

Definitief MER

Uitbreiding en hernieuwing van een varkensbedrijf te Diksmuide
Marino Huyghe/Marel BVBA, Bien Acquisstraat 2, 8600 Diksmuide
Projectnummer 13665

December 2013

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Naam rapport: Definitief MER Marino Huyghe/Marel BVBA

ABO - Projectnummer: 13665

Opdrachtgever: Marino Huyghe/Marel BVBA
Bien Acquisstraat 2
8600 Diksmuide
KBO: 0865.365.011
VE: 2.137.723.018

Projectlocatie: Bien Acquisstraat 2
8600 Diksmuide

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:*

Hans Nickmans (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van het **definitief-MER** voor het varkensbedrijf Marino Huyghe/Marel BVBA. Figuren en overige bijlagen ter verduidelijking van het tekstgedeelte werden opgenomen in een aparte bundel: **Boekdeel II, Bijlagen**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing m.e.r.-plicht	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	5
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	5
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	5
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering Fig. 2.1 – 2.2 – 2.3	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	8
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	10
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	10
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	14
3	Projectbeschrijving	17
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	17
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	18
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur	18
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur	20
3.3	Afbraak- en aanlegfase	22
3.4	Beschrijving Exploitatiecycclus	23
3.4.1	Huidige exploitatiecycclus	23
3.4.2	Toekomstige exploitatiecycclus	23
3.5	Grondstoffenverbruik	23
3.6	Eindproducten	26
3.7	Residuen en emissies	26
3.8	Beschrijving alternatieven	28
3.8.1	Nulalternatief	28
3.8.2	Doelstellingsalternatieven	28
3.8.3	Locatiealternatieven	28
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	28

4	Ontwikkelingsscenario's	29
4.1	Ontwikkelingsscenario's	29
4.1.1	Autonome ontwikkeling	29
4.1.2	Gestuurde ontwikkeling	29
5	Methodologische aanpak	30
5.1	Ingreep-effectenschema	30
5.2	Methodologie effectbeoordeling	32
5.2.1	Methodologie	32
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	32
5.2.3	Milderende maatregelen	33
6	Afbakening Studiegebied, Toelichting Gegevensgebruik en Beschrijvingswijze, Beschrijving Referentiesituatie & effecten per discipline voor voorliggend project	34
6.1	Lucht	35
6.1.1	Afbakening studiegebied	35
6.1.2	Toelichting gegevensverbruik en beschrijvingswijze	35
6.1.3	Geur	35
6.1.4	Stof	45
6.1.5	Verzurende en vermestende emissies	50
6.1.6	Energie en broeikasgassen	51
6.1.7	Synthese effecten hoofdstuk Lucht	54
6.1.8	Milderende maatregelen met invloed op luchtemissies	54
6.2	Water	56
6.2.1	Afbakening studiegebied	56
6.2.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	56
6.2.3	Oppervlaktewater	57
6.2.4	Grondwater	60
6.2.5	Watergebruik	66
6.2.6	Watertoets	71
6.2.7	Synthese globale effecten inzake discipline water	71
6.2.8	Milderende maatregelen	72
6.3	Bodem	74
6.3.1	Afbakening studiegebied	74
6.3.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	74
6.3.3	Referentiesituatie	74
6.3.4	Methodiek	75
6.3.5	Effectinschatting	77

6.3.6	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	79
6.3.7	Milderende maatregelen	79
6.4	Geluid	81
6.4.1	Afbakening studiegebied	81
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	81
6.4.3	Referentiesituatie	81
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	81
6.4.5	Methodiek	82
6.4.6	Effectinschatting	85
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	90
6.4.8	Milderende maatregelen	90
6.5	Mens	91
6.5.1	Afbakening studiegebied	91
6.5.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	91
6.5.3	Referentiesituatie	91
6.5.4	Methodiek	92
6.5.5	Effectinschatting	94
6.5.6	Synthese effecten inzake discipline Mens	95
6.5.7	Milderende maatregelen	95
6.6	Fauna en flora	97
6.6.1	Afbakening studiegebied	97
6.6.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	97
6.6.3	Referentiesituatie	97
6.6.4	Te beschouwen effecten	98
6.6.5	Methodiek	100
6.6.6	Effectbespreking	104
6.6.7	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	106
6.6.8	Milderende maatregelen & mogelijkheden	106
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	107
6.7.1	Afbakening studiegebied	107
6.7.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	107
6.7.3	Referentiesituatie	107
6.7.4	Methodiek	109
6.7.5	Effectinschatting	111
6.7.6	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten	113

6.7.7	Milderende maatregelen	114
7	Elementen ten behoeve van de watertoets	115
8	Passende-beoordelingtoets	117
9	Beste beschikbare technieken	118
10	Grensoverschrijdende effecten	122
11	Leemten in kennis	123
12	Monitoring en evaluatie	124
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport	125
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	126
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	126
14.1.1	Discipline Lucht	126
14.1.2	Discipline Water	126
14.1.3	Discipline Bodem	128
14.1.4	Discipline Geluid	128
14.1.5	Discipline Mens	129
14.1.6	Discipline Fauna en Flora	129
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	130
14.1.8	Milderende maatregelen	130
14.2	Eindconclusie	132
15	Niet-technische samenvatting	133
16	Verklarende woordenlijst	133
17	Literatuurlijst	137
18	Bijlagen	140

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	Kadaster + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Legende Gewestplan	
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Creafarm bvba
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Creafarm bvba
Figuur 6.1.1a	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1b	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2a	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2.1	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2.2	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3.1	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3.2	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 6.6.1	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 6.6.6a	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf huidig
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.6b	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf toekomstig
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.6c	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf huidig
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.6d	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf toekomstig
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.7	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 5: IFDM output

BIJLAGE 6: Beplantingsplan

1 INLEIDING

Wat is een milieueffectrapport ?

