, bovengrondse tank van 10.000 L.
- Een tweede mazouttank bevindt zich in stal 2: bovengrondse, dubbelwandige tank van 3.000 L. Deze tank is uitgerust met een brandstofverdeelslang.

In de toekomstige situatie zal een tank van 5.000 L mazout bijkomen, vooraan stal 6 (bovengronds, dubbelwandig). Dit brengt de totale opslag op 18.000 L mazout.

De aanwezige mazouttanks, maar ook de voorziene tanks, zijn dus allen bovengronds opgesteld. Art. 5.17.3 van VLAREM II behandelen de opslagvoorschriften voor gevaarlijke vloeistoffen in bovengrondse houders. De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlareme II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging). Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlareme) uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Het vulpunt van de verdeelinstallaties wordt opgehangen in een

daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige omzichtigheid moet doen.

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

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Op het bedrijf wordt als ontsmettingsmiddel CID20 gebruikt (600 liter opgeslagen product). Dit product is erkend voor de bestrijding van pathogene schimmels, bacteriën en virussen (8144/B – Brutsaert CID Lines bvba). Het is uitsluitend toegelaten voor de ontsmetting van verblijfplaatsen voor fok- en gebruiksdieren (hokken, stallen), van vervoermiddelen voor fok- en gebruiksdieren en voor laarzenbakken.

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

Overige gevaarlijke producten

In de toekomstige situatie wordt 4.000 liter zuur gestockeerd ten behoeve van de chemische luchtwasser. Deze zal worden opgeslagen in een bovengrondse, dubbelwandige tank.

Opslag van mest

De varkens aanwezig op het bedrijf worden gehuisvest in stallen met onderliggende mengmestkelders. Deze stalvoorzieningen zijn leklicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt. Vlare II Art. 5.9.2.3§1 schrijft voor varkens een minimale mestopslagcapaciteit voor mengmest van 6 maanden voor. Ten laatste op 31 december 2011 dient een opslagcapaciteit voor 9 maanden voorzien te worden voor dieren die steeds op stal staan.

In de huidige situatie beschikt het bedrijf over een opslagcapaciteit voor 5.415 m³ mest: 4.885 m³ drijfmest, 500 m³ effluent mestverwerking en 50 m³ vaste mest. De mengmestopslag zal in de toekomst verhogen tot 8.975 m³. Het effluent afkomstig van de mestverwerking en de opslag aan vaste mest blijft gelijk; de opslag van drijfmest wordt verhoogd tot 8.425 m³.

Het bedrijf voldoet bijgevolg ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zowel in de huidige als toekomstige situatie).

Tabel - Vereiste mestopslagcapaciteit varkens bedrijf Ryvers lv

Huidige situatie			Productie 1 jaar	Productie 6 maanden	Productie 9 maanden	
vleesvarkens (andere varkens)						
andere:	2.144	1,6	3.430,4	1.715,2	2.572,8	
kweekvarkens						
kraamhokken	40	4,6	184	92	138	
drachtige/guste zeugen & beer	173	4	692	346	519	
jonge zeugen	77	2	154	77	115,5	
biggen tot 10 weken	800	0,4	320	160	240	
			4.780,4	2.390,2	3.585,3	m ³

runderen

< 1 jaar*	45		102	51	76,5	
1 – 2 jaar	31	7	217	108,5	162,75	
zoogkoeien	45	18	810	405	607,5	
			1.342	671	1.006,5	m ³

*voor deze diercategorie is niet gerekend met de Vlare-cijfers voor mengmest, maar met de cijfers voor gedeeltelijk ingestrooide loopstallen voor rundvee, dus: 0,7 m³/dier voor 3 maanden en 1,0 m³/dier voor 6 maanden (= 1,7 m³/dier/ 9 maanden).

Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor een productie van 9 maanden, in de huidige situatie, een opslagcapaciteit van 4.591,8 m³ nodig is. Uit onderstaande tabel blijkt dat voor een productie van 9 maanden, in de toekomstige situatie, een opslagcapaciteit van 7.503,6 m³ nodig is.

Toekomstige situatie

vleesvarkens (andere varkens)

			<u>Productie</u> <u>1 jaar</u>	<u>Productie</u> <u>6 maanden</u>	<u>Productie</u> <u>9 maanden</u>	
andere:	3.648	1,6	5.836,8	2.918,4	4.377,6	

kweekvarkens

kraamhokken	120	4,6	552	276	414	
drachtige/guste zeugen & beer	314	4	1.256	628	942	
opfokzeugen	157	2	314	157	235,5	
biggen tot 10 weken	1.760	0,4	704	352	528	
			8.662,8	4.331,4	6.497,1	m ³

runderen

< 1 jaar	45		102	51	76,5	
1 – 2 jaar	31	7	217	108,5	162,75	
zoogkoeien	45	18	810	405	607,5	
			1.342	671	1.006,5	m ³

Peilputten zijn volgens VLAREM II art. 5.9.7.1 verplicht vanaf meer dan 2.500 vergunde plaatsen. In de huidige situatie zijn peilputten dan ook niet verplicht.

In de toekomstige situatie zijn 4.239 vergunde plaatsen voor het huisvesten van varkens in inrichtingen uitgerust met mengmestkelders aanwezig. Dan dienen er dus peilputten geplaatst te worden. Deze laten toe eventuele vermestende invloeden vanuit de mengmestkelders op te sporen. Volgens de voorschriften van Vlare 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 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. De exploitant verbindt er zich toe in de toekomstige situatie peilputten te plaatsen en om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren.

Voor de opslag van mengmest in de huidige situatie wordt er uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle wegens ontbreken van peilputten. In de toekomstige situatie zullen er wel peilputten geplaatst worden die om de 3 jaar onderzocht worden. Van zodra deze peilputten aanwezig zijn, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

6.2.3 WATERGEBRUIK

6.2.3.1 Referentiesituatie

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

6.2.3.2 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 grondwater waarbij alternatieve waterbronnen niet wenselijk zijn	Geen of verwaarloosbaar effect
Er wordt grondwater gebruikt uit een grondwaterlaag waarbij nog geen verdrogingsverschijnselen werden vastgesteld, en waarvoor alternatieven mogelijk zijn	Gering negatief effect
Er wordt grondwater uit een grondwaterlaag gebruikt waarvan een uitdrogingsproblematiek gekend is, maar enkel voor hoogwaardige toepassingen; alternatieven zijn niet wenselijk/mogelijk	Matig negatief effect
Grondwater wordt eveneens gebruikt, voor laagwaardige toepassingen, uit een grondwaterlaag waarvan een uitdrogingsproblematiek gekend is.	Negatief effect

6.2.3.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Het geregistreerde waterverbruik in 2008 (heffingsjaar 2009) bedroeg 3.200 m³ voor het grondwater. Op dat moment waren er 117 zeugen, 1 beer, 807 andere varkens en 165 gespeende biggen + 40 zoogkoeien en 31 runderen (1-2 jaar) aanwezig. Rekening houdende met de waterbehoeftecijfers uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM, 2001), kunnen volgende waterbehoeftes afgeleid worden:

Diersoort	Aantal dieren	drinken/dier	reiniging/dier	drinkwater	reinigingswater	totaal
beren	1	5,4	0,36	5,4	0,36	5,76
zeugen	117	5,4	0,36	631,80	42,12	673,92
andere varkens	807	2,16	0,12	1.743,12	96,84	1.839,96
gespeende biggen	165	0,65	0,11	107,25	18,15	125,4
runderen 1 – 2 jaar	31	5,4	0,3	167,4	9,3	176,7
zoogkoeien	40	15,3	2,7	612	108	720

Totaal:

3.266,97	274,77	3.541,74
----------	--------	----------

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 30 m³/jaar per persoon. Rekening houdende met 5 personen, levert dit een waterbehoefte van 150 m³.

Berekening theoretische grondwaterbehoefte: 3.266,97 drinkwater + (274,77-60*) reinigingswater + 150 voor huishouden.

* in de huidige situatie wordt enkel in stal 5 gebruik gemaakt van regenwater als reinigingswater; dus werd hier berekend dat de stallen 500 andere varkens gereinigd werden met regenwater. Dit komt neer op 60 m³ reinigingswater.

Hieruit blijkt dat er in 2008 in totaal 3.350 m³ grondwater werd verbruikt, terwijl er een theoretische waterbehoefte is van 3.631,74 m³ van hoogwaardige kwaliteit. Dit is dus minder dan de theoretische waterbehoefte, wat beoordeeld wordt als geen of een verwaarloosbaar effect

Volgens de huidige vergunning is het bedrijf vergund voor volgende dierenaantallen:

Diersoort	Aantal dieren	drinken/dier	reiniging/dier	drinkwater	reinigingswater	totaal
guste & dragende zeugen	170	5,4	0,36	918	61,2	979,2
beren	3	5,4	0,36	16,2	1,08	17,28
kraamzeugen	40	5,4	0,36	216	14,4	230,4
andere varkens	2.221	2,16	0,12	4.797,36	266,52	5.063,88
gespeende biggen	800	0,65	0,11	520	88	608
runderen < 1jaar	45	5,4	0,3	243	13,5	256,5
runderen 1 – 2 jaar	31	5,4	0,3	167,4	9,3	176,7
zoogkoeien	45	15,3	2,7	688,5	121,5	810

Totaal:

7.566,46	487,5	8.141,96
----------	-------	----------

Voor huishoudelijk gebruik wordt eveneens rekening gehouden met een waterbehoefte van 150 m³ (zowel huidige als toekomstige situatie).

Er is een vergunning voor het grondwater van 1.400 m³/jaar uit het Mioceen Aquifersysteem. Dit is onvoldoende voor de drinkwaterbehoefte (en een deel van het reinigingswater) van de dieren en voor huishoudelijk gebruik (7.566,46 + (487,5-218,88) + 150 = 7.985,08 m³). De grondwatervergunning, afgeleverd op naam van Leo Rijvers, werd bij de overname door de LV Rijvers niet aangepast aan de situatie na overname gezien de lopende MER-procedure. In de nieuwe aanvraag waarvoor dit MER wordt opgesteld wordt het aan te vragen debiet geactualiseerd een aangepast aan de toekomstige situatie.

Het verbruik van de chemische luchtwasser is momenteel 729,6 m³ waswater per jaar. Hiervoor wordt regenwater gebruikt.

In de huidige situatie wordt het regenwater dat op de dakoppervlaktes van de loods en van stal 5, opgevangen in een regenwateropvang van 520 m³ ter hoogte van de groenvoederopslag. Op basis van de brochure "Waterwegwijzer voor architecten", kan berekend worden dat op basis van deze cijfers, het mogelijk is om 1.261,16 m³/jaar regenwater te verbruiken (zie projectbeschrijving). Dit regenwater wordt gebruikt voor het reinigen van de stallen en voor de chemische luchtwasser in stal 5.

Volgens de toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met volgende waterbehoefte:

Diersoort	Aantal dieren	drinken/dier	reiniging/dier	drinkwater	reinigingswater	totaal
guste & dragende zeugen	310	5,4	0,36	1.674	111,6	1.785,6
beren	4	5,4	0,36	21,6	1,44	23,04
kraamzeugen	120	5,4	0,36	648	43,2	691,2
andere varkens	3.805	2,16	0,12	8.218,8	456,6	8.675,4
gespeende biggen	1.760	0,65	0,11	1.144	193,6	1.337,6
runderen < 1 jaar	45	5,4	0,3	243	13,5	256,5
runderen 1 - 2 jaar	31	5,4	0,3	167,4	9,3	176,7
zoogkoeien	45	15,3	2,7	688,5	121,5	810

Totaal:

12.805,3	950,74	13.756,04
----------	--------	-----------

Er wordt een vergunning aangevraagd voor 12.810 m³/jaar. Dit is iets meer dan de drinkwaterbehoefte zoals berekend volgens bovenstaande tabel, maar minder dan 10% meer waardoor uitgegaan wordt van een gering negatief effect.

In de toekomstige situatie zal meer gebruik gemaakt worden van regenwater. Het is nl. de bedoeling dat alle stallen gereinigd kunnen worden met regenwater. Er zal 950,74 m³ reinigingswater en 1.620 m³ waswater voor de luchtwasser nodig zijn en er wordt per jaar 3.088,57 m³ regenwater opgevangen, dus zal de exploitant ruimschoots toekomen met zijn regenwater.

Bijgevolg wordt er voor de huidige uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, en voor de toekomstige situatie van een gering negatief effect (Werkelijk verbruik < of = aan theoretische waterbehoefte).

Waterbronnen

Volgende waterbronnen zijn mogelijk:

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Regenwater	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar	In de huidige situatie wordt reeds regenwater aangewend. In de toekomstige situatie zal men verder regenwater aanwenden als waswater voor de chemische luchtwasser en als reinigingswater voor de stallen.
Grondwater	Constance kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Op het bedrijf Ryvers lv is er een grondwaterwinning aanwezig uit het Mioceen aquifersysteem. Uit de praktijk blijkt dat het huidige debiet haalbaar is.
Leidingwater	Gekende kwaliteit	Duur	Er is geen aansluiting op het leidingwateret.
Recupwater (effluent van de IBA)	Gratis	- Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilende componenten zich in een 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).	Niet van toepassing: te klein debiet (ca 150 m ³)
Drainagewater	Gratis	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar - Veel oppervlakte nodig	De initiatiefnemer heeft wel cultuurgronden, maar deze liggen niet in de directe omgeving van de stalgebouwen. Het ontbreekt hem dus aan oppervlakte om aan drainagewater te winnen.

Het bedrijf maakt in de huidige situatie gebruik van grondwater, maar niet enkel voor hoogwaardige toepassingen. Er wordt in de stallen 1 t. e. m. 4 momenteel nog geen regenwater als reinigingswater gebruikt, hiervoor wordt grondwater gebruikt.

In de toekomstige situatie wordt de nieuwe stal uitgerust met een chemische wasser. Als waswater wordt gebruik gemaakt van regenwater. Volgens het BBT-rapport 'Veeteelt' (Vito, 2006) dient er voor een chemische wasser rekening gehouden te worden met een verbruik van 1.620 m³ waswater (zie berekening projectbeschrijving).

In de toekomstige situatie zal er een nieuwe varkensstal worden gebouwd (dakoppervlakte van 2.978,33 m²), alsook wordt een nieuwe loods bijgebouwd (bijkomende horizontale dakoppervlakte van 160,875 m²). Het regenwater van de nieuwe varkensstal zal worden bijkomend opgevangen in een regenwaterput onder de sleufsilo tussen stal 2 en stal 6. Op basis hiervan is het mogelijk om 3.088,57 m³ regenwater te verbruiken per jaar. Het regenwater zal gebruikt worden als reinigingswater én als waswater voor de chemische luchtwasser en is toereikend voor de berekende behoefte.