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

M.e.r.-procedure

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

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

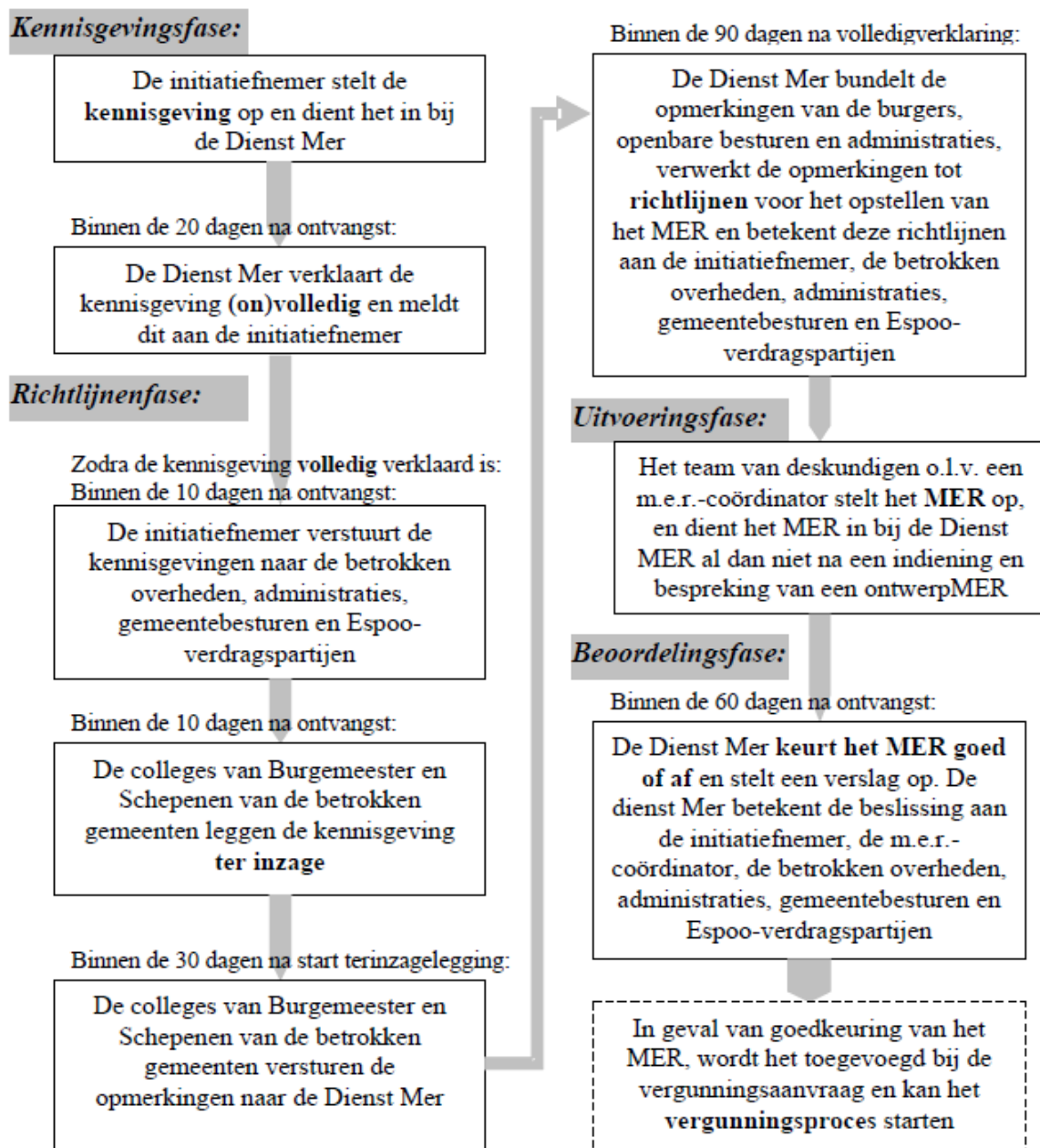
Na het kennisgevingsdossier wordt het eigenlijke MER opgesteld. Deze fase is niet toegankelijk voor publieke inspraak. De 'm.e.r.-makers' zullen evenwel voor hun informatieverzameling beroep doen op de kennis en inventarisaties van milieuverenigingen, gemeenten ... De rol van de aangesproken instanties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

De dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid verklaarde het kennisgevingsdossier voor het MER volledig op 21 juni 2013. Het stadsbestuur van Diksmuide legde het dossier ter inzage van de bevolking van 28 juli 2013 tot 28 augustus 2013. Er werden geen inspraakreacties ontvangen. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd.

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

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

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



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

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

In voorliggend dossier wenst de initiatiefnemer gebruik te maken van deze mogelijkheid.

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Procedure milieuvergunningsaanvraag

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

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

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

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

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

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

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

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

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

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

1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor het bestaand varkensbedrijf van Marino Huyghe/Marel bvba op het adres Bien Acquisstraat 2 te Diksmuide.

Het bedrijf heeft een milieuvergunning voor het houden van 1.450 varkens (6 beren, 664 zeugen en 780 andere varkens) (tot 18/11/2024).

De initiatiefnemer wenst een uitbreiding aan te vragen tot een totaal van 5.889 varkens (6 beren, 664 zeugen, 5.219 andere varkens), zodoende een gesloten bedrijf te verkrijgen. Hierbij zal een nieuwe vleesvarkensstal gebouwd worden voor 4.056 vleesvarkens. De bestaande mestvarkensstal zal maximaal worden opgevuld tot 920 mestvarkens. Deze nieuwe stal zal worden uitgerust met een combiwater.

1.2 TOETSING M.E.R.-PLICHT

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

Dit project valt onder rubriek 21c) van "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg)" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit en is bijgevolg m.e.r.-plichtig.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

Voorliggend project wordt ondernomen door Marino Huyghe/Marel bvba, *Bien Acquisstraat 2, Diksmuide*.

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

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

ABO NV
Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt (Kuringen)
Tel. 09/242.88.66
Fax 09/245.23.51



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

Discipline	Erkend Deskundige	Erkenningsnummer	Geldig tot
Bodem			
Pedologie	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Geologie			
Water			
Grondwater	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Oppervlaktewater			
Lucht	Kris Van Dijk	MB/MER/EDA/524-V3	01/12/2013
Coördinator	Jef Dierckx		

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

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

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Fig. 2.1 – 2.2 – 2.3

De ligging van het bedrijf aan de Bien Acquisstraat 2 te Diksmuide wordt op de topografische kaart en volgens het gewestplan gesitueerd op figuur 2.1 en 2.3 (bijlage 1).

De Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum zijn: X = 40.255 meter en Y = 192.282 meter. Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen gemeente Diksmuide, 11e afdeling, sectie A, nrs. 48 F, 46 V, 45 C, 49 A, 3 F en 10 (zie Fig. 2.2, bijlage 1).

Figuur 2.3 (bijlage 1) geeft een visuele weergave van de gewestplanbestemmingen in de nabije omgeving van het bedrijf. Hierop wordt duidelijk dat het bedrijf gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied en dat er naast deze bestemming binnen een straal van 1 km geen andere bestemming voorkomt. Pas op 1,6 km ten noordoosten van het bedrijf bevindt zich een woonuitbreidingsgebied.

Het meest nabijgelegen woongebied (in dit geval woongebied met landelijk karakter) komt pas voor op 2 km ten noordoosten van het bedrijf.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

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

Recent werd een melding van overname van Marino Huyghe naar Marino Huyghe/Marel BVBA ingediend. Deze is op dit moment nog lopende.

Tabel 2.2.1 Overzicht vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde situatie	Gewenste toestand	Klasse
9.4.1.c.2 9.4.1.d.1	Varkensstal in een agrarisch gebied met plaatsen voor meer dan 1.000 varkens ouder dan 10 weken met inbegrip van: - de installatie(s) voor de bewerking of verwerking van dierlijke mest afkomstig van de op die plaats geproduceerde dierlijke mest, zonder bijmenging van afval - de installatie(s) voor de compostering van dierlijke mest afkomstig van de op die plaats geproduceerde dierlijke mest met groenafval afkomstig van de eigen inrichting en de bij de inrichting horende gronden.	1.450 varkens: • 664 zeugen • 6 beren • 780 andere varkens	5.889 varkens: • 664 zeugen • 6 beren • 5.219 andere varkens	1
12.2.1	Transformatoren (gebruik van) met een individueel nominaal vermogen van 100 kVA tot en met 1.000 kVA.	Transformator 160 kVA	Transformator 160 kVA	3
15.1.1	Al dan niet overdekte ruimte, waarin 3 tot en met 25 autovoertuigen en/of aanhangwagens, andere dan personenwagens, gestald worden.	Stallen van 12 gemotoriseerde voertuigen en/of AHW	Stallen van 17 voertuigen en/of aanhangwagens	2
17.3.6.1.b	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft, met een totaal inhoudsvermogen van 100 l tot en met 20 000 l.	5.000 l mazoutopslag	10.000 l mazoutopslag	3
17.3.7.1	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 100°C, met een totaal inhoudsvermogen van 200 l tot en met 50 000 l.	450 l olieopslag	450 l olieopslag	3
17.3.9.1	Brandstofverdeelinstallaties voor motorvoertuigen, zijnde installaties voor het vullen van brandstoftanks van motorvoertuigen met vloeibare koolwaterstoffen bestemd voor de voeding van de erop geïnstalleerde motor(en) met maximaal 1 verdeelslang.	1 brandstofverdeelslang	1 brandstofverdeelslang	3
17.4	Opslagplaatsen en/of verkooppunten	400 kg opslag van	400 kg opslag van	3

	van in bijlage 7 bij titel I van het VLAREM bedoelde gevaarlijke stoffen, in verpakkingen met een inhoudsvermogen van maximaal 25 liter of 25 kilogram, voor zover de maximale opslag begrepen is tussen 50 kg of 50 l en 5.000 kg of 5.000 l.	gewasbeschermingsmid delen	gewasbeschermingsmid delen	
28.2.c.2	Opslagplaats van dierlijke mest in een agrarisch gebied van meer dan 5.000 m ³	7.041 m ³ mengmestopslag	10.706 m ³ mengmestopslag	2
31.1.2.b	Vast opgestelde motoren met een totaal nominaal vermogen van meer dan 100 kW tot en met 500 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied.	Vast opgestelde motor 128 kW (Transformator 160 kVA)	Vast opgestelde motor 158 kW (Transformator 160 kVA)	2
53.8.2	Boren van grondwaterwinningsputten en grondwaterwinning, andere dan deze bedoeld in rubriek 53.1 tot en met 53.7, met een opgepompt debiet van 500 m ³ /jaar tot 30.000 m ³ /jaar.	5.765 m ³ /jaar: • 2.990 m³/jaar via boorput • 2.775 m³/jaar via vijver	5.313 m ³ /jaar: • 2.990 m³/jaar via boorput • 2.323 m³/jaar via vijver	2