Voor de huidige situatie wordt rekening gehouden met een gering negatief effect, aangezien gebruik gemaakt wordt van grondwater voor laagwaardige toepassingen zoals het reinigen van stallen. In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.2.4 WATERTOETS

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

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

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

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

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

6.2.5 SYNTHESE DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit een 5-tal stallen, een loods, een berging en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie komt hier nog een stal en een kleinere loods bij. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Aangezien de bijkomende verharding niet gelegen is in overstromingsgevoelig gebied, aangezien zowel in huidige als in toekomstige situatie voldaan is aan de stedenbouwkundige verordening en aangezien er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf (en eveneens op de aanliggende percelen), wordt er inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect (en dit zowel voor de huidige als toekomstige situatie).

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 150 m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater zonder een septische put. Gezien de ligging op het zoneringsplan, dient het bedrijf in de toekomst zijn huishoudelijk afvalwater te zuiveren met een individuele behandelingsinstallatie (IBA). Het plaatsen van een IBA is reeds voorzien. Er wordt dan ook negatief effect in de huidige situatie. Vanaf de IBA wordt geplaatst, wordt uitgegaan van een gering negatief effect. In de toekomstige situatie wordt er uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien het IBA reeds aanwezig zal zijn.

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

Er zal een mestkelder met een diepte van ongeveer 1,6 m voorzien worden onder de nieuwe stal. Er zal tot op ongeveer 1,6 m uitgegraven worden. Dit vereist een bemaling gedurende de aanlegfase gedurende ca. 1 maand. De invloedsstraal van de bemaling bedraagt 18,26 m en reikt niet verder dan de perceelsgrenzen van het perceel waarop de nieuwe stal gebouwd gaat worden. Binnen deze straal liggen geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen. Er wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

Inzake de eigen grondwaterwinning wordt er zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Voor de opslag van risicostoffen (fossiele brandstoffen, reinigingsmiddelen, zuur) wordt er in de huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + erkende producten) rekening gehouden met een gering negatief effect (steeds risico op calamiteiten). Voor de opslag van mengmest in de huidige situatie wordt er uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle wegens ontbreken van peilputten. In de toekomstige situatie zullen er wel peilputten geplaatst worden die om de 3 jaar onderzocht worden. Van zodra deze peilputten aanwezig zijn, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

Inzake waterverbruik wordt er voor de huidige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, in de toekomstige situatie van een gering negatief effect, aangezien de theoretische waterbehoefte iets kleiner is dan de aangevraagde hoeveelheid op te pompen grondwater (<10% verschil). Inzake aangewende waterbronnen wordt er voor de huidige situatie rekening gehouden met een gering negatief effect o. w. v. het gebruik van grondwater voor laagwaardige toepassing. Voor de toekomstige situatie rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect, aangezien de exploitant enkel van grondwater gebruik maakt voor hoogwaardige toepassing (drinkwater).

6.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Periodieke controle van de tanks.
- Gebruik van erkende producten.
- Er wordt reeds gebruik gemaakt van regenwater voor de recentst gebouwde stal 5

6.2.6.2 *Geplande maatregelen*

- Verder zetten van huidige maatregelen.
- Bedoeling is om alle stallen te reinigen met regenwater.
- Er zal ook gebruik gemaakt worden van regenwater als waswater.
- De Vlarew-wetgeving zal strikt gerespecteerd worden.
- De mestkelders zullen waterdicht aangelegd worden.
- Er zullen peilputten geplaatst worden voor het opsporen van eventuele lekken in de mestkelders

6.2.6.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Het verbruik aan grondwater voor het reinigen van de stallen zou ook kunnen verminderd worden door voor elke reinigingsbeurt het grof vuil eerst mbv een borstel of een trekker te verwijderen. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Het droog reinigen zou als tijdrovend beschouwd kunnen worden, alhoewel uit het BBT-rapport 'Veeteelt' (VITO) blijkt dat droog voorreinigen, gevolgd door nat reinigen met water, even veel tijd in beslag neemt dan enkel het nat reinigen. Deze milieuvriendelijke techniek is technisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven. Het implementeren van deze milieuvriendelijke techniek vereist voornamelijk een mentaliteitswijziging, maar brengt niet direct een uitgesproken kostenverhoging of -vermindering met zich mee. Grof vuil verwijderen door droog reinigen is dan ook economisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven.

6.3 DISCIPLINE BODEM

6.3.1 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 4.1

Kwartair

Tijdens het Kwartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Kwartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd. De Kwartaire afzettingen bezitten ter hoogte van het studiegebied volgens de Geologische kaart van België een dikte van ca. 30 tot 35 meter.

Tertiair

Figuur 4.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft het bovenvlak van het Tertiair weer binnen het studiegebied (Geologische kaart van België, kaartblad 8-2 "Turnhout-Meerle").

De dagzomende tertiaire formatie in het studiegebied, is de Formatie van Merksplas, meer bepaald het Lid van Merksplas A. Het Lid van Merksplas behoort tot het Pliocene, rond 2,5 miljoen jaar geleden afgezet. Het lid van Merksplas bestaat vooral uit witte tot grijsbruinachtige, matig grove glimmerhoudende kwartsrijke zanden. Vaak is het half fijn, heterogeen zand aanwezig, soms grindhoudend en vermengd met siltige en kleiige lenzen. Aan de basis van het lid kunnen schelpfragmenten en keitjes voorkomen. De dikte van deze laag wordt op basis van het geologisch kaartblad ingeschat op ca. 15 meter.

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

Tabel 4.2 Tertiaire afzettingen ter hoogte van het studiegebied

Ouderdom	Formatie	Omschrijving
Pliocene	Formatie van Lillo	Groene tot grijsbruine, glauconiethoudende fijne zanden met een wisselend kleigehalte en enkele lagen rijk aan schelpengruis. Dikte ter hoogte van de projectlocatie wordt ingeschat op ca. 20-25 m.
Onder - Pliocene	Formatie van Kattendijk	Groengrijs, glauconietrijk, kleig zand. Licht tot sterk kalkhoudend met enkele groene kleibandjes. Dikte ter hoogte van de projectlocatie wordt ingeschat op ca. 6 m.
Boven - Mioceen	Formatie van Diest	groengrijs tot limonietbruine, glauconietrijke, heterogeen middelmatige tot grove zanden met glauconiethoudende zandsteenfragmenten en af en toe enkele kleirijke zones. Aan de basis komt een homogene meer fijnkorrelige kalkhoudende eenheid voor (Zand van Dessel). Ter hoogte van de projectlocatie wordt de dikte ingeschat op ca. 50 m

Midden tot onder Mioceen	Formatie van Berchem	donkergroene tot groenzwarte, fijne tot middelmatig fijne, kleihoudende, sterk glauconiethoudende zanden. Verspreid komen schelpfragmenten voor met aan de basis een fijn kwartsgrind. Ter hoogte van de projectlocatie wordt de dikte ingeschat op 24 m.
Onder - Oligoceen	Formatie van Boom	grijze tot groengrijze compacte klei afgewisseld met meer siltige klei en enkele septariahorizonten. Verspreid komen pyriet, kalk en glauconiet voor. De dikte van deze laag wordt ingeschat op 75 m.

Pedologie

Fig. 4.2

Het onderzoeksgebied is gelegen in de Zandstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Ter hoogte van het bedrijfsterrein vinden we voornamelijk een zeer natte lemige zandbodem (kernserie Sfg) en een natte zandbodem terug (kernserie Zeg). Aan deze bodems worden respectievelijk gemiddelde grondwaterstanden schommelend tussen 5 en 65 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) voor Sfg en tussen 15 en 100 cm-mv voor Zeg gekoppeld.

6.3.2 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.

In de toekomstige situatie zal er grond uitgegraven worden t.b.v. de nieuwe mestkelders. Een grondbalans zal worden opgemaakt, waarbij aangegeven wordt hoeveel grond er zal worden aan- of afgevoerd. 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.

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

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

Intensieve veehouderijen die zelf over cultuurgronden beschikken (het bedrijf Ryvers Iv beschikt over eigen cultuurgronden), 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

De nieuwe stal zelf, beslaat een oppervlakte van 2.978,33 m² (30,5 x 97,65 m²), de nieuwe loods een oppervlakte van 160,875 m². Door de bouw van de nieuw stal komt er nog extra 243,6 m² betonverharding bij. 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 éénduidige differentiatie van het agrarisch gebied te bekomen. Hiervoor wordt in een eerste deel een waardering toegekend aan individueel geregistreerde landbouwpercelen. De waardebepaling wordt berekend op basis van 4 groepen parameters: bodemgeschiktheid, bemestingsnorm, perceelskenmerken en bedrijfskenmerken. De individuele perceelswaardering wordt vertaald naar een waardering van ruimtelijk samenhangende gehelen of deelgebieden die minstens één van deze percelen bevatten. De landbouwtyperingskaart visualiseert de differentiatie van het agrarisch gebied in 5 waarderingsklassen (van zeer lage waardering tot zeer hoge waardering voor landbouw). Bij de beoordeling wordt rekening gehouden dat de impact op het ruimtebeslag bij een nieuw bedrijf groter is dan bij een bestaand bedrijf.

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

6.3.3 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Voor stal 6 zal $2.978,33$ (= dakoppervlakte) $\times$ $1,6$ (= diepte mestkelders) = $4.765,33$ m³ uitgegraven worden. Voor regenwateropvang dient ca. 520 m³ uitgegraven te worden. In totaal zal dus $5.285,33$ m³ uitgegraven worden.

Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarebo-wetgeving.

Mestafzet

In dit MER wordt 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.

De mest geproduceerd door de varkens wordt op het bedrijf Ryvers lv opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Een deel van de mest wordt op eigen cultuurgronden afgezet (ca. $25,5$ ha), de rest gaat naar een externe mestverwerkingsinstallatie (BioNoord).

In 2008 werden volgende afzethoeveelheden genoteerd:

- Eigen cultuurgronden: 1.100 ton
- Burenregeling: 1.688 ton
- Externe mestverwerking (Bionoord): 2.400 ton

Zowel in de huidige als toekomstige situatie komt de dunne fractie terug van de externe mestverwerking. Dit effluent wordt opgeslagen in de mestkelder onder de loods om later uitgereden te worden.

In de **huidige situatie** wordt, rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, jaarlijks ongeveer 4.780 m³ mengmest geproduceerd (productiecijfers volgens VLAREM).

In de **toekomstige situatie** dient op basis van de aangevraagde dieren aantallen rekening gehouden te worden met een jaarlijkse productie van 8.663 m³ mengmest (zie ook berekening mestopslagcapaciteit bij de discipline grondwater).

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

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

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

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

Traject Uitrijden

Het uitrijden van ruwe mest op cultuurgonden wordt door de BBT-Mestverwerking (Vito, 2007) aangegeven als Beste 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. Door toepassing van deze maatregelen wordt de mogelijke vermestende invloed naar het oppervlaktewater beperkt.

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 de mestkelder onder de loods en kan later afgezet worden op cultuurgrond.

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden. De nieuwe stal wordt gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidig bebouwde percelen.

Deze percelen hebben op de landbouwtperingskaart (opgemaakt door de VLM) een hoge waardering voor landbouw.

De nieuwe stal wordt gebouwd op het bestaande bedrijfsterrein en aansluitend aan bestaande gebouwen, maar er vindt geen akkerbouw plaats: geen of verwaarloosbaar effect.

6.3.4 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stallen worden er mestkelders uitgegraven. Het grondverzet is groter dan 250 m³, waardoor een technisch verslag nodig is.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' (zowel op eigen grond, via burenregeling of via lange afstandstransport) en 'biologie' (externe mestverwerking).

6.3.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het aankopen van nutriëntenemissierechten.

Verdere mogelijkheden

Voor de effecten die in dit hoofdstuk werden besproken worden geen verdere milderende maatregelen nodig geacht (enkel geen of verwaarloosbaar effect).

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

6.4 DISCIPLINE GELUID

Algemene geluidsproductie in de landbouw is afkomstig van landbouwwerktuigen, dieren 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 REFERENTIESITUATIE

In de directe omgeving, binnen een straal van een halve kilometer bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden. Het achtergrondgeluid in het studiegebied wordt dan ook voornamelijk bepaald door agrarische activiteiten. Het meest nabij gelegen naburig agrarisch bedrijf is op ca. 80 m van het bedrijf gelegen. De meest nabij gelegen bedrijfsvreemde woning is gelegen op ca. 89 m van het bedrijf.

6.4.2 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

Geluidshinder heeft een invloed op de kwaliteit van het milieu dat beïnvloed kan worden op de volgende gebieden :

- mentale en fysische 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.

6.4.3 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 Vlare 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. Belangrijk bij de berekening van het specifieke geluidsniveau is dat bij de lagere waarden (db(A)'s) de pieken ook geteld moeten worden. Dit kan door uitmiddeling over de van toepassing zijnde dagperiode.

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 ontwerp Richtlijnenboek basisactiviteitengroep 'Landbouwdieren').

Berekening geluidsniveau in de omgeving

Voor de bepaling van het geluidsniveau in de omgeving van een veeteeltbedrijf, wordt hier een vereenvoudigde methode voorgesteld. Volgende formule berekend het geluidsniveau op een plaats op x meter afstand van de bron (= meest nabij gelegen bron op het bedrijf):

$$\text{Geluidsniveau} = L_{w\text{comb}} - 10 \cdot \log(4 \pi x^2) - 5 \times 0,001$$

Toetsing

De beoordeling gebeurt door het berekende geluidsniveau te toetsen t.o.v. richtwaarden die zijn opgenomen in het Vlarem. In dit MER zal getoetst worden aan het specifieke geluidsniveau van het bedrijf Ryvers Iv.

Volgens de voorschriften van Vlarem II, hoofdstuk 4.5. Beheersing van geluidshinder gelden volgende richtwaarden (RW) voor het specifiek geluidsniveau (Lsp) in open lucht (bijlage 4.5.4. van VLAREM II) van bestaande installaties in agrarische gebieden. De getalwaarden komen overeen met de milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht (bijlage 2.2.1. van Vlarem II), waarvoor de parameter LA95,1h van toepassing is:

<i>Milieukwaliteitsnormen en Richtwaarden in dB(A) voor geluid in open lucht</i>		
<i>Overdag (7u tot 19u)</i>	<i>'s Avonds (19u tot 22u)</i>	<i>'s Nachts (22u tot 7u)</i>
45	40	35

Het voorliggend project gaat om een bestaande inrichting in de huidige situatie en een uitbreiding van een bestaande inrichting in de toekomstige situatie. Voor beide situaties dient getoetst te worden t.o.v. bovenvermelde normen.

Opgemerkt dient te worden dat de toetsing aan Vlarem voor gemeten geluidswaarden geldt. Voor dit project zijn echter geen kwantitatieve gegevens voorhanden. In dit geval is een correcte toepassing van Vlarem niet mogelijk. Toch wordt een 'vereenvoudigde' methode aanvaard om de geluidseffecten in te schatten. Voor nieuwe inrichtingen en verandering van bestaande inrichtingen kan dan getoetst worden t. o. v. de norm "richtwaarde -5".

Voor de huidige situatie dient dus getoetst te worden t. o. v. bovenvermelde richtwaarden en voor de toekomstige situatie aan de normen "richtwaarde -5".