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

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Zoals gesteld beschikt het bedrijf over een vergunning voor het houden van 1.450 varkens. In Tabel 2.3.1 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3.1 Overzicht administratieve voorgeschiedenis milieuvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp	Exploitant	Overheid	Einddatum
18/11/2004	Vergunning verleend voor: - Lozing van 60 m³/jaar huishoudelijk afvalwater via een zuiveringsinstallatie in oppervlaktewater - 2.201 varkens (208 zeugen, 2 beren, 1991 ander varkens) - Een mobiele mestscheider en een Smelox-installatie voor mestverwerking (1.600 m³/jaar) - Mobiele dieselgeneratoren (184 kW) - 12 landbouwvoertuigen - 450 l olieopslag - 10.000 l mazoutopslag - 1 verdeelslang voor mazout - Werkplaats 8,1 kW toestellen - 2.689 m³ opslag dierlijke mest - 5.435 m³/jaar grondwater winning	Marino Huyghe	BD	18/11/2024 29/12/2008 (diepe winning)

16/04/2009	Basisvergunning + - Lozing van 60 m³/jaar huishoudelijk afvalwater - 8,1 kW metaalbewerkingstoestellen Grondwaterwinning hernieuwen: - 2.990 m³/jaar via de verbuisde boorput - 2.775 m³/jaar via de vijver	Marino Huyghe	BD	18/11/2024 16/04/2014 (diepe winning)
17/12/2009	Melding overname door Marel BVBA	Marel BVBA	BD	18/11/2024 16/04/2014 (diepe winning)
01/07/2010	Melding overname door Marino Huyghe	Marino Huyghe	BD	18/11/2024 16/04/2014 (diepe winning)
05/08/2010	Laatste vergunning: - 1.450 (664 zeugen, 6 beren, 780 mestvarkens) - Dieselgeneratoren (184 kW) - Transformator (160 kVA) - Stalplaats voor 12 voertuigen/aanhangwagens - 5.000 l mazoutopslag - 450 l olieopslag - 1 brandstofverdeelslang - Opslag van 400 kg gevaarlijke stoffen - 7.041 m³ mengmestopslag - Grondwaterwinning van 2.775 m³/jaar uit het Kwartair dek (vijver) - Grondwaterwinning van 2.990 m³/jaar uit het Landeniaan (boorput)	Marino Huyghe	BD	18/11/2024 16/04/2014 (diepe winning)

Tabel 2.3.2 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis bouwvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp
13/07/2010	aanvraag tot het bouwen van een zeugenstal, elektriciteitscabine, slopen van bestaande varkensstallen met bijgebouwen, aanleggen lagune en ondergrondse mestopslag en aanleggen van verharding

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Gewestplan</i>	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, discipline lucht en mens)
<i>Vlarem I</i>	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
<i>Vlarem II</i>	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant:: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
<i>EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107</i>	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
<i>Richtlijn Europees parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (in ontwerp)</i>	Nieuwe richtlijn die weldra de kaderrichtlijn 96/92 + dochterrichtlijnen zal vervangen. Stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
<i>Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP III)</i>	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAPIII regelgeving. // (discipline water, bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Nitraatrichtlijn</i>	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
<i>NEC-richtlijn</i>	Impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlare II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlare II).	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
<i>Richtlijn Industriële Emissies</i>	De Richtlijn Industriële Emissies vervant en actualiseert zeven verschillende bestaande Europese wetgevende bepalingen, waaronder de IPPC-richtlijn en de richtlijn betreffende grote verbrandingsinstallaties en is bedoeld om duidelijkere, beter te handhaven regels en een betere luchtkwaliteit te bekomen.	Ja	Een van de kernelementen van de nieuwe richtlijn is een betere toepassing van de best beschikbare technieken (BBT's), waardoor het gebruik van die technieken het referentiepunt wordt in het vergunningsproces. Met de wetgeving wordt de uitstoot van een hele reeks vervuulende stoffen in de lucht, het water en de bodem aan banden gelegd. De regels hebben onder meer betrekking op zwavel- en stikstofhoudende stoffen, fijn stof, asbest en zware metalen. Voor de industriële uitstoot van CO ₂ , de voornaamste oorzaak van het broeikas effect, is echter geen beperking voorzien. De uitbaters van installaties die onder de richtlijn vallen krijgen tot 2016 de tijd om hun installaties aan de nieuwe wetgeving aan te passen, maar de Europese lidstaten die dat wensen kunnen deze transitieperiode verlengen tot 2020. Uiterlijk op 7 januari 2013 dienen de richtlijnen in nationale wetgeving te worden omgezet.
<i>Wetgeving grondwater</i>	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (discipline water)
<i>Bescherming oppervlaktewater</i>	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven op figuur 6.2.1 (bijlage 1 boekdeel II). // (discipline water)
<i>Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater</i>	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	De meest nabijge waterloop betreft een naamloze niet geklasseerde waterloop (VHAG-code 14638) die op ca. 80m ten noorden van de stallen gelegen is. Op ca. 370m ten oosten van de stallen bevindt zich de Grote beverdijkvaart, een waterloop van 1ste categorie. Voor deze 2 waterlopen geldt de basismilieukwaliteitsnorm. Ook de voor de andere waterlopen in het studiegebied gelden de basiskwaliteitsnormen// (discipline water).
<i>Decreet integraal waterbeleid</i> + <i>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets</i>	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Voor wat betreft de waterkwaliteitsaspecten dient voldaan te worden aan de Vlare-voorschriften. Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (discipline water)
<i>Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater</i>	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt nieuwe infrastructuur opgericht dat dient te voldoen aan deze verordening. // (discipline water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbelidsplan), 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	Speciale beschermingszones en Vlaamse en/of erkende natuurreservaten doen zich niet voor in de ruime omgeving van het bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied wel enkele waardevolle eenheden (zie punt 6.6.1 Fauna & flora) // (discipline fauna en flora)
<i>Regionale landschappen</i>	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	De gemeente Diksmuide maakt onderdeel uit van een regionaal landschap IJzer en Polder. // (discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten</i>	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Neen	Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten bevinden zich niet binnen het studiegebied.
<i>Decreet op het archeologisch patrimonium</i>	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.	Ja	In het kader van het 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)
<i>Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen</i>	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krennen na te leven. // (discipline lucht, mens)
<i>Decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (B.S., 22 januari 2007) (err., B.S., 20 februari 2007), gewijzigd bij het decreet van 21 december 2007 (B.S., 31 december 2007) en het decreet van 12 december 2008 (B.S., 4 februari 2009)</i> <i>het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007</i>	Het Bodemdecreet voorziet in een bodembeleid dat gebaseerd is op twee grote pijlers, met name enerzijds de "bodemsanering" en anderzijds de bodembescherming. De eerste pijler is er vooral op gericht om zoveel mogelijk de richtwaarden voor bodemkwaliteit te realiseren. De tweede pijler heeft dan weer tot doel de bodem te beschermen teneinde de bodem geschikt te houden of te maken voor zoveel mogelijk functies.	Ja	Volgens Vlarebo dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stallen zal mogelijk een technisch verslag vereist zijn (Vlarebo hoofdstuk XIII). Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (disciplines bodem en water) // (discipline bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten</i>	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
<i>Bosdecreet</i>	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Neen	In de bedrijfsomgeving bevinden er zich geen bosgebieden.
<i>Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen</i>	Bepaalt o.a. de verplichting van groepshuisvesting voor dragende zeugen vanaf 2013 en de minimum oppervlakte per dier.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de verplichtingen opgenomen in het KB.
<i>Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren</i>	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Varkens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze,...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Diksmuide, gekenmerkt als een gemeente met veel landbouw, wordt afgebakend als kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau. Door een historische, landschappelijke en natuurlijke waarde kan dit gebied worden ingeschakeld bij de ontwikkeling van stedelijke gebieden op toeristisch en recreatief niveau. //Algemeen relevant
<i>Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Diksmuide maakt deel uit van de toeristische regio 'De Westhoek'. Deze regio bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied met hoge landschappelijke waarde met relatief open landschappen, aantrekkelijke cultuurhistorische steden en dorpen, veel bezienswaardigheden en sites gelinkt aan de Eerste Wereldoorlog. Hierin heeft Diksmuide mogelijkheden om zich als deelstructuur nog beter te ontwikkelen, om de connectie tussen stedelijke gebied en buitenruimte nog te versterken. Het deel van de Ijzervallei in Diksmuide doet dienst als natuurverbingsgebied. //Algemeen relevant
<i>Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan</i>	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant
<i>Beleidsbrief landbouw 2011-2012</i>	Beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties.	Ja	Algemeen relevant
<i>Beleidsnota 2009-2014 inzake leefmilieu en natuur</i>	Beschrijft de beleidsvisie en doelstellingen op vlak van leefmilieu en natuur.	Ja	Algemeen relevant
<i>Vlaams Milieubeleidsplan 2011-2015 (MINA-plan 4) + milieujaarprogramma's</i>	Goedgekeurd op 27 mei 2011. Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren. In de milieujaarprogramma's wordt dit plan opgevolgd en verfijnd	Ja	Naar landbouwbedrijven toe zijn o.a. volgende doelstellingen belangrijk: - Afname van de nutriëntenconcentratie van het oppervlaktewater en grondwater in het landbouwgebied - Daling van de totale uitstoot van verzurende emissies - Vermindering van de afzet van nutriënten (fosfaat) uit dierlijke mest op de landbouwbodem - Afname van het nitraatresidu van de landbouwbodem - Vervanging van hoogwaardig water, waar mogelijk, door laagwaardig water, bvb. door de inzet van hemelwater - Permanente bedekking van meer erosiegevoelige landbouwpercelen Zowel het Göteborg Protocol als de NEC-richtlijn zullen in de planperiode een revisie ondergaan. Beiden zullen, voor 2020, mogelijk aanleiding geven tot nog scherpere emissieplafonds voor de vier al geïdentificeerde polluenten en tot een nieuwe plafond voor fijn stof (vermoedelijke PM_{2,5}). Voor landbouw zal, naast het realiseren van de huidige (en toekomstige) NEC-doelstellingen voor NH₃, het beleid erop gericht zijn om de impact van de individuele bedrijfsontwikkeling op de NH₃-emissie zoveel mogelijk te beperken door middel van de huisvesting in emissiearme stallen (cf. Mestdecreet). In het licht van de nieuwe emissieplafonds en de bestaande Vlaamse regelgeving zal de optie 'uitbreiding mits bewezen mestverwerking' uit het mestdecreet geëvalueerd worden. // Algemeen relevant
<i>Provinciaal Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	De provincie wil samen met de landbouwers het milieu en de natuur beheren, aangezien zij het grootste deel van het landgebruik uitmaken. Door samenwerking en sensibilisatie met de landbouwsector worden ook problematische situaties met waterlopen vermeden. //Algemeen relevant