In de werkgroep discipline Richtlijnenboek Geluid worden de grenzen 0, 3 en 6 dB(A) vooropgesteld. Bijgevolg wordt hier volgend significantiekader gehanteerd:

Geen overschrijding geluidsnormen	Geen of verwaarloosbaar effect
Overschrijding van grenswaarde/richtwaarde met minder dan 3 dB(A)	Gering negatief effect
Overschrijding van grenswaarde/richtwaarde met meer dan 3 dB(A) en minder dan 6 dB(A)	Matig negatief effect
Overschrijding van grenswaarde/richtwaarde met meer dan 6 dB(A)	Negatief effect

6.4.4 EFFECTINSCHATTING

6.4.4.1 Kwantificering geluidemissies

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 70 dB(A). Dit betekent een geluidsvermogeniveau (L_w) van 71 à 81 dB(A). Deze waarden zijn enkel indicatief; het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren af (aantal, geluidsemisatie, spectrum) en ook de impact van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan niet ingeschat worden. Het precieze geluidsvermogeniveau van de aanwezige ventilatoren is niet gekend, waardoor rekening gehouden zal worden met een geluidsvermogeniveau van 81 dB(A).

In de meeste gevallen draaien de ventilatoren niet continu. Bij koudere temperaturen (winter of 's nachts) zullen de ventilatoren minder werken dan in de zomer op warme dagen. In dit MER wordt echter het worst-case-scenario beschouwd, nl. dat de ventilatoren op volle kracht draaien.

Volgende ventilatoren zijn op het bedrijf aanwezig:

Stal	Aantal ventilatoren huidige situatie	Aantal ventilatoren toekomstige situatie
1	7	7
2	0	0
3	2	2
4	11	11
5	4	4
6	-	6
Totaal:	24	30

Indien de 24 ventilatoren in de huidige situatie samen in werking zijn op maximaal vermogen, wordt rekening gehouden met een totaal geluidsniveau van 94,80 dB(A).

Indien de 30 ventilatoren in de toekomstige situatie samen in werking zijn op maximaal vermogen, wordt rekening gehouden met een totaal geluidsniveau van 95,77 dB(A).

Gemiddeld genomen kan echter voor de ventilatoren uitgegaan worden van een werking aan $\pm 33\%$ van de totale capaciteit gedurende de dagperiode. Het bronvermogen bedraagt aldus gemiddeld genomen 90 dB(A) in de huidige situatie en 91 dB(A) in de toekomstige situatie.

Gemiddeld genomen is het nachtelijke ventilatiedebiet van de ventilatoren 20% van het totaal vermogen (Bron: Hotraco Agri, technische info ventilatoren).

In dit MER zal echter in eerste instantie rekening gehouden worden met het maximale vermogen (worst case).

Laden en lossen

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan er geluidshinder optreden als gevolg van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Afhankelijk van het type compressor (omkast, geluidsarm,...) kan een geluidsniveau van 80 à 100 dB(A) voorkomen op 1 m afstand tot de compressor. Met andere woorden het geluidsvermogeniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Het lossen van 30 ton voeder duurt gemiddeld genomen ongeveer 1 uur (= duur effectieve geluidsproductie). Wekelijks vinden er op het bedrijf 1 voederlevering plaats. In de toekomstige situatie zal het aantal voederleveringen stijgen tot 2,5 per week.

Aangezien het geluidsvermogeniveau in het geval van het bedrijf Ryvers lv niet gekend is, wordt hier rekening gehouden met 111 dB(A) en 95 dB(A) voor een stationair draaiende motor.

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. krenge) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen de gebouwen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd en de motor wordt stil gelegd. Enkel bij het leveren van voeder blijft de motor van de vrachtwagen op een laag toerental draaien. Gemiddeld kan worden aangenomen dat het laden van één vracht slachtrijpe varkens ongeveer 60 minuten duurt. Voor de slachtrijpe runderen geldt ongeveer een laadtijd 20 minuten. Het laden van reforme zeugen en het lossen van jonge dieren duurt ongeveer 30 minuten. Het lossen van voeder duurt ongeveer 60 minuten.

Gemiddeld van 7 u 's ochtends tot 18 u 's avonds. Enkel de afvoer van slachtrijpe varkens vindt plaats om 21u.

Landbouwdieren

Exacte cijfers omtrent de geluidsproductie door dieren zijn niet gekend. Inschatting kan dan ook enkel kwalitatief gebeuren.

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

6.4.4.2 Kwantificering geluidsniveaus

Rekening houdende met bovenstaande geluidsbronnen worden volgende geluidsniveaus bekomen:

Specifiek geluidsniveau

Voeder wordt nooit 's nachts geleverd. Bijgevolg treedt geluidshinder door een compressor enkel overdag op:

Overdag:

→ Ventilatoren + compressor + 1 vrachtwagen:

Huidige situatie: 94,8 dB(A)

Toekomstige situatie: 100,81 dB(A)

Dit resulteert in volgende geluidsniveaus:

	45 dB(A)	48 dB(A)	51 dB(A)
<i>Huidig</i>	83 m	60 m	43 m
	40 dB(A)	43 dB(A)	46 dB(A)
<i>Toekomstig</i>	266 m	196 m	143 m

's Avonds:

→ Ventilatoren + 1 vrachtwagen:

Huidige situatie: 95,50 dB(A)

Toekomstige situatie: 96,34 dB(A).

Dit resulteert in volgende geluidsniveaus:

	40 dB(A)	43 dB(A)	46 dB(A)
<i>Huidig</i>	154 m	112 m	80 m
	35 dB(A)	38 dB(A)	41 dB(A)
<i>Toekomstig</i>	281 m	206 m	151 m

's Nachts:

→ Ventilatoren:

Huidige situatie: 94,80 dB(A)

Toekomstige situatie: 95,77 dB(A).

Dit resulteert in volgende geluidsniveaus:

	35 dB(A)	38 dB(A)	41 dB(A)
<i>Huidig</i>	241 m	179 m	129 m
	30 dB(A)	33 dB(A)	36 dB(A)
<i>Toekomstig</i>	427 m	323 m	240 m

6.4.4.3 Toetsing

Tabel – Toetsing specifiek geluidsniveau

	Geluidsniveau	Aantal woningen met gering negatief effect (*1)	Aantal woningen met matig negatief effect (*2)	Aantal woningen met negatief effect (*3)
Huidige situatie				
Overdag – norm 45 dB(A)	94,80 dB(A)	0	0	0
's Avonds - norm 40 dB(A)	95,50 dB(A)	1	0	0
's Nachts norm 35 dB(A)	94,80 dB(A)	3 (3 veeteeltbedrijven)	2 (1 veeteeltbedrijf)	0
Toekomstige situatie				
Overdag – norm 40 dB(A)	100,81 dB(A)	4 (4 veeteeltbedrijven)	2 (1 veeteeltbedrijf)	0
's Avonds - norm 35 dB(A)	96,34 dB(A)	6 (5 veeteeltbedrijven)	2 (1 veeteeltbedrijf)	1
's Nachts norm 30 dB(A)	95,77 dB(A)	4 (3 veeteeltbedrijven)	3 (2 veeteeltbedrijven)	5 (4 veeteeltbedrijven)

(*1) norm < geluidsniveau < norm + 3 dB(A)

(*2) norm + 3 dB(A) < geluidsniveau < norm + 6 dB(A)

(*3) norm + 6 dB(A) < geluidsniveau

Uit bovenstaande tabel blijkt dat door uitvoering van het project er een aantal wijzigingen optreden, vooral doordat in het geval van een uitbreiding van een bestaand bedrijf getoetst dient te worden aan de "richtwaarde -5". Echter bij de berekening werd hier uitgegaan van een worst-case-scenario, waarbij zowel 's avonds als 's nachts alle ventilatoren op volle toeren draaien. Dit zal enkel maar het geval zijn indien de buitentemperatuur 30°C bedraagt. Dit is zelden het geval 's nachts en 's avonds (na 19u). Daarom wordt een bijkomende toetsing gedaan waarbij rekening gehouden wordt met een ventilatiedebiet van 33% van de capaciteit, overdag en 's avonds, en 20% van het ventilatiedebiet 's nachts.

Hieronder de resultaten:

Overdag:

→ Ventilatoren (bij 33% cap.) + compressor + 1 vrachtwagen:

Huidige situatie: 99,67 dB(A)

Toekomstige situatie: 99,78 dB(A)

Dit resulteert in volgende geluidsniveaus:

	45 dB(A)	48 dB(A)	51 dB(A)
<i>Huidig</i>	geen bijkomende toetsing nodig		
	40 dB(A)	43 dB(A)	46 dB(A)
<i>Toekomstig</i>	240 m	176 m	128 m

's Avonds:

→ Ventilatoren (bij 33% cap.) + 1 vrachtwagen:

Huidige situatie: 91,83 dB(A)

Toekomstige situatie: 92,49 dB(A).

Dit resulteert in volgende geluidsniveaus:

	40 dB(A)	43 dB(A)	46 dB(A)
<i>Huidig</i>	104 m	75 m	54 m
	35 dB(A)	38 dB(A)	41 dB(A)
<i>Toekomstig</i>	189 m	138 m	100 m

's Nachts:

→ Ventilatoren (bij 20% cap.):

Huidige situatie: 83,04 dB(A)

Toekomstige situatie: 84,01 dB(A).

Dit resulteert in volgende geluidsniveaus:

	35 dB(A)	38 dB(A)	41 dB(A)
<i>Huidig</i>	69 m	49 m	35 m
	30 dB(A)	33 dB(A)	36 dB(A)
<i>Toekomstig</i>	131 m	95 m	68 m

Tabel – Toetsing specifiek geluidsniveau 33% overdag en 's avonds en 20% 's nachts

	Geluidsniveau	Aantal woningen met gering negatief effect (*1)	Aantal woningen met matig negatief effect (*2)	Aantal woningen met negatief effect (*3)
Huidige situatie				
Overdag – norm 45 dB(A)	99,67 dB(A)	-	-	-
's Avonds - norm 40 dB(A)	91,83 dB(A)	0	0	0
's Nachts norm 35 dB(A)	83,04 dB(A)	0	0	0
Toekomstige situatie				
Overdag – norm 40 dB(A)	99,78 dB(A)	3 (3 veeteeltbedrijven)	2 (1 veeteeltbedrijf)	0
's Avonds - norm 35 dB(A)	92,49 dB(A)	2 (1 veeteeltbedrijf)	0	0
's Nachts norm 30 dB(A)	84,01 dB(A)	0	0	0

(*1) norm < geluidsniveau < norm + 3 dB(A)

(*2) norm + 3 dB(A) < geluidsniveau < norm + 6 dB(A)

(*3) norm + 6 dB(A) < geluidsniveau

Uit deze toetsing blijkt dat 's nachts geen effect meer voorkomt in de toekomstige situatie. Er komen overdag en 's avonds geen effecten meer voor, enkel nog matig negatieve en gering negatieve effecten voor telkens 2 woningen.

6.4.5 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

Door uitvoering van voorliggend project zullen, volgens de worst-case-benadering, wijzigingen optreden waardoor o.a. 's avonds en 's nachts een negatief effect bekomen wordt. Overdag wordt, in de worst-case-benadering, een matig negatief effect veroorzaakt. Deze wijzigingen zijn voornamelijk te wijten aan het feit dat, in het geval van een uitbreiding van een bestaand bedrijf, getoetst dient te worden aan de "richtwaarde -5". De berekening, uitgegaan van het worst-case-scenario houdt in dat, zowel overdag als 's avonds en 's nachts alle ventilatoren op volle toeren draaien. Dit zal enkel het geval zijn indien de buitentemperatuur 30 °C bedraagt, wat zelden het geval is. Daarom werd een bijkomende toetsing gedaan, waarbij rekening gehouden wordt met een ventilatiedebiet 's nachts. Uit deze toetsing blijkt dat 's nachts geen effect meer voorkomt in de toekomstige situatie. Er komen overdag en 's avonds geen effecten meer voor, enkel nog matig negatieve en gering negatieve effecten voor telkens 2 woningen (waarvan 1 veeteeltbedrijf).

6.4.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

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

Geplande maatregelen

- Men tracht de varkens af te leveren in zo groot mogelijke groepen zodat de transporten tot een minimum beperkt zijn.
- Op de nieuwe luchtwasser worden geluidsarme, computergestuurde ventilatoren geplaatst.

Verdere mogelijkheden

- Men tracht de varkens af te leveren in zo groot mogelijke groepen zodat de transporten tot een minimum beperkt zijn.
- Tijdens het laden en lossen dienen de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd te worden, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e. d.
- 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 nodig 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.

DISCIPLINE MENS

6.4.7 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Ten noorden van het bedrijf op ca. 925 meter is een woongebied gelegen, Loenhout-Wuustwezel. Op ca. 1.100 m in noordwestelijke richting van het bedrijfsterrein is een woonuitbreidingsgebied gelegen. Ten slotte is er een woongebied met landelijk karakter gesitueerd op ca. 1.555 m van het bedrijf. In de directe omgeving, binnen een straal van een halve kilometer bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden.

Recreatie

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

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

Het adres van het bedrijf is Tommelbergweg 8. De voornaamste aan- en afvoerrote is de E19. Vanaf de afrit 2 Loenhout via de N144 Hoogstraatseweg, door de Katerstraat naar de Sint-Lenaartseweg komt men op de Sneppelweg en dan op de Tommelbergweg. Hierbij worden geen woongebieden gekruist.

Industrie

Het dichtstbijzijnde industriegebied is gelegen op meer dan 1.500 m van het bedrijf.

6.4.8 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 dient er in deze discipline ook dieper ingegaan te 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. In deze discipline zal echter wel ingegaan worden op eventuele klachten die ooit tegen het bedrijf geuit zijn. Bedoeling is om op basis van vorige disciplines te duiden of de klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden.

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

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

	Significant
gemiddeld > 35 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Negatief
gemiddeld 14 tot 35 aantal transporten per week (zwaar verkeer) langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Matig negatief
gemiddeld 7 tot 14 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Gering negatief
gemiddeld < 7 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen of transporten enkel langsheen hoofdwegen	Verwaarloosbaar

6.4.9 EFFECTINSCHATTING

6.4.9.1 Klachtenbehandeling

Voor het veeteeltbedrijf Ryvers lv zijn nooit klachten binnen gekomen op de gemeente.

6.4.9.2 Verkeershinder

Het adres van het bedrijf is Tommelbergweg 8. De voornaamste aan- en afvoerroute is de E19. Vanaf de afrit 2 Loenhout via de N144 Hoogstraatseweg, door de Katerstraat naar de Sint-Lenaartseweg komt men op de Sneppelweg en dan op de Tommelbergweg. Hierbij worden geen woongebieden gekruist.