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Gemeentelijk Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
<i>Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan</i>	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (discipline Fauna & Flora)
<i>Gemeentelijk zoneringsplan</i>	Deze plannen bepalen op welke wijze het afvalwater van elke woning zal aangesloten worden op de riolering en gezuiverd worden	Ja	Het bedrijf is deels gelegen in een rode zone, wat betekent "Individueel te optimaliseren buitengebied". De woning ligt hier volledig in en voorziet dus zelf in het zuiveren van het afvalwater van de woning.
<i>Natuurinrichtingsproject</i>	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
<i>Landinrichtingsproject</i>	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Ja	In Diksmuide is het landinrichtingsproject "De Westhoek, Polderwaterlopen" in uitvoering, dat deel uitmaakt van het landinrichtingsproject De Westhoek. INFRA, de rioolbeheerder op het grondgebied van Diksmuide, start in 2013 met de uitvoering van de IBA's (individuele afvalwaterzuiveringen) die opgenomen zijn in het inrichtingsplan. Er wordt ook onderzocht hoe het afvalwater van de woningen, gegroepeerd in de cluster Groigne, het best, op basis van een kosten- batenanalyse, gezuiverd kunnen worden. Voor het grondgebied van Lo-Reninge lopen momenteel onderhandelingen met de stad Lo die rioolbeheerder is en met RioAct (= samenwerkingsverband tussen Aquafin en de Vlaamse Maatschappij voor Waterzuivering) over hoe de uitvoering van de waterzuivering het best kan aangepakt worden.
<i>Landschapsatlas</i>	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Het bedrijf is gelegen in de relictzone 'Poldergebied Tervaetebocht, Oostkerke, Stuivekenskerke (R30025)'. Op 700 m ten zuidwesten van het bedrijf ligt een andere relictzone, namelijk het 'Poldergebied en graslandcomplexen Eggewaartskapelle - Lampernisse (R30052)'. De ankerplaats 'Komgrondbied van Lampernisse – Kaaskerke – Sint-Jacobskapelle (A30025)' valt deels samen met beide relictzones. Binnen een straal van 1km rond het bedrijf zijn er geen puntrelict en enkel één lijnrelict. Dit is de Grote Beverdijkvaart (30021). Deze zorgt voor afwatering van het omliggend poldergebied. // (zie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg Advies van de Minaraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid</i>	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)
<i>Omzendbrief LNE 2012/1 betreffende de milderende maatregelen voor geuremissies die afkomstig zijn van bestaande varkens- en pluimveestallen in Vlaanderen</i>	De omzendbrief vormt een beoordelingskader voor de vergunningsverlenende overheden en bevat een aantal maatregelen voor bestaande bedrijven ter vermindering van de geurhinder.	Ja	De omzendbrief biedt de kans geurhinder tegen te gaan a.d.h.v. een aantal algemene en bijkomende maatregelen. Algemene maatregelen zijn standaardmaatregelen die vooral gericht zijn op goede managementpraktijken en bijkomende maatregelen zijn maatregelen die verder gaan dan het toepassen van goede managementpraktijken. Aan elk van deze (combinatie van) maatregelen is een geurreductiepercentage gekoppeld en biedt hierdoor een vorm van rechtszekerheid voor de landbouwer.

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

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing + wijziging van de vergunning voor het varkensbedrijf Marino Huyghe/Marel bvba te Diksmuide. De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project een gesloten bedrijf te creëren en zo de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om zo een rendabel en concurrentievaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

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

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

Het bedrijf beschikt momenteel over 75.516,37 NER, waarvan 42.522,37 NER-Dv en 32.994 NER-MVWv. Bijkomende NER zullen aangevraagd worden via bewezen mestverwerking. Het principe hierbij is het volgende: *“Het bedrijf voldoet in het jaar X naast de eventuele bestaande verwerkingsplicht aan de verwerking van 25% van de geplande netto-uitbreiding. In jaar X+1 kan dan een aanvraag bij de mestbank gedaan worden tot verhoging van het aantal NER's op basis van de bewezen mestverwerking via toegewezen mestverwerkingscertificaten. Na goedkeuring van de verhoging van het aantal NER's mogen de dieren aangehouden worden op het bedrijf. In jaar X+1 en X+2 dient de gerealiseerde uitbreiding voor 100% verwerkt te worden + 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + de eventuele reeds bestaande mestverwerkingsplicht. Vanaf het jaar X+3 moet jaarlijks voldaan worden aan de eventuele mestverwerkingsplicht + het verwerken van 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + het verwerken van 100% van de gevraagde uitbreiding.”*

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

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

Stallen

Onderstaande tabel is een overzicht van de vergunde stallen:

Tabel 3.2.1 Overzicht vergunde stallen

	stal 1	stal 2
<i>Stalsysteem</i>	S-1	Conventioneel
<i>Vergunde dieraantallen:</i>		
Beren	6	
Kraamzeugen	132	
Drachtige/Lege zeugen	532	
Biggen	2.710	
Jonge zeugen	243	
Mestvarkens		537
<i>Mestopslag (m³)</i>	5.300	616
<i>Aantal ventilatoren:</i>	7	6
<i>Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?</i>	Ja	Ja
<i>Ventilatoren temperatuurgestuurd (ja/nee)?</i>	Ja	Ja

Loods

Achter de zeugenstal (zuidwesten) is er een loods aanwezig op het terrein. Deze dient als bergplaats voor 12 gemotoriseerde voertuigen en/of aanhangwagens. Voor deze voertuigen bevindt zich hier ook een mazouttank met verdeelslang.