Volgende transporten zijn verbonden aan het bedrijf Ryvers lv:

Grondstof	Huidige situatie	Toekomstige situatie
	Transporten (per jaar)	Transporten (per jaar)
Leveren voeder	varkensvoeder: 52 vrachtwagens runderen (maïs & gras): 60 vrachtwagens (40 & 20)	varkensvoeder: 130 vrachtwagens runderen (maïs & gras): 60 vrachtwagens (40 & 20)
Leveren brandstof	2 vrachtwagens	4 vrachtwagens
Aanvoer jonge dieren	varkens: 12 transporten	varkens: 26 vrachtwagens
Afvoer slachtrijpe dieren	vleesvarkens: 26 vrachtwagens runderen: 52 vrachtwagens	vleesvarkens: 60 vrachtwagens runderen: 52 vrachtwagens
Afvoer reforme zeugen	26 vrachtwagens	52 vrachtwagens
Afvoer mest	208 tractoren naar cultuurgronden (zowel eigen als bureneg.) 80 vrachtwagens naar mestverwerking+terugbrengen effluent	374 tractoren naar cultuurgronden (zowel eigen als bureneg.) 113 vrachtwagens naar mestverwerking+terugbrengen effluent
Afvoer spuiwater	-	wordt afgevoerd met mest
Ophaling kadavers	52 transporten – ophaling Rendac	52 transporten – ophaling Rendac
Gemiddeld per week:	7 vrachtwagens per week 4 tractoren per week	10,5 vrachtwagens per week 7 tractoren per week

In de huidige en toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect : transporten enkel langsheen hoofdwegen en niet door gevoelig gebied.

6.4.10 SYNTHESIS DISCIPLINE MENS

Er werden nooit klachten, met betrekking tot de bedrijfsvoering van het veeteeltbedrijf Ryvers lv, gemeld bij het gemeentebestuur van Wuustwezel.

Door uitvoering van het project stijgt het aantal transporten van 7 vrachtwagens en 4 tractoren per week, naar 10,5 vrachtwagens en 7 tractoren per week.

6.4.11 MILDRENDENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

De transporten worden zoveel mogelijk overdag georganiseerd (tussen 7u en 18u). Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e.d.

Geplande maatregelen

Men tracht de varkens af te leveren in zo groot mogelijke groepen, zodat de transporten tot een minimum beperkt zijn.

Verdere mogelijkheden

Nachtelijke transporten dienen zoveel mogelijk vermeden te worden.

6.5 DISCIPLINE FAUNA & FLORA

6.5.1 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 4.6.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK, versie 01-01-2007) weer ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit een minder waardevol akker- en weilandgebied.

In de omgeving van het bedrijf worden veel 'Soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp), 'Akker op zandige bodem' (bs), 'Boomkwekerij' (kq) en 'Bebouwing in agrarische omgeving' (ur) gekarteerd. Binnen het studiegebied, afgebakend als de perimeter van 1 km rondom het bedrijfscentrum, vinden we enkele zeer waardevolle (z), twee waardevolle eenheden met zeer waardevolle elementen (wz) en enkele waardevolle (w) eenheden terug alsook een aantal minder waardevolle eenheden maar met (zeer) waardevolle elementen.

De tabel op de volgende bladzijde geeft de waardevolle elementen weer binnen 1 km rondom het bedrijf.

Aandachtsgebieden

Op een afstand van 810 m van de staluiteinde van het bedrijf is vogelrichtlijngebied 'De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld' en habitatrichtlijngebied 'Klein en Groot Schietveld' gelegen. Verder liggen er geen VEN-gebieden of erkende natuureservaten in de omgeving van het bedrijf.

De meest waardevolle biologische elementen maken enerzijds deel uit van vogelrichtlijngebied 'De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld' en habitatrichtlijngebied 'Klein en Groot Schietveld', anderzijds gaat het om diverse bomenrijen die kenmerkend zijn voor het gebied.

Habitatkaart

Daar er vogel- en habitatrichtlijngebied gelegen is in het projectgebied, kunnen er habitats aangeduid i. k. v. Natura 2000 voorkomen. Binnen een straal van 1.500 m van ons projectgebied en binnen vogelrichtlijngebied 'De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld' en habitatrichtlijngebied 'Klein en Groot Schietveld' komen volgende habitats voor:

- 9190 "Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur*"
- 91E0 "Bossen op alluviale grond met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior*"
- 6510 "Laaggelegen schraal hooiland"
- 6230 "Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden"
- 4030 "Droge Europese heide"
- 4010 "Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*"

Waardevolle BWK-eenheden in het studiegebied

Eenheid / Complex van eenheden	Waarde	Afstand (m)	Omschrijving
qb	z	920 (ZW)	eiken-berkenbos
khgml	z	720 (W) en 720 (ZW)	houtkant met gemengd loofhout
hab	z	575 (ZO)	struisgrasvegetatie op zure bodem met struik- of boomopslag
ae khgml k(mr)	z	595 (Z)	eutrofe plas in complex met houtkant met gemengd loofhout en bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland
q hp	wz	655 (Z)	eikenbos soorten permanent cultuurgrasland
n gml lhb pmb	wz	535 (ZW)	loofhoutaanplant met gemengd loofhout in complex met een populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei en naaldhoutaanplant met ondergroei van struiken en bomen
ha- sg kbq	wz	887 (ZW)	minder ontwikkelde struisgrasvegetatie op zure bodem in complex met bermstruweel en bomenrij met dominantie van Zomereik
hp kbgml	w	475 (NO)	soortenarm permanent cultuurgrasland in complex met bomenrij met gemengd loofhout
kbq	w	vanaf 325 (ten N tot NO)	bomenrij met dominantie van Zomereik
kba	w	770 (N)	bomenrij met dominantie van Els
kbb	w	240 (W)	bomenrij met dominantie van Berk
hjb hp+ hr khgml	w	825 (ZW)	door russen gedomineerd grasland met boom- of struikopslag
n frax	w	883 (ZO)	loofhoutaanplant (excl. populier) met Gewone Es
hrb	w	559 (ZO)	verruigd grasland met struik- of boomopslag
kbq kbb	w	800 (NO)	bomenrij met dominantie van Zomereik in complex met bomenrij met dominantie van Berk

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 2002, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige emissie tgv SO₂ & NO_x(NO₂) blijven beperkt (zie MIRA-T).

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

Tabel– Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Wuustwezel in 2007 (VMM, 2009)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
936,45	959,56	2.250,80	4.146,81

In onderstaande wordt de NH₃-emissie voor 2007 door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Wuustwezel. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 125 kg/ha/jaar oftewel 777 ton/jaar. De emissie bepaald voor het arrondissement Antwerpen, de provincie Antwerpen en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 2.095, 7.024 en 38.113 ton/jaar.

Tabel– NH₃-emissie voor 2006 per diersoort te Wuustwezel (VMM, 2009)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
Rundvee	276	35,5
Varkens	462	59,5
Pluimvee	36	4,6
Andere diersoorten	3	0,4
Totaal	777	100,0

6.5.2 GEVOLGEN

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.

6.5.2.1 *Gevolgen van ecotoopverlies door 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.

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

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO_2 , NO_2 en NH_3 . 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 (NH_4^+). 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 (bv. 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.

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

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

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

6.5.3 METHODIEK

6.5.3.1 *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

6.5.3.2 *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. Voor de 2.454 varkens en 800 biggen gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 4.765,7 NH₃/jaar. Voor de 4.239 varkens in de toekomstige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 6.674,47 kg NH₃/jaar. Dit is een stijging met 40,1 % t.o.v. de huidige situatie.

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 Cooperatieve Programma's is van de Working Group on Effects van de Conventie LRTAP. Voor de berekening van deze kritische lasten, dient dan ook gebruik gemaakt te worden van een op Europees niveau gestandaardiseerde aanpak die door deze Conventie wordt ondersteund.

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

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

Zoals gesteld zijn de aandachtsgebieden en de habitats in het studiegebied vooral gelegen ter hoogte van het habitat- en vogelrichtlijngebied. Het gaat om loofbos, maar ook om grasland en heide.

Voor bos werd er, rekening houdend met het bodemtype, op basis van Staelens *et al.* (2006) een kritische last verzuring bepaald. Hier kunnen ook waarden aan toegevoegd worden wanneer bodemverzuring optreedt. (waarden tussen haakjes in onderstaande tabel). Bodemverzuring is de fase voorafgaand aan de fase waarin haarwortels worden beschadigd en kan op langere termijn nefast zijn voor een goede bodemkwaliteit (wegens afname bufferende capaciteit op langere termijn) (waarden volgens Neirynck *et al.*, 2004). Uit onderstaande tabel blijkt dat dient getoetst te worden t.o.v. 1.500 Zeq/ha.jaar

Tabel - 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)
Kleiig (E + U°)	2.417 (2.100)	3.113 (2.400)
Veen	5.274	/

Voor grasland en heide wordt getoetst aan de kritische lasten uit onderstaande tabel.

Tabel – 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

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. Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in onderstaande tabel.

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

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
Naaldbos	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
Loofbossen:		
- bos van arme zandgronden	18	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	- verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- oud eikenbos	15	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
- ruigten en zomen (droge bosranden)	26,2	
- vochtige alluviale, beekbegeleidende bossen	26,1	
- vochtige alluviale bossen (essen-iepenbos)	28	
- vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos)	33,8	
Heiden:		
- natte heide	18	- vergrassing door pijpenstrootje
- droge heide	15	- vergrassing door bochtige smele
- pioniervegetaties met snavelbiezen	22	
Graslanden:		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	

De vetgedrukte habitattypes zijn diegenen waaraan getoetst werd.

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

Ecosysteem	Streefwaarde
Naaldbossen en heide op zandgronden	1400 zeq/ha.j
Loofbossen op arme gronden	1800 zeq/ha.j
Loofbossen op rijkere gronden	2400 zeq/ha.j
Loofbossen (stikstof)	14 kg N/ha.j
Meer natuurlijke soortensamenstelling in naaldbos, heide op zandgrond en vennen (stikstof)	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 boscosystemen een duurzame toestand bereikt wordt). Voor de meest verzuringsgevoelige ecosystemen (vennen en heiden op kalkarme zandgronden) worden waarden tussen 300 en 700 Zeq/ha.jaar vermeld en een gebiedsgericht verder terugdringen van de depositie tot onder deze kritische last van kwetsbare ecosystemen (MIRA-T, 2005).

Voor verzuring en vermesting geldt dus een dubbele 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
depositie > 10 % van de kritische last / streefwaarde	Negatief effect
5 van de KL / SW < depositie < 10 % van de KL / SW	Matig negatief effect
3 van de KL / SW < depositie < 5 % van de KL / SW	Gering negatief effect
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 negatief effect. Tien % wordt gekozen omdat ongeveer 50% van de depositie afkomstig is van het buitenland; en dit geeft ruimte aan 5 bedrijven in een gemiddeld gebied van 3 km afstand van kwetsbare gebieden (d.i. de afstand waarbinnen met name ammoniak bijna integraal wordt gedeponereerd), voordat de KL bereikt wordt.

6.5.3.3 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.

6.5.3.4 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 van alle soorten.

De drempelwaarde algemeen geldend voor bosvogels bedraagt 42 dB(A), voor weidevogels is de drempelwaarde 47 dB(A). We hanteren de norm van 45 dB(A), als gemiddelde drempelwaarde voor geluidsverstoring voor avifauna.

6.5.4 EFFECTBESPREKING

6.5.4.1 *Direct ecotoopverlies*

De locatie van de nieuwe stal wordt op de BWK aangeduid als "hp hx": soortenarm permanent cultuurgrasland in complex met zeer soortenarme ingezaaide graslanden. Het soortenarm grasland is een biologisch minder waardevol ecotoop. Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.4.2 *Verzuring & vermesting*

De ammoniakdepositie wordt berekend met behulp van IFDM⁴.

De meest waardevolle biologische elementen zijn de habitats die aangeduid werden ter bescherming in Natura 2000-gebied (habitat- of vogelrichtlijngebied). De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht 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. Het bedrijf is gelegen nabij habitatrichtlijngebied en vogelrichtlijngebied.

Op de figuren 6.4a en 6.4b wordt aangegeven welke percelen, in de huidige situatie, een overschrijding van de kritische last ondervinden respectievelijk voortkomende uit de vermestende of de verzurende depositie van ammoniak. Op de figuren 6.4c en 6.4d wordt aangegeven welke percelen, in de toekomstige situatie, een overschrijding van de kritische last zullen ondervinden, respectievelijk ten gevolge van de vermestende of de verzurende depositie van ammoniak. In de figuren worden geen modelleringen weergegeven van de toetsingen aan de streefwaarden.

Op deze figuren is te zien dat in de huidige situatie een overschrijding van 3-5% van de kritische last (hierna KL) voor verzuring plaatsvindt voor loofbos (gering negatief effect). Tevens wordt een overschrijding van 5-10% KL voor verzuring vastgesteld voor loofbos, hiervoor geldt dus een matig negatief effect. Een gering negatief effect (overschrijding van 3-5% KL) voor vermesting vindt plaats voor loofbos en heide. Voor loofbos wordt een overschrijding van 5-10% van de KL voor vermesting vastgesteld (matig negatief effect). Zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie geldt een matig negatief effect voor verzuring bij toetsing aan de streefwaarde.

In toekomstige situatie zal er zowel een overschrijding van 3-5% van de KL voor verzuring voor loofbos plaatsvinden (gering negatief effect), als een overschrijding van 5-10% (matig negatief effect) van de KL en als meer dan 10% van de KL (negatief effect). Het gedeelte loofbos dat een overschrijding van meer dan 10% van de kritische last voor verzuring zou ondervinden is slechts zeer klein en het perceel loofbos maakt geen deel uit van het habitat- en vogelrichtlijngebied. Betreft de vermesting kan gezegd worden dat de gebieden loofbos en heide die een gering negatief effect (overschrijding 3-5% KL) zullen ondervinden, iets meer westwaarts zullen uitbreiden. De delen die een overschrijding van 5-10% van de kritische last voor vermesting zullen ondervinden, schuiven mee op en zullen dus ook groter zijn (matig negatief effect). Toch zal er geen overschrijding van 10% van de kritische last voor vermesting plaatsvinden, bij uitvoering van dit project. De streefwaarde voor vermesting is echter zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voor meer dan 10% overschreden voor loofbos (negatief effect).

⁴ Per stal wordt er een aparte puntbron ingegeven. De volumestroom wordt berekend op basis van algemene behoeftecijfers. Als depositiesnelheden werd rekening gehouden met 1,95 cm/s (= depositiesnelheid voor loofbos), 1,61 cm/s (= depositiesnelheid voor heide) en 0,73 cm/s (= depositiesnelheid voor gras).

In het habitat- en vogelrichtlijngebied liggen tevens graslanden aangeduid als Natura2000-habitats. Er werd dus ook de modellering en toetsing gemaakt voor de graslanden, maar hieruit vloeiden geen effecten ten gevolge van de ammoniakdepositie voort (geen of verwaarloosbaar effect).