Woning

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

Mestopslag

De mestopslag gebeurt via mestkelders onder beide stallen.

Voederopslag

De voederopslag gebeurt in 12 voedersilo's, de totale opslagcapaciteit bedraagt 85 ton.

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning 2.990 m³/jaar in het Landeniaan Aquifersysteem (HCOV-code: 1010).

Daarnaast wordt water van de wal rond de woning gebruikt, met een verbruik van ongeveer 2.775 m³/jaar.

Naast het mestbassin is een lagune van 650 m³ aanwezig, waarin hemelwater van de stallen wordt opgevangen. Er is ook bij stal 1 een opvang van 150 m³ aanwezig in de kelder.

Opslag fossiele brandstoffen, gevaarlijke en corrosieve stoffen

In de loods is een bovengrondse, dubbelwandige mazouttank van 5.000 liter met verdeelslang aanwezig.

Daarnaast is het bedrijf vergund voor de opslag van 400 kg gewasbeschermingsmiddelen een olieopslag van 450 liter.

Energievoorziening

Het bedrijf is vergund voor een transformator van 160 kVA. Daarnaast liggen er op stal 1 ook zonnepanelen die bijdragen tot de energievoorziening van het bedrijf.

Terreinverharding

De huidige terreinverharding beslaat ca. 3.295 m² tussen en rond de stallen.

Kadaveropslag

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

Groenscherm en materialen

Richting de noordwestelijke zijde van het bedrijf staan populieren (zie fotoreportage in bijlage 2). Deze omgeven het bedrijf voor een groot deel.

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

Stal 1 is opgetrokken uit grijze silex met dakbedekking van zwarte golfplaten. De oudere mestvarkensstal (stal 2) is opgetrokken uit rode baksteen met dakbedekking van zwarte golfplaten. De loods op het terrein is opgetrokken uit grijze betonplaten, met rode platen als dakbedekking.

Oppervlakte per dier

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

Toetsing aan oppervlaktenormen

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

Tabel 3.2.2 Minimaal vereiste vloeroppervlakte

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

Op het bedrijf is voldaan aan deze oppervlaktenormen.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Naar de toekomst toe voorziet het voorliggende project in de bouw van een nieuwe mestvarkensstal. De bestaande mestvarkensstal zal maximaal worden opgevuld.

Stallen

In de toekomst zijn volgende stallen aanwezig:

Tabel 3.2.3 Overzicht stallen toekomstige situatie

	stal 1	stal 2	Stal 3
<i>Stalsysteem</i>	S-1	conventioneel	S-1
<i>Vergunde dieraantallen:</i>			
Beren	6		
Kraamzeugen	132		
Drachtige/Lege zeugen	532		
Biggen	2.880		
Jonge zeugen	243		
Mestvarkens		920	4.056
<i>Mestopslag (m³)</i>	4.670	1.416	4.620
<i>Aantal ventilatoren:</i>	7	6	12
<i>Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?</i>	Ja	Ja	Ja
<i>Ventilatoren temperatuurgestuurd (ja/nee)?</i>	Ja	Ja	Ja

Mestopslag

De nieuwe stal zal ook voorzien zijn van een mestkelder. De mestverwerking zal ook op dezelfde manier gebeuren.

Loodsen

Aan de bestaande loods zal niets wijzigen. Wel zal er een nieuwe gelijkaardige loods worden gebouwd die zal gebruikt worden voor de opslag van graan. Hier zullen ook voertuigen worden gestald.

Woning

Wijzigt niet.

Voederopslag

Er zullen 5 silo's van 6 ton bijkomen om de nieuwe mestvarkensstal te voorzien.

Watervoorziening

Op de nieuwe stal zal ook een opvang van 400 m³ hemelwater komen. Er zal naast de bestaande lagune ook een nieuwe lagune worden aangelegd van 350 m³ voor hemelwater op te vangen. Daarnaast komt een extra lagune van 250 m³ voor de captatie van oppervlaktewater waarin water van de Beverdijkvaart zal worden opgevangen (6,570 m³/jaar). De opvang in de kelder van stal 1 zal worden vervangen door een opvang in de kelder van 160 m³.

De diepe grondwaterwinning zal niet uitbreiden maar behouden blijven op 2990 m³/jaar. Het verbruik van de open vijver zal verminderen naar 2.323 m³/jaar.

VMM wijst erop dat de hydrogeologische situatie van het Landeniaan zand momenteel grote problemen stelt in West-Vlaanderen. De permanente en grote dalingen over grote gebieden van de stijghoogtes in het Landeniaan wijzen er op dat

deze laag overgeëxploiteerd wordt. De aanvulling van het grondwater is niet in evenwicht met de onttrokken hoeveelheden. Om op een duurzame en bedrijfszekere waterwinning in het Landeniaan te kunnen blijven rekenen moet volgens een modelleringstudie inzake Sokkel en Landeniaan minstens 75% van het totaal huidige vergunde debiet afgebouwd worden.