6.5.4.3 Verdroging

De invloedsstraal van de bemaling werd berekend in de discipline water en bedraagt 18,26 m. De invloedsstraal van de bemaling reikt enkel tot het bedrijfsterrein zelf (perceel 486F), waar de nieuwe stal gebouwd gaat worden. Dit perceel is cultuurgrond in eigendom van de exploitant (permanent begraasde weide/standweide). Binnen deze straal liggen geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen. Dit vegetatietype (hp hx) is niet kwetsbaar voor verdroging (volgens kwetsbaarheidskaart Peymen). Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

De exploitant beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning. De aquifer boven de Zanden van Berchem is een laag van zand. Het is dus mogelijk dat verdrogingseffecten zullen optreden, echter een drawdown van 10 cm wordt bereikt in een straal van 20 m rondom de grondwaterwinning. Deze straal reikt dus tot hetzelfde terrein als de invloedsstraal van de bemaling. Met hetzelfde gevolg.

6.5.4.4 Rustverstoring

De invloedsstraal werd berekend in de discipline Geluid. De hoogste geluidsproductie wordt overdag bekomen. Hierbij wordt 45 dB(A) bereikt op 180 m in de huidige situatie en 184 m in de toekomstige situatie. Binnen deze zone ligt het bedrijfseigen terrein en naburige weilanden. De effecten inzake rustverstoring worden als verwaarloosbaar ingeschat (geen of verwaarloosbaar effect).

6.5.5 SYNTHESE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

De meest waardevolle biologische elementen zijn de diverse bomenrijen en houtkanten die verspreid liggen in het agrarische landschap. De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht 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. Het bedrijf is echter gelegen nabij het habitatrichtlijngebied 'Klein en Groot Schietveld' en vogelrichtlijngebied 'De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld'. In deze gebieden liggen diverse door Natura2000 beschermde habitats. Loofbos ondervindt in de huidige situatie een matig negatief effect door verzuring (overschrijding 5-10%KL). In de toekomstige situatie ondervindt loofbos een negatief effect door verzuring (overschrijding >10% KL). Zowel in de huidige als voor de toekomstige situatie geldt een matig negatief effect voor verzuring bij toetsing aan de streefwaarde. Heide en grasland ondervinden geen of een verwaarloosbaar effect ten gevolge van de verzurende depositie uit ammoniak.

De ammoniakdepositie van het bedrijf Ryvers lv zorgt, zowel in de huidige als in de toekomstige situatie, voor een overschrijding van 5 tot 10% van de kritische last voor vermesting van loofbos (matig negatief effect). De streefwaarde voor vermesting is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie overschreden voor loofbos (negatief effect). De kritische last voor vermesting voor heide wordt zowel voor de huidige als de toekomstige situatie met 3 tot 5% overschreden (gering negatief effect). Voor grasland geldt geen of een verwaarloosbaar effect ten gevolge van de vermestende depositie uit ammoniak.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd als verwaarloosbaar ingeschat, aangezien de nieuwe infrastructuur op biologisch minder waardevol grasland gebouwd worden (geen of verwaarloosbaar effect).

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf treedt op in een straal van 20 m. Binnen deze straal is geen verdrogingskwetsbare vegetatie gelegen. De invloedskegel van de bemaling bij de aanleg van de infrastructuur heeft eveneens betrekking op niet kwetsbare ecotopen voor verdroging. Ook hier wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

6.5.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Reeds toegepaste milderende maatregelen

De huidige stal 5 is reeds uitgerust met een chemische luchtwasser.

Geplande milderende maatregelen

De nieuwe stal wordt uitgevoerd met een chemische luchtwasser.

Verdere mogelijkheden

Wanneer de bestaande conventionele stallen (zonder luchtwasser) worden gerenoveerd, is het aan te raden deze stallen uit te rusten volgens een ammoniakemissiearm systeem. Op deze manier zal de ammoniakuitstoot en daardoor het verzurende en vermestende effect van deze uitstoot, aanzienlijk verminderd worden. De ammoniakuitstoot zal nl. 4.699,35 kg NH₃ per jaar zijn i. p. v. 6.674,47 kg NH₃. De uitstoot zal zelfs minder bedragen dan de huidige 4.765,7 kg NH₃ per jaar. De resultaten betreffende de verzurende en de vermestende depositie zullen dus vergelijkbaar zijn met deze van de huidige situatie. De figuren 6.4e en 6.4f geven respectievelijk de verzurende en vermestende invloed weer van de ammoniakdepositie van het bedrijf, na renovatie van de conventionele stallen (behalve de runderstal). Wanneer men de figuren van de huidige situatie vergelijkt met deze figuren is duidelijk te zien dat er een vergelijkbaar effect is. Ten opzichte van de toekomstige situatie (zonder renovatie) is duidelijk verbetering te zien voor het perceel loofbos tegen het habitatrichtlijngebied. Het habitatrichtlijngebied wordt zelf ook duidelijk minder beïnvloed t. o. v. de toekomstige situatie.

6.6 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

6.6.1 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Wuustwezel zich in het traditionele landschap (code 310000) 'Noorderkempen'. Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van dit gebied:

Landschappelijke subeenheden 310010 'Heide- en bosgebied van Kalmthout' en 310020 'Land van Brecht'

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

- | | |
|--|--|
| - Structuurdragende matrix | vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's en open ruimten |
| - Zichtbare open ruimten | -talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang;
-vegetatie (bossen) is meestal ruimtebegrenzend. |
| - Impact bebouwing | -geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte;
-verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden is soms storend maar niet ruimtebepalen;
-open veldverkavelingen en lintbebouwing zijn storende elementen maar zelden ruimtebegrenzend. |
| - Betekenis kleine landschapselementen | lineair groen geassocieerd met beekvalleien of wegen versterkt de ruimtelijke structuur |

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

- | | |
|--|--|
| - Structurele hoofdkenmerken | cuestarug van de kleien van de Kempen, gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijk landduinen; afwaterend naar het noorden (Maasbekken); intensief landbouwgebied dat grotendeels ruilverkaveld is geworden (veeteelt domineert) |
| - Identiteitsbepalende elementen | overwegend vlak landschap met grote compartimenten: wijde zichten in landbouwzones gekenmerkt door grote blokvormige percelen; uitgestrekte natuurgebieden op de droge (stuif)zandgronden: heide en bos vooral in het westelijk deel; talrijke waterplassen t. g. v. van de kleiontginnings |
| - Erfgoedwaarde | belangrijke natuurgebieden met eveneens grote landschappelijke waarde |
| - Autonome ontwikkeling en problemen | kadastrale oppervlakte m. b. t. Open Ruimte bedroeg in 1989 overwegend meer dan 80%; met een afname van 2-5% sedert 1980; rurale gradiënt van Antwerpen: westelijk deel behoort reeds tot de banlieue; bijzondere problematiek van de weekendverblijven. |
| - Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling | - gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van de verscheidenheid;
- oplossen problematiek weekendverblijven;
- vrijwaren natuurgebieden als aaneengesloten blokken;
- conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie kan hier gebufferd worden met groenschermen en concentratie van de elementen;
- aanpak mestproblematiek;
- verlaten industrie- en militaire terreinen vrijwaren van bebouwing en inpassen in bos-, natuur- of recreatiegebieden. |
-

Landschapsatlas

Fig. 4.7

In het studiegebied en ook ter hoogte van de bedrijfslocatie bevinden zich de relictgebieden 'Vallei van de Weehagensebeek' en 'Heide en bos Groot Schietveld'. In het studiegebied bevindt zich eveneens de ankerplaats 'Groot Schietveld'. Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden zich geen lijn- of puntrelicten. Het eerste puntrelict bevindt zich op ca. 1,5 km (Gehucht Sneppel; P10158); het eerste lijnrelict bevindt zich op 3,1 km (Straatgehucht Kloot, L10030).

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 4.7

Beschermde landschappen, dorpsgezichten, monumenten en stadsgezichten bevinden zich niet in het studiegebied.

Er zijn eveneens geen bouwkundig erfgoed of archeologische waarden bekend voor het gebied.

6.6.2 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

- het landschap als relatiesysteem
- de erfgoedaspecten
- de perceptieve aspecten

6.6.2.1 *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

6.6.2.2 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 sociaalculturele 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 beeldrager (landbouwinfrastructuur) in een gesloten landschap	Gering negatief effect
matige verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. erfgoedzone beïnvloed door negatieve beeldrager (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 (meestal onbekend) 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

6.6.2.3 Perceptieve kenmerken

In de meeste MER's voor intensieve veeteeltbedrijven is het wijzigen van de perceptieve kenmerken de belangrijkste effectengroep binnen de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie.

Landbouwbedrijven bepalen mee het karakter van het platteland. Dat platteland wordt niet alleen gebruikt door land- en tuinbouwers, maar ook door plattelandsbewoners en recreanten. Door een goede integratie van de land- en tuinbouwbedrijven kan de landbouwsector z'n steentje bijdragen tot een mooi en aantrekkelijk platteland.

	Significant
geen of niet waarneembare verstoring	Geen of verwaarloosbaar effect
beperkte vermindering van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapbeeld	Gering negatief effect
aantasting of ondermijning van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapsbeeld	Matig negatief effect
drastische aantasting van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapsbeeld	Negatief effect

6.6.3 EFFECTINSCHATTING

6.6.3.1 Het landschap als relatiesysteem

De nieuw te bouwen stal wordt naast het huidige bedrijfsterrein gebouwd, naast stal 2 en 5. Het voorliggende project houdt geen relevante wijzigingen in inzake:

- de verwijdering of verstoring van geomorfologische eenheden en/of processen;
- Landschapsecologische verstoring/aantasting;
- Effecten van functionele versnippering van het actuele gebruik.

Geen wijziging van de bestaande landschappelijke structuren en/of relaties of een wijziging die niet of nauwelijks waarneembaar is: Geen of verwaarloosbaar effect.

6.6.3.2 Verlies erfgoedwaarde

Landschappelijk erfgoed

Het bedrijf is gelegen nabij de relictzones 'Heide en bos Groot Schietveld' en 'Vallei van de Weehagense Beek'.

De landschapsatlas vermeldt volgende waarden voor deze gebieden:

Heide en bos Groot Schietveld:

Historische waarde: Groot schietveld: bij Ferraris en Vandermaelen heide met vennen; schietveld nagenoeg ongewijzigd t. o. v. MGI; westelijk deel (grenzend aan N1) heeft vage herkenning van vroegere bosstructuur, dreven en kleine bosrestanten herinneren aan vroeger gesloten landschap. Nieuw Brug: bij Ferraris heide en langs Grote Beek vochtig beemdenlandschap; wegenpatroon en bebost gebied nog herkenbaar (cf. MGI).

Esthetische waarde: Groot aaneensluitend heidegebied tussen Wuustwezel en Brecht.

Beleidswenselijkheden: Behoud open karakter.

De uitbreiding van het bedrijf Ryvers lv zal geen afbreuk doen aan de landschappelijke waarden van de relictzone 'Heide en bos Groot Schietveld'. Er zal bvb. geen bosje verdwijnen voor het bouwen van de nieuwe stal.

Vallei van de Weehagense Beek:

Historische waarde: Enkel loop van de Weehagense Beek is nog zichtbaar; het vochtige, gesloten beemdencomplex langsheen de beek is verloren gegaan (cf. Vandermaelen en MGI)

Ook deze relictzone wordt landschappelijk gezien niet aangetast, gezien de ligging van het bedrijf t. o. v. deze relictzone. De relictzone ligt enerzijds aan de rand van het projectgebied en anderzijds wordt het projectgebied van de relictzone gescheiden door de autosnelweg E19.

Verder is een ankerplaats gelegen nabij het gebied, nl. 'Groot Schietveld'. Deze komt overeen met de relictzone 'Heide en bos Groot Schietveld'. Volgende waarden worden vermeld in de landschapsatlas:

Wetenschappelijke waarde: De afwisseling in topografie en pedologie resulteert in een verscheidenheid aan vegetatietypes, gaande van vennen en heide tot broekbossen. Deze afwisseling heeft een aanzienlijke landschappelijke waarde en het is dan ook vanzelfsprekend dat het hier tevens om een floristisch en faunistisch zeer interessant gebied gaat. Het Groot Schietveld en omgeving behoort, als grootschalig heidegebied, voor wat betreft de natuurwaarden waarschijnlijk tot één van Europa's meest waardevolle gebieden.

Historische waarde: Het landschapstype van het Groot Schietveld is het resultaat van een eeuwenoud landbouwsysteem. De talrijke vennen vormen de sporen van turfwinningen tussen de 14^{de} en de 19^{de} eeuw. De cultuurhistorische waarde van het gebied wordt vooral bepaald door de historische stabiliteit van de landschapsstructuur die vandaag wat betreft het centrale open gedeelte, nauwelijks afwijkt van wat terug te vinden is bij Ferraris (1777).

Esthetische waarde: De esthetische waarde van dit gebied wordt in de eerste plaats bepaald door de afwisseling in opbouw en structuur, alsook door de uitgestrektheid. Het contrast van het centrale open heidegedeelte met talrijke vennen enerzijds en de dichte bosrijke rand, anderzijds vormt een visueel opvallend en aantrekkelijk geheel.

Ruimtelijk structurerende waarde: Binnen de dicht beboste omgeving van Brasschaat, Wuustwezel en Kapellen, vormen de twee grote open eenheden van Groot en Klein Schietveld opvallende ruimtelijk structurerende elementen.

Binnen het studiegebied komt geen erfgoedlandschap voor.

Voor de huidige en toekomstige situatie ter hoogte van het bedrijfsterrein is er geen verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten. Voor beide situaties wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Bouwkundig erfgoed

Zoals men kan zien op figuur 4.7 komt er geen bouwkundig erfgoed voor in een straal van 500 m van het bedrijf.

Er worden dus geen effecten verwacht op bouwkundig erfgoed (geen of verwaarloosbaar effect).

Archeologie

Het bedrijf is gelegen nabij de relictzone 'Heide en bos Groot Schietveld' aan dewelke volgende archeologische waarde verbonden is: 'archeologische vondsten uit Tardenoisien in meest zuidwestelijke punt van Groot Schietveld en préhistorische sites verspreid over Groot Schietveld'.

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn graafwerkzaamheden vereist. De nieuwe stal 6, beslaat een oppervlakte van 2.978,33 m² (97,65 x 30,50 m²).

Archeologische vondsten zijn nooit uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (ca. 0,1 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

6.6.3.3 *Wijziging perceptieve kenmerken*

De instrumenten die gehanteerd kunnen worden voor een goede integratie van bedrijfsgebouwen in de omgeving zijn voornamelijk (brochure 'agrarische architectuur, technisch bekeken'; Prov. West-Vlaanderen):

- correcte keuze van de inplantingsplaats
- doordacht materiaalgebruik
- gepaste kleurkeuze
- doordachte afmetingen

Inzake de **keuze van de inplantingsplaats** kunnen volgende aandachtspunten aangestipt worden:

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. Bijkomende stallen dienen op zo'n manier aan elkaar gekoppeld te worden, zodat ze toch één coherent geheel vormen, en toekomstige uitbreiding een optie blijft. 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.

De stallen op het bedrijf Ryvers lv staan compact en geordend opgesteld. De nieuwe stal wordt gebouwd dwars tegen stal 5 en naast stal 2.

- Aangepaste beplanting. Rondom het bedrijfsterrein zijn een aantal groenelementen aanwezig. Aan de voorkant van het bedrijf bevindt zich de bedrijfswoning met voortuin. Aan de oostzijde van het woonhuis, langsheen de oprijlaan naar de stallen bevinden zich twee bomenrijen (zie ook fotoreportage). Aan de kant van de woning is deze rij gecombineerd met een dichte struiklaag. Aan de westzijde van het huis bevindt zich, op de scheiding van tuin en bedrijfsterrein een beukenhaag. Helemaal vooraan, naast de voortuin, wordt de weg gescheiden van het bedrijfsterrein met een laurierhaag. Achteraan het bedrijfsterrein, de zuidzijde van het bedrijf, is nog geen groenscherm. Dit is te wijten aan het feit dat stal 5 nog maar net gebouwd is en nog volop in afwerking is. Achter deze stal en naast de nieuwe varkensstal is een streekeigen, 6 m breed, groenscherm voorzien.
- De voedersilo's staan allen binnen de bebouwingselementen. Ook de nieuwe silo's worden tussen de gebouwen geplaatst.

Na de keuze van de inplantingsplaats komt de keuze van de **kleurtinten** en de **materialen** aan bod. De materiaalkeuze en –kleur mogen niet storend zijn in de omgeving. Een juist kleur- en materiaalgebruik is doorslaggevend voor een goed geïntegreerd gebouw. Over het algemeen kan gesteld worden dat felle kleuren af te raden zijn.

- Een witte kleur levert een vergrotend effect op.
- Zwarte of donkere daken maken het bouwvolume optisch kleiner.

De bestaande stallen zijn opgetrokken uit rode baksteen. De kleur van de daken is zwart. De gebouwen zijn dus opgetrokken in onopvallende materialen.

De nieuwe stallen worden opgetrokken in dezelfde materialen als de huidige stallen.

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

Samengevat:

Het bedrijf beschikt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie over een geordende inplanting. Door de ligging van de weilanden, de hagen en de aanwezige bomenrijen, vallen de huidige varkensstallen en de woning weinig op in de omgeving. Vanaf de zuidwestelijke zijde is het bedrijf sowieso niet te onderscheiden in het landschap doordat er een naburig veeteeltbedrijf gelegen is. Aan de voorkant van het bedrijf bevindt zich de bedrijfswoning met voortuin. Langs de oostelijke en westelijke zijde zorgen groenelementen o.a. voor een goede integratie in het landschap. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

De nieuwe stallen worden opgetrokken aansluitend aan de bestaande bebouwing en het groenscherm zal vervolledigd worden. De perceptieve impact van het project wordt verwaarloosbaar geacht (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.4 SYNTHESE DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project wordt een nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Relevante structuur- en/of relatiewijzigingen zijn niet van toepassing (geen of verwaarloosbaar effect).

Het bedrijf heeft geen invloed inzake verlies van landschappelijk of bouwkundig erfgoed. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (ca 0,1 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap. De bestaande en voorziene groenelementen worden als voldoende geacht.

6.6.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het bedrijf is een verzorgd bedrijf
- Het bedrijf wordt aan de straatzijde afgeschermd door de woning en de tuin.
- Overige vergezichten naar het bedrijf worden afgeschermd door het aanwezige groenscherm

Geplande maatregelen

- De nieuwe infrastructuur zullen worden opgetrokken in dezelfde materialen als de bestaande stallen: rode bakstenen en een zwart dak.
- De nieuwe infrastructuur worden zodanig ingeplant dat ze één geheel vormen met de bestaande infrastructuur.
- De initiatiefnemer voorziet een vervollediging van het groenscherm, achteraan en zijdelings van het bedrijfsterrein.
- De nieuwe silo's worden binnen de stalgebouwen geplaatst.

Verdere mogelijkheden

In de Provincie Antwerpen kan men kosteloos een erfbeplantingsplan laten opstellen. De opmaak van erfbeplantings- en landschapsbedrijfsplannen kadert in het PDPO-project 'Erven in de Landschap: van ontwerp tot beheer'. Dit project loopt tot eind 2010 en is een samenwerkingsverband tussen de Hooibeekhoeve, het Proefbedrijf voor de Veehouderij (Geel), het Proefstation voor de Groenteteelt (Sint-Katelijne-Waver), het Proefcentrum Hoogstraten, Natuurwerk VZW en de Provinciale Landbouwkamer en wordt gerealiseerd in het kader van het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling 'Europa investeert in zijn platteland'.

Voorgesteld wordt dat de exploitant een beplantingsplan laat opstellen. Voor meer informatie wordt verwezen naar:

Landschapsarchitect Hooibeekhoeve (coördinator PDPO-project) - e-mail: info@hooibeek.provant.be

Het wordt eveneens als belangrijk beschouwd dat het aanwezige groenscherm niet wordt verwijderd. Indien door de werkzaamheden, het groenscherm beschadigd wordt, dan is het van belang deze zo snel mogelijk te herstellen. Hierbij dient dan gekozen te worden om dezelfde stijl van het bedrijf verder te zetten. M.a.w. indien een deel van de beukenhaag wordt beschadigd, dan is het aangewezen om deze te herstellen met nieuwe beuk of haagbeuk. Er kan echter wel gekozen om een aanpassing te doen aan het huidige groenscherm waardoor bvb. de laurierhaag zou verdwijnen en een haag van verschillende inheemse soorten aangeplant kan worden.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van de nieuwe stal. Het bedrijf voorziet in de aanleg van een ondergrondse constructie, meer bepaald de aanleg van mestkelders met een diepte van ongeveer 1,60 meter.

De nieuwe varkensstal en de nieuwe, kleine loods beslaan een oppervlakte van 3.139,2 m². Door de bouw van de nieuw stal komt er nog extra 243,6 m² betonverharding bij.

Het projectgebied is niet gelegen in overstromingsgevoelig gebied. Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte loopt af van de verhardingen en komt terecht tussen de stallen, op het omringende grasland waar het infiltreert.

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 bij de effectbespreking bij de discipline Water. Volgens de stedenbouwkundige verordening dient minimaal een opvang van 15 m³ voorzien te worden.

Sinds de stedenbouwkundige verordening van 2004 werd enkel stal 5 en de loods bijgebouwd. Voor deze infrastructuur is de verordening aldus van toepassing, alsook voor de nieuwe infrastructuur in de toekomstige situatie. Onderstaande tabel geeft de vereiste opvang weer van deze infrastructuur.

<i>stal</i>	<i>m² (dak)opp</i>	<i>vereiste opvang (m³)</i>	<i>voorzien opvang (m³)</i>
stal 5/loods/renov			
stal 3	1.956,75	7,5	
stal 6	2.978,325		520
loods	160,875	7,5	
verharding	243,6		

Het bedrijf Ryvers Iv voldoet bijgevolg, zowel in de huidige als in de toekomstige situatie, ruimschoots aan 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'.

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 een nieuwe stal en een kleine loods. De aanleg van deze stal vindt plaats op het bedrijfseigen terrein op locaties waar zich gras bevindt. De stukken gras zijn biologisch minder waardevol.

3. De vergunningsvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.

Niet van toepassing.

4. De vergunningsvraag heeft betrekking op het aanleggen van een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlaktewater of hemelwater

Zie hoger onder punt 1.

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

In de huidige en toekomstige situatie wordt er ca. 150 m³/jaar huishoudelijk afvalwater geloosd op het oppervlaktewater. Volgens het gemeentelijk zoneringsplan dient een IBA te worden voorzien. Deze zal worden geplaatst.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf beschikt over 1 grondwaterwinning. De exploitant wint uit het Mioceen aquifersysteem (diepe grondwaterwinning). In de huidige situatie is de exploitant vergund voor de winning van 1.400 m³/jaar (of 4 m³/dag). In de toekomstige situatie wenst de exploitant deze winning op te trekken tot 12.810 m³/jaar.

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

Niet van toepassing.

8 TOETS PASSENDE BEOORDELING

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

Op een afstand van 810 m van de staluiteinde van het bedrijf is vogelrichtlijngebied 'De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld' en habitatrichtlijngebied 'Klein en Groot Schietveld' gelegen. Verder liggen er geen VEN-gebieden of erkende natuurreservaten in de omgeving van het bedrijf.

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

Ja, maar enkel voor geur.

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

Ja, maar deze effecten werden voldoende besproken in het hoofdstuk 'fauna & flora'.

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

Neen.

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

Neen.

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

Neen.

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIKEN

Volgens het BBT-rapport 'Veeteelt' (Vito, 2006) zijn er een 15 technieken die steeds BBT zijn voor alle veeteeltbedrijven, en een 6-tal technieken die BBT zijn voor alle veeteeltbedrijven mits een aantal randvoorwaarden voldaan zijn. Daarnaast zijn er nog een aantal BBT's specifiek voor nieuwbouwstallen en een aantal specifiek voor bepaalde subsectoren (rundveebedrijven, varkensbedrijven of pluimveebedrijven).

In onderstaande tabel staan al deze BBT's opgelijst, met opgave van de toepassing in huidige en toekomstige situatie.

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie paragraaf 3.5	Ja, zie paragraaf 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Na iedere ronde worden de stallen grondig nat gereinigd onder hoge druk.		voor elke natte reinigingsbeurt kan het grof vuil eerst mbv een borstel of een trekker verwijderen
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterspilling worden vermeden.	De stallen zijn uitgerust met waterbesparende drinkbakjes met regelventielen		
Gebruik maken van alternatieve waterbronnen	Er kan onderscheid gemaakt worden tussen klassieke waterbronnen zoals leiding- en grondwater, en alternatieve waterbronnen zoals hemel-, captatie- en recuperatiewater. Grondwater mag enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen	Er wordt enkel gebruik gemaakt grondwater voor drinkwaterdoeleinden. Voor reiniging van de stallen wordt gebruik gemaakt van putwater.	Ook in de toekomstige situatie wordt enkel grondwater gebruikt als drinkwater. Voor reiniging van de stallen zal hemelwater gebruikt worden	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrusten op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de mestkelders en mee met de mest verwerkt	Blijft ongewijzigd	
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAP III)	Ja (wordt opgelegd via het MAP III)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding, alsook zijn de voeders fosforarm en met een laag eiwitgehalte	Blijft ongewijzigd	-
Vloerbevuilding zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuilding 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.	Nat reinigen na elke ronde.		
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)	Het bedrijf voldoet ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zie paragraaf 6.2.2.3)	Het bedrijf voldoet ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zie paragraaf 6.2.2.3)	
Afvoering van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvoering van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestsichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestsichte 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 mestsichte gesloten opslagruimten (aalputten).	Er is geen externe mestopslag	Er is geen externe mestopslag	
Mesttoewending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrusten dient maximaal afgestemd te worden op o.a. bodemgesteldheid, grondsoort en helling van de betrokken landbouwgrond, de soorten en groeistadium van de gewassen, en klimatologische omstandigheden zoals neerslag, windrichting en irrigatie. Het aanwenden van de mest op het land kan enkel toegestaan worden: • indien de betrokken landbouwgrond niet drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt is; • indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is	Wordt bepaald via het MAP III	Wordt bepaald via het MAP III	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

	• bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten); • zo kort mogelijk voordat de maximale gewasgroei en opname van voedingsstoffen optreedt; • in periodes waarin geen uitrijverbod geldt ; • bij een gunstige windrichting ten opzichte van de omwonenden.			
Mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig doseren en gelijkmatig verspreiden	Emissiearm aanwenden van de mest betekent het beperken van de contacttijd van de meststof met de lucht. Bovendien dient de mest nauwkeurig gedoseerd en gelijkmatig verspreid te worden.	Wordt bepaald via het MAP III	Wordt bepaald via het MAP III	
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Op het bedrijf wordt reeds gebruik gemaakt van de meest efficiënte technieken inzake ventilatie, in combinatie met stroomvoorziening d. m. v. zonnepanelen. De initiatiefnemer heeft een goed beeld van het energieverbruik.		Het bedrijf kan een energiebalans opstellen voor zijn bedrijf, maar aangezien hij een goed beeld heeft van zijn energieverbruik wenst hij dit niet te doen.
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.			Dient te worden toegepast
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.			Dient te worden toegepast
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.	CCM wordt opgeslagen in sleufsilo's (voer voor de runderen)	CCM wordt opgeslagen in sleufsilo's (voer voor de runderen)	Dient te worden toegepast
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	CCM wordt opgeslagen in sleufsilo's (voer voor de runderen)	CCM wordt opgeslagen in sleufsilo's (voer voor de runderen)	Dient te worden toegepast
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.	CCM wordt opgeslagen in sleufsilo's (voer voor de runderen)	CCM wordt opgeslagen in sleufsilo's (voer voor de runderen)	Dient te worden toegepast

			de runderen)	
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Het bedrijf is gelegen in een rode zone volgens het zoneringsplan van de gemeente en kan bijgevolg niet op de riolering aansluiten		-

De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: ○ gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van b.v. nevenstromen uit de voedingsnijverheid); ○ vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (b.v. proper houden van de kuilplaat); ○ het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevuilde materialen). Afvalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevuilde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (b.v. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.	Niet van toepassing	Niet van toepassing	
--	--	---------------------	---------------------	--

Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen

Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (b.v. inplanting van bedrijfseenheden tov elkaar, herlokaliseren of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (b.v. windrichting) en topografische gegevens (b.v. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.	Hiermee werd rekening gehouden bij de planning	Hiermee werd rekening gehouden bij de planning	
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.	Hiermee werd rekening gehouden bij de planning	De uitstoot van de luchtwasser stoot naar het zuidwesten, waar er geen woningen gelegen zijn.	

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 recent gebouwde stal is conventioneel gebouwd	De nieuwe varkensstal wordt eveneens conventioneel uitgevoerd.	Zie opmerking hier onder (*)
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	De recent gebouwde stal is uitgerust met een chemische luchtwasser	De nieuwe varkensstal zal worden uitgevoerd met een luchtwasser	Zie opmerking hier onder (*)

(*): Opmerking:

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

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

- de techniek genereert afvalwater (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 Ryvers lv geldt:

- dat het spuiwater mee verwerkt wordt met de mest
- De exploitant maakt gebruik van zonnepanelen om te voldoen aan een groot deel van zijn energiebehoefte
- De geluidseffecten werden besproken in de discipline geluid. Door uitvoering van het project zal 1 extra woning 's avonds een gering negatief effect ondervinden,'s nachts zal 1 woning extra een matig negatief effect ondervinden en 1 extra woning zal een negatief effect ondervinden (worst-casescenario). Hierbij dient vermeld dat alle extra woningen dien een effect zullen ondervinden zelf landbouwbedrijven zijn.

- De exploitant meent dat de investering voor zijn bedrijf haalbaar is
- Bovendien zorgt een luchtwasser ook voor een reductie van stof en geur

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

10 GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

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

11 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- In het MER werd de geuremissie ten gevolge van het bedrijf ingeschat op basis van een maximale bezetting en rekening houdende voor de varkens met Vlaamse emissiecijfers (worstcase-benadering). In vergelijking met Nederlandse emissiecijfers liggen de Vlaamse cijfers hoog. Wegens het beperkte onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zijn deze cijfers onzeker.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dierenaantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dierenaantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Verzuring

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Naast de uitgestoten hoeveelheden ammoniak staan ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk en blijft beperkt tot een algemeen bepaalde inschatting per gemeente.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Geluidshinder

- De geluidsniveaus van geluidsbronnen worden niet gemeten. Toch kan naar verwachting op basis van geluidsniveaus uit de literatuur, technische brochures en eerdere metingen in combinatie met mathematische wetmatigheden een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden.
- Bij de inschatting van de geluidsproductie door ventilatoren kan enige overschatting optreden wegens het feit dat het drempel effect van de stal zelf niet gekend is. De gebruikte berekening is dan ook een slechtste geval benadering.

Stofhinder

- De simulatie van de PM10- en PM2,5-immissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar.
- De achtergrondwaarde inzake de PM10-stofemissie binnen het studiegebied kan slechts benaderend bepaald worden.
- Over de gehanteerde stofemissiecoëfficiënten bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

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

12 MONITORING EN EVALUATIE

Door de overheid, als mede door de geldende wetgevingen, zijn er verschillende maatregelen opgelegd en gegevens opgemeten en/of gerapporteerd, welke het (gedeeltelijk) mogelijk maken op te volgen hoe het bedrijf ten opzichte van bepaalde milieueffecten evolueert. Hier worden de verschillende relevante elementen aangehaald en bondig toegelicht.

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

Met betrekking tot geurhinder worden eventuele klachten geregistreerd op de gemeentelijke milieudienst. Indien noodzakelijk worden de klachten doorgegeven aan de milieu-inspectie, die deze klachten verder onderzoekt.

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

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

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietmeter, die het opgepompte volume grondwater bepaalt. Deze teller moet geplaatst worden voor het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afdeling 5.53.3). Deze maatregel en de vergunningsplicht hebben tot doel de kwaliteit en de kwantiteit van de grondwaterreserves en de omgeving van de waterwinning (waterpomp) voor schade te behoeden.

De initiatiefnemer dient te zorgen voor een goede opvolging van het waterverbruik uit de grondwaterwinning. Tevens dienen de opgelegde peilmetingen en grondwateranalyse nageleefd te worden.

Vermesting – MAP-meetpunten

De exploitant dient verder mee de evolutie van de nitraatconcentratie binnen het debietbekken waarin hij actief is op te volgen. In kader van het nieuwe MAP zullen hiertoe acties ondernomen worden.

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

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

2 Voltijdse : de initiatiefnemer en zijn vrouw. In de toekomstige situatie zal het reinigen van de stallen uitbesteed worden aan een loonwerkonderneming.

Investeringsen

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

- investering nieuwe stal: 500 € per vleesvarkensplaats, 2.500€ per zeugenplaats;
- totale investering nieuwe stal 1.512.000€
- investering luchtwasser: 77.000 €.

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

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

In onderstaande punten wordt per discipline bondig de referentiesituatie beschreven en wordt aangegeven wat de voornaamste beoordelingen zijn. Voor een gedetailleerde beschrijving van de methodologische werkwijze wordt verwezen naar het MER.

14.1.1 LUCHT

Referentiesituatie

Voor de discipline lucht werd in de referentiesituatie aandacht besteed aan de aspecten geur, stof, verzuring en broeikas effect. Door de ligging van Ryvers lv in agrarisch gebied en de aanwezigheid van omliggende veeteeltbedrijven is er in het studiegebied mogelijke waarneming van geurhinder. Ook emissie van zwevend stof kan voortkomen uit deze veeteeltbedrijvigheid en de bewerking van akkerpercelen. Voor het studiegebied wordt rekening gehouden met een jaargemiddelde PM10-achtergrond stofconcentratie van 23 µg/m³ en 5 maal overschrijding van de daggrenswaarde (2006).

Effecten

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 69.421,96 OUE/s. hierdoor ondervinden 170 woningen een negatief effect, 77 woningen een matig negatief effect en 46 woningen een gering negatief effect.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 820,417 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit gaat gepaard met een gering negatief effect voor 1 woning waarvoor de bijdrage aan het 35 x overschrijden van het daggemiddelde van 50 µg/m³ ter hoogte van deze woningen tussen 1% en 3% is. Deze woning ondervindt geen effect indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 148,3 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Er zijn geen of verwaarloosbare effecten voor naburige woningen vastgesteld.
- Een ammoniakemissie van 4.765,7 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) van 1.282,657 ton CO₂-equivalenten ten gevolge van de dieren en het verbranden van fossiele brandstoffen. Hiermee heeft het bedrijf een bijdrage van 0,0015% van de CO₂-uitstoot in Vlaanderen.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 115.688,07 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 66,6 % door uitvoering van het project. In de toekomstige situatie ondervinden 277 woningen een negatief effect, 92 woningen een matig negatief effect en 36 woningen een gering negatief effect.

- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 1.431,323 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 74,46 % door uitvoering van het project. Dit gaat gepaard met een gering negatief effect voor 6 woningen waarvoor de bijdrage aan het 35 x overschrijden van het daggemiddelde van 50 µg/m³ ter hoogte van deze woningen tussen 1% en 3% is. 4 woningen ondervinden een gering negatief effect indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³. M.a.w. door uitvoering van het project worden er 4 bijkomende woningen beïnvloed.
- een jaarlijkse PM_{2,50}-emissie van 255,54 kg, oftewel een toename van de PM_{2,50}-emissie van 72,31% door uitvoering van het project. Er zijn geen of verwaarloosbare effecten voor naburige woningen vastgesteld. M.a.w. door uitvoering van het project worden er geen bijkomende woningen beïnvloed.
- Een ammoniakemissie van 6.674,47 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 40,1%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) van 1.966,094 ton CO₂-equivalenten ten gevolge van de dieren en het verbranden van fossiele brandstoffen. Door het voorliggende project neemt de totale broeikasgasemissie ten gevolge van het bedrijf toe met 683,437 ton CO₂-equivalenten. Hiermee heeft het bedrijf een bijdrage van 0,0023% van de CO₂-uitstoot in Vlaanderen.

Milderende maatregelen

- Het bedrijf maakt in de huidige situatie reeds gebruik van een ammoniakemissiearmestalsysteem.

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductie-potentieel ammoniak-emissie	Reductie-potentieel geuremissie	Reductie-potentieel PM10
S-2	varkens algemeen	chemisch luchtwassysteem	70%	30%	60%

- 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 meerfasenvoeding.
- 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;
- Er is op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig en de initiatiefnemer voorziet in de uitbreiding van het groenscherm met een 6m dikke haag. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakimissie, stofimissie en geurimissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.

- De initiatiefnemer van het project heeft een goed zicht op de energiestromen van zijn bedrijf. Hierdoor wordt aan energiebesparing gedaan op alle mogelijke vlakken.
- In de toekomstige situatie wordt ook de nieuwe varkensstal voorzien van een luchtwasser, die zowel een reductiepotentieel geeft naar ammoniak, als naar geur en PM₁₀:

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductiepotentieel ammoniakemissie	Reductiepotentieel geuremissie	Reductiepotentieel PM ₁₀
S-2	varkens algemeen	chemisch luchtwassysteem	70%	30%	60%

- De exploitant voorziet in een uitbreiding van het bestaande groenscherm achter stal 5 en langs de nieuwe stal 6. Deze uitbreiding zal geschieden met streekeigen struiken (meidoorn, veldesdoorn, sleedoorn, ...).
- De exploitant wenst in de toekomstige situatie zonnepanelen te plaatsen om voor een deel te voorzien in zijn elektriciteitsverbruik.

Bijkomend wordt aangeraden om de leidingen en ventilatoren regelmatig te controleren en te reinigen, om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken. Door het regelmatig controleren en reinigen van leidingen en ventilatoren kan het energieverbruik alsook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze maatregel heeft een bijkomend positief effect, met name het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze maatregelen wordt als BBT aanzien voor alle mechanisch verluchte stallen.

De exploitant kan de huidige, conventionele stallen bij volledige renovatie ook uitrusten met een chemische luchtwasser. Voor geur zou dit betekenen dat 106.011,66 OUE/s wordt uitgestoten i. p. v. 115.688,07 OUE/s. Er zal dus 8,4% minder geuremissie plaatsvinden. Op de figuur 6.1c is te zien dat deze renovatie naar de chemische luchtwasser een klein verschil uitmaakt t. o. v. de toekomstige situatie zonder renovatie. Dit is toe te schrijven aan het feit dat er minder varkens in de bestaande, conventionele stallen gehuisvest zijn. Voor runderen werden geen AEA stalsystemen opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie'.

De uitgestoten hoeveelheid ammoniak zou dan 4.699,35 kg NH₃ per jaar zijn. Dit wil zeggen dat de ammoniakemissie dan iets lager zal zijn dan deze van de huidige situatie (4.765,7 kg NH₃). De positieve gevolgen hiervan worden besproken in het hoofdstuk fauna & flora.

14.1.2 WATER

Referentiesituatie

Hydrografisch gezien maakt het studiegebied deel uit van het Maasbekken, VHA-zone 944: "Kleine A/ Weerijsebeek tot monding Weehagensebeek". Het bedrijfsterrein watert af in noordelijke richting via een baangracht die in verbinding staat met de Weehagensebeek ten oosten van de bedrijfslocatie op een afstand van ongeveer 150 meter. Een overzicht van de waterlopen in de bedrijfsomgeving is terug te vinden in figuur 4.4 (bijlage 1).

Nabij de Weehagensebeek, op een afstand van ongeveer 150 m van het bedrijfscentrum vinden we het MAP- en VMM-meetpunt nr. 70200 terug. Ter hoogte van dit meetpunt werd een matig verontreinigde fysico-chemische toestand (2006) en een matige biologische kwaliteit (2005) gemeten.

Voor de bedrijfsperven te Brecht is MAP-meetpunt 70550 een relevant meetpunten. Voor dit meetpunt treedt sinds het begin van de opvolging van de nitraatconcentratie ieder voorjaar opnieuw (tot en met 2008) overschrijding van de nitraatnorm op. De hoogste overschrijdingen (ook in 2008) gaan tot een waarde van 110 mg/l nitraat.

Nabij de percelen te Merksplas vinden we MAP-meetpunt 83850. Voor dit meetpunt trad sinds het begin van de metingen, d.d. eind 2002, geen overschrijdingen van de nitraatnorm op.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden, opgesteld in functie van de Watertoets, kan aangegeven worden dat het bedrijf niet in overstromingsgevoelig gebied gelegen is.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Antwerpen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'Zeer kwetsbaar/Weinig kwetsbaar'. De bovenste watervoerende laag wordt in het studiegebied gevormd door de Groep van de Kempen. De Groep van de Kempen heeft een grillig karakter, bestaande uit een afwisseling van zand en klei. Dit heeft tot gevolg dat de Antwerpse Noorderkempen bestaat uit een afwisseling van zeer kwetsbare en weinig kwetsbare gebieden. De grote afwisseling heeft tot gevolg dat deze zones in de meeste gevallen moeilijk te begrenzen zijn. De veiligste benadering is hele gebied van de Antwerpse Noorderkempen als zeer kwetsbaar voor te stellen, maar zeer dikke kleilagen die o. a. voorkomen rond Beerse, Sint-Lenaarts en Rijkevorsel, maken die zones minder kwetsbaar. Bij een zeer kwetsbare bodem is de dikte van de onverzadigde zone minder dan 10m, bij het weinig kwetsbare type is de onverzadigde zone meer of gelijk aan 10 m. De deklaag is minder of gelijk aan 5 m en zandig bij een zeer kwetsbare bodem, bij de weinig kwetsbare bodem is de deklaag kleilig.

De dieptes van de vergunde grondwaterwinningen in de omgeving variëren tussen 70 - 140 meter en pompen allen uit het Mioceen Aquifersysteem. De watervoerende laag bestaat uit zand. De exploitant beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning vanuit het Mioceen aquifersysteem (code 250, diepte 146 meter) met een vergund debiet van 1.400 m³/jaar of 4 m³/dag.

Effecten

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

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit een 5-tal stallen, een loods, een berging en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie komt hier nog een stal en een kleinere loods bij. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Aangezien de bijkomende verharding niet gelegen is in overstromingsgevoelig gebied, aangezien zowel in huidige als in toekomstige situatie voldaan is aan de stedenbouwkundige verordening en aangezien er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf (en eveneens op de aanliggende percelen), wordt er inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect (en dit zowel voor de huidige als toekomstige situatie).

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 150 m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater zonder een septische put. Gezien de ligging op het zoneringsplan, dient het bedrijf in de toekomst zijn huishoudelijk afvalwater te zuiveren met een individuele behandelingsinstallatie (IBA). Het plaatsen van een IBA is reeds voorzien. Er wordt dan ook negatief effect in de huidige situatie. Vanaf de IBA wordt geplaatst, wordt uitgegaan van een gering negatief effect. In de toekomstige situatie wordt er uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien het IBA reeds aanwezig zal zijn.

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

Er zal een mestkelder met een diepte van ongeveer 1,6 m voorzien worden onder de nieuwe stal. Er zal tot op ongeveer 1,6 m uitgegraven worden. Dit vereist een bemaling gedurende de aanlegfase gedurende ca. 1 maand. De invloedsstraal van de bemaling bedraagt 18,26 m en reikt niet verder dan de perceelsgrenzen van het perceel waarop de nieuwe stal gebouwd gaat worden. Binnen deze straal liggen geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen. Er wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

Inzake de eigen grondwaterwinning wordt er zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Voor de opslag van risicostoffen (fossiele brandstoffen, reinigingsmiddelen, zuur) wordt er in de huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + erkende producten) rekening gehouden met een gering negatief effect (steeds risico op calamiteiten). Voor de opslag van mengmest in de huidige situatie wordt er uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle wegens ontbreken van peilputten. In de toekomstige situatie zullen er wel peilputten geplaatst worden die om de 3 jaar onderzocht worden. Van zodra deze peilputten aanwezig zijn, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

Inzake waterverbruik wordt er voor de huidige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, in de toekomstige situatie van een gering negatief effect, aangezien de theoretische waterbehoefte iets kleiner is dan de aangevraagde hoeveelheid op te pompen grondwater (<10% verschil). Inzake aangewende waterbronnen wordt er voor de huidige situatie rekening gehouden met een gering negatief effect o. w. v. het gebruik van grondwater voor laagwaardige toepassing. Voor de toekomstige situatie rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect, aangezien de exploitant enkel van grondwater gebruik maakt voor hoogwaardige toepassing (drinkwater).

Milderende maatregelen

De aanwezige brandstoftanks worden periodiek gecontroleerd. Er worden enkel erkende bestrijdingsmiddelen gebruikt.

Verder wordt nog aangeraden om voor elke reinigingsbeurt het grof vuil eerst m.b.v. een borstel of een trekker te verwijderen. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reiniging.

Om minder grondwater te gebruiken voor laagwaardige toepassingen, zal in de toekomstige situatie voor alle stallen regenwater gebruikt worden als reinigingswater.

De VlareM-wetgeving zal strikt gerespecteerd worden en de mestkelders zullen waterdicht aangelegd worden.

Ten slotte worden peilputten geplaatst ter controle.

14.1.3 BODEM

Referentiesituatie

Het onderzoeksgebied is gelegen in de Zandstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Ter hoogte van het bedrijfsterrein vinden we voornamelijk een zeer natte lemige zandbodem (kernserie Sfg) en een natte zandbodem terug (kernserie Zeg). Aan deze bodems worden respectievelijk gemiddelde grondwaterstanden schommelend tussen 5 en 65 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) voor Sfg en tussen 15 en 100 cm-mv voor Zeg gekoppeld.

Effecten

Voor de bouw van de nieuwe stallen worden er mestkelders uitgegraven. Het grondverzet is groter dan 250 m³, waardoor een technisch verslag nodig is.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest, maar ook stalmest van gedeeltelijk ingestrooide loopstallen (rundvee). Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' (zowel op eigen grond als via burenregeling) en 'biologie' (externe mestverwerking).

Milderende maatregelen

De mestkelders, de loods en de verharding tussen de stallen zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.

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

De nieuwe stal en de staluitbreiding wordt aansluitend aan de bestaande stallen opgetrokken.

De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het aankopen van nutriëntenemissierechten.

14.1.4 GELUID

Referentiesituatie

In de directe omgeving, binnen een straal van een halve kilometer bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden. Het achtergrondgeluid in het studiegebied wordt dan ook voornamelijk bepaald door agrarische activiteiten. Het meest nabij gelegen naburig agrarisch bedrijf is op ca. 80 m van het bedrijf gelegen. De meest nabij gelegen bedrijfsvreemde woning is gelegen op ca. 89 m van het bedrijf.

Effecten

Door uitvoering van voorliggend project zullen, volgens de worst-case-benadering, wijzigingen optreden waardoor o.a. 's avonds en 's nachts een negatief effect bekomen wordt. Overdag wordt, in de worst-case-benadering, een matig negatief effect veroorzaakt. Deze wijzigingen zijn voornamelijk te wijten aan het feit dat, in het geval van een uitbreiding van een bestaand bedrijf, getoetst dient te worden aan de "richtwaarde -5". De berekening, uitgegaan van het worst-case-scenario houdt in dat, zowel overdag als 's avonds en 's nachts alle ventilatoren op volle toeren draaien. Dit zal enkel het geval zijn indien de buitentemperatuur 30 °C bedraagt, wat zelden het geval is. Daarom werd een bijkomende toetsing gedaan, waarbij rekening gehouden wordt met een ventilatiedebiet 's nachts. Uit deze toetsing blijkt dat 's nachts geen effect meer voorkomt in de toekomstige situatie. Er komen overdag en 's avonds geen effecten meer voor, enkel nog matig negatieve en gering negatieve effecten voor telkens 2 woningen (waarvan 1 veeteeltbedrijf).

Milderende maatregelen

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

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

Geplande maatregelen

- Men tracht de varkens af te leveren in zo groot mogelijke groepen zodat de transporten tot een minimum beperkt zijn.
- Op de nieuwe luchtwasser worden geluidsarme, computergestuurde ventilatoren geplaatst.

Verdere mogelijkheden

- Tijdens het laden en lossen dienen de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd te worden, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e. d.
- 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 nodig 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.

14.1.5 MENS

Referentiesituatie

Als voornaamste antropogene elementen wordt aandacht besteed aan wonen, recreatie, landbouw, verkeer en industrie.

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

Effecten

Uit navraag bij de milieudienst van de gemeente Wuustwezel blijken er geen klachten bekend te zijn tegen dit bedrijf.

De voornaamste aan- en afvoerroute is de E19. Vanaf de afrit 2 Loenhout via de N144 Hoogstraatseweg, door de Katerstraat naar de Sint-Lenaartseweg komt men op de Sneppegweg en dan op de Tommelbergweg. Hierbij worden geen woongebieden gekruist.

Door uitvoering van het project stijgt het aantal transporten van 7 vrachtwagens en 4 tractoren per week (geen of verwaarloosbaar effect), naar 10,5 vrachtwagens en 7 tractoren per week (geen of verwaarloosbaar effect).

Milderende maatregelen

Nachtelijke transporten worden zoveel mogelijk vermeden. Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e.d.

Voor de discipline Mens zijn de milderende maatregelen uit de meeste andere disciplines van belang.

14.1.6 FAUNA & FLORA

Referentiesituatie

Het bedrijf is gelegen op 810 m van het vogelrichtlijngebied “De Maatjes, Wuustwezelheide & Groot Schietveld” en habitatrichtlijngebied “Klein en Groot Schietveld”.

Op de habitatkaart, worden in het studiegebied loofbossen, heide en grasland aangeduid. De habitattypen zijn de volgende 9190 (oude zuurminnende eikenbossen), 91E0 (bossen op alluviale gronden), 6510 (schraal hooiland), 6230 (heischraal grasland), 4030 (droge heide), 4010 (vochtige heide).

De meest waardevolle biologische elementen zijn diverse bomenrijen.

In voorliggend MER worden bijgevolg de habitats, van de habitatkaart, als aandachtsgebied beschouwd.

Effecten

De meest waardevolle biologische elementen zijn de diverse bomenrijen en houtkanten die verspreid liggen in het agrarische landschap. De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht 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. Het bedrijf is echter gelegen nabij het habitatrichtlijngebied ‘Klein en Groot Schietveld’ en vogelrichtlijngebied ‘De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld’. In deze gebieden liggen diverse door Natura2000 beschermde habitats. Loofbos ondervindt in de huidige situatie een matig negatief effect door verzuring (overschrijding 5-10%KL). In de toekomstige situatie ondervindt loofbos een negatief effect door verzuring (overschrijding >10% KL). Zowel in de huidige als voor de toekomstige situatie geldt een matig negatief effect voor verzuring bij toetsing aan de streefwaarde. Heide en grasland ondervinden geen of een verwaarloosbaar effect ten gevolge van de verzurende depositie uit ammoniak.

De ammoniakdepositie van het bedrijf Ryvers lv zorgt, zowel in de huidige als in de toekomstige situatie, voor een overschrijding van 5 tot 10% van de kritische last voor vermesting van loofbos (matig negatief effect). De streefwaarde voor vermesting is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie overschreden voor loofbos (negatief effect). De kritische last voor vermesting voor heide wordt zowel voor de huidige als de toekomstige situatie met 3 tot 5% overschreden (gering negatief effect). Voor grasland geldt geen of een verwaarloosbaar effect ten gevolge van de vermestende depositie uit ammoniak.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd als verwaarloosbaar ingeschat, aangezien de nieuwe infrastructuur op biologisch minder waardevol grasland gebouwd worden (geen of verwaarloosbaar effect).

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf treedt op in een straal van 20 m. Binnen deze straal is geen verdrogingskwetsbare vegetatie gelegen. De invloedskegel van de bemaling bij de aanleg van de infrastructuur heeft eveneens betrekking op niet kwetsbare ecotopen voor verdroging. Ook hier wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Milderende maatregelen

De nieuwe stal wordt uitgevoerd met een chemische luchtwasser.

Wanneer de bestaande conventionele stallen (zonder luchtwasser) worden gerenoveerd, is het aan te raden deze stallen uit te rusten volgens een ammoniakemissiearm systeem. Op deze manier zal de ammoniakuitstoot en

daardoor het verzurende en vermestende effect van deze uitstoot, aanzienlijk verminderd worden. De ammoniakuitstoot zal nl. 4.699,35 kg NH₃ per jaar zijn i. p. v. 6.674,47 kg NH₃. De uitstoot zal zelfs minder bedragen dan de huidige 4.765,7 kg NH₃ per jaar. De resultaten betreffende de verzurende en de vermestende depositie zullen dus vergelijkbaar zijn met deze van de huidige situatie. De figuren 6.4e en 6.4f geven respectievelijk de verzurende en vermestende invloed weer van de ammoniakdepositie van het bedrijf, na renovatie van de conventionele stallen (behalve de runderstal). Wanneer men de figuren van de huidige situatie vergelijkt met deze figuren is duidelijk te zien dat er een vergelijkbaar effect is. Ten opzichte van de toekomstige situatie (zonder renovatie) is duidelijk verbetering te zien voor het perceel loofbos tegen het habitatrichtlijngebied. Het habitatrichtlijngebied wordt zelf ook duidelijk minder beïnvloed t. o. v. de toekomstige situatie.

14.1.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Referentiesituatie

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Wuustwezel zich in het traditionele landschap (code 310010) 'Heide- en bosgebied van Kalmthout' en (code 310020) 'Land van Brecht'.

In het studiegebied en ook ter hoogte van de bedrijfslocatie bevinden zich de relictgebieden 'Vallei van de Weehagensebeek' en 'Heide en bos Groot Schietveld'. In het studiegebied bevindt zich eveneens de ankerplaats 'Groot Schietveld'.

Effecten

In kader van het project wordt een nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Relevante structuur- en/of relatiewijzigingen zijn niet van toepassing (geen of verwaarloosbaar effect).

Het bedrijf heeft geen invloed inzake verlies van landschappelijk of bouwkundig erfgoed. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (ca 0,1 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Inzake landschapsperspectie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap. De bestaande en voorziene groenelementen worden als voldoende geacht.

Milderende maatregelen

De nieuwe infrastructuur zullen opgetrokken worden in dezelfde materialen als de bestaande stallen: rode bakstenen en zwarte daken.

Het bedrijf is een verzorgd bedrijf, waarvan de stallen een compact geheel vormen

Het bedrijf wordt aan de straatzijde afgeschermd door de woning en een deel van het groenscherm. De initiatiefnemer voorziet een vervollediging van het groenscherm, achteraan en zijdelings van het bedrijfsterrein.

14.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf uit te breiden. Om deze uitbreiding te realiseren zal een nieuwe varkensstal en een kleine loods worden gebouwd. De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrage van het bedrijf aan geurhinder, geluidshinder en verzuring (door ammoniakuitstoot) en vermesting (door ammoniakuitstoot).

De stijging in dierenaantal gaat gepaard met:

- Een stijging in geuremissie met 66,66%;
- Een stijging in ammoniakemissie van 40,1%;

Volgende maatregelen worden nog haalbaar en noodzakelijk geacht:

Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden. Door het regelmatig controleren en reinigen van leidingen en ventilatoren kan het energieverbruik alsook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze maatregel heeft een bijkomend positief effect, met name het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze maatregelen wordt als BBT aanzien voor alle mechanisch verluchte stallen.

De exploitant kan de huidige, conventionele stallen bij volledige renovatie ook uitrusten met een chemische luchtwasser. Voor geur zou dit betekenen dat 106.011,66 OUE/s wordt uitgestoten i. p. v. 115.688,07 OUE/s. Er zal dus 8,4% minder geuremissie plaatsvinden. De uitgestoten hoeveelheid ammoniak zou dan 4.699,35 kg NH₃ per jaar zijn. Dit wil zeggen dat de ammoniakemissie dan iets lager zal zijn dan deze van de huidige situatie (4.765,7 kg NH₃). De resultaten betreffende de verzurende en de vermestende depositie zullen dus vergelijkbaar zijn met deze van de huidige situatie.

Concluderend kan gesteld worden dat het bedrijf mits inachtnaam van bovenstaande punten, al het mogelijke doet om zijn emissies te beperken en dat de enige bijkomende maatregelen die het bedrijf nog kan nemen, maatregelen betreffen dan de op dit ogenblik als Best Beschikbaar aangegeven technieken.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 6 van boekdeel II.

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aërodynamische diameter</i>	De aërodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>ander varken</i>	Vergunningsplichtig varken (> 10 weken) zijnde geen kraamzeug, guste/drachtige zeug of beer
<i>ankerplaats</i>	een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen, dat een complex van gevarieerde erfgoedelementen is die een geheel of ensemble vormen, dat ideaal-typische kenmerken vertoont vanwege de gaafheid of representativiteit, of ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving.
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>beer</i>	Een geslachtsrijp mannelijk varken bestemd voor de fokkerij
<i>Belgische Biotische Index</i>	Een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>big</i>	Een varken vanaf de geboorte tot aan het spenen
<i>biotisch</i>	Met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	Geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt wordt door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>CCM</i>	
<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 distikstofdioxide, veelal onder anaërobe omstandigheden
<i>depositie</i>	Afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)

<i>discipline</i>	Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>drachtige zeug</i>	Zwangere zeug
<i>drainageklasse</i>	Ontwateringtoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem
<i>ecosysteem</i>	Geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	Ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn
<i>effecten</i>	Veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<i>emissiefactor</i>	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.
<i>erfgoedlandschap</i>	een ankerplaats of deel ervan die volgens de procedures van het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening of het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 aangeduid is in de ruimtelijke uitvoeringsplannen of de plannen van aanleg.
<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>g.e.</i>	Geureenheid
<i>gelt</i>	Een vrouwelijk geslachtsrijp varken dat nog niet heeft geworpen
<i>gespeende big</i>	Varken vanaf het spenen tot de leeftijd van tien weken
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid (OU _e /m ³ volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m ³ volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in OU _e /m ³ , is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m ³ , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<i>geurdrempel</i>	Concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één geureenheid/m ³ ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	Een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlareem inzake geïntegreerde preventie en bestrijding 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>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

17 LITERATUURLIJST

- Anoniem (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Aamink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aamink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Antrop M., Gulincx H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Lerboux 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 vermestinggevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

Lemmens B., Ceulemans J., Elslander H., Vanassche S., Brauns E. en Vrancken K. (2007). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor mestverwerking. Gent, Academia Press, xx + 335 pp.

Meykens J., Vereecken H. (2001) Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermesting van ecosystemen in Vlaanderen, Bodemkundige Dienst van België, KULeuven, studie uitgevoerd in opdracht van VMM.

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

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

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

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

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

MIRA (2007) Milieu- en natuuraapport 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.milieuraapport.be

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

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

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

Neuckermans G. en Colanbeen M., (1990) Stankbestrijdingstechnieken in de varkenshouderij. In: Studiedag "Varkenshouderij en leefmilieu", Praktijkcentrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare, 17 jan 1990.

Odor Control Task Force, (1998). Control of odor emissions from animal operations. A report from the board of governors of the university of North-Carolina, 35p., 1 sept 1998. North Carolina Agriculture Research Service, College of Agriculture and Life Sciences, North Carolina State University.

Ogink N.W.M. en Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.

Oosterbaan, A., Tonneijck, A.E.G. en de Vries, E.A. (2006). Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1419, 58 p.

Partridge et al., 1993

Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. en Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen.

PRG, Project Research Gent nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters.

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

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

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

Staelens J., 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, Depositie meetnet verzuring 2007.

18 **BIJLAGEN**

Zoals vooraan in dit tekstgedeelte vermeld, werden de figuren en de overige bijlagen opgenomen in een aparte bundel: Boekdeel II Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Bedrijfseigen cultuurgronden

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Niet-technische samenvatting