Het standstill principe zoals opgenomen in het MINA-plan van de Vlaamse Regering en de afbouw van 75% van het totaal vergunde debiet anno 2000 in de diepe watervoerende lagen is absoluut nodig om minstens tot een status-quo te komen van de peilen in het landeniaan.

In voorliggend MER wordt met deze problematische toestand rekening gehouden door binnen de economische en praktische haarbaarheid alternatieve waterbronnen maximaal aan te wenden. In de eerste plaats wordt aanzienlijk geïnvesteerd in de aanleg van een nieuwe hemelwateropvang (400m³) en een nieuwe lagune (350m³). (zie fig 3.2 Toekomstige bedrijfsinfrastructuur).

Daarnaast zal een debiet van 6570m³/jaar (dit debiet wordt beperkt door regelgeving) oppervlaktewater opgepompt worden uit de Beverdijk. Het gebruik van leidingwater is economisch onverantwoord.

Bovenstaande toont aan dat de initiatiefnemer reeds aanzienlijke inspanningen levert om alternatieve waterbronnen te kunnen aanwenden en deze ook maximaal benut, maar desondanks deze inspanningen blijft het huidig vergunde grondwater debiet noodzakelijk om het bedrijf om een economisch verantwoorde manier te kunnen blijven uitbaten.

Opslag fossiele brandstoffen, gevaarlijke en corrosieve stoffen

De bestaande opslag van mazout, van olie en van gewasbeschermingsmiddelen (400kg) zal verplaatst worden in dezelfde loods. Daarnaast zal er een bovengrondse, dubbelwandige tank van 5.000 liter worden bijgeplaatst naast stal 1 (zie figuur 3.1).

Terreinverharding

Er wordt een bijkomende betonverharding voorzien van ca. 2.460 m² tussen de nieuwe en de oude mestvarkensstal.

Kadaveropslag

De huidige kadaveropslag zal worden vervangen door een nieuwe gekoelde opvang met een een betonnen ondergrond en een opvang voor sappen.

Groenscherm en materialen

Het groenscherm zal worden uitgebreid. De rij van populieren zal aan de noordoostelijke grens worden doorgetrokken. Achter de nieuwe stal zal dan ook het groenscherm worden doorgetrokken.

De nieuwe stal zal, gelijkaardig aan stal 1, worden opgetrokken uit grijze silex en een zwart golfplaten dak.

Oppervlakte per dier

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

Op het bedrijf zal voldaan zijn aan de oppervlakenormen.

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

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

In eerste instantie, na het verkrijgen van de nodige vergunningen, zal een nieuwe mestvarkensstal gebouwd worden met een capaciteit van 4.056 varkens. Vervolgens zal de bestaande mestvarkensstal maximaal worden opgevuld tot 920 varkens, hiervoor zijn geen wijzigingen aan de infrastructuur nodig.

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

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is in de huidige situatie gespecialiseerd in de productie van vleesvarkens. Een deel van de op het bedrijf geboren biggen wordt afgevoerd naar andere bedrijven, de rest wordt gehouden.

Er wordt niet volgens een label gewerkt. De exploitatie gebeurt in vier groepen. Vanaf 3 weken worden de biggen weggehaald en in batterijen geplaatst. Vanaf tien weken (ongeveer 22 à 24 kilo) worden ze vetgemest. Dit voor 16 à 18 weken, tot een gewicht van 115 kilo.

De watervoorziening gebeurt via drinknippels. Het voeder is fosfaatarm en heeft een verlaagd ruw-eiwitgehalte.

Na elke ronde worden de stallen nat gereinigd en ontsmet met Mega-Des. De zeugenstal wordt 1 of tweejaarlijks nat gereinigd en ontsmet.

De mest geproduceerd door de varkens wordt opgevangen in de mestkelders gelegen onder de stallen. De mestafzet gebeurt allemaal via externe mestverwerking:

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

De krenge worden bewaard in de kadaveropslag en worden opgehaald door Rendac (op afroep).

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie zullen de geproduceerde biggen ook op het bedrijf zelf afgemest worden. Op deze manier wordt het een gesloten bedrijf.

Het exploitatiesysteem zal hetzelfde blijven.

De mestafzet zal niet wijzigen.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Voeder	laag eiwitgehalte laag fosforgehalte	2.000 ton/jaar	70 transporten	4.500 ton/jaar	130 transporten
Mazout	Verwarming + tanken	38.000 liter/jaar	4 transporten	38.000 liter/jaar	4 transporten
Bestrijding- en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel	laag	-	laag	-
	Ontsmettingsmiddel	laag	-	laag	-
Water	Reinigingswater	633 m³/jaar	-	1.184 m³/jaar	-
	Drinkwater	7.064 m³/jaar	-	16.763 m³/jaar	-
	Water luchtwasser	1.000 m³/jaar	-	5.000 m³/jaar	-
	Gezin	120 m³/jaar	-	120 m³/jaar	-

Het elektriciteitsverbruik bedraagt in de huidige toestand ongeveer 180.000 kWh per jaar. In de toekomst zou dit naar schatting toenemen tot ongeveer 220.000 kWh per jaar.

Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor varkens opgenomen in de studie "Waterwegwijzer voor de veehouderij" (VMM, 2001). Deze brochure werd uitgegeven door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en kadert in de campagne 'Water. Elke druppel telt'. Voor biggen werden er in de brochure geen waarden opgenomen. In de BBT-studie 'Veeteelt' (Vito, 2006) werd aangenomen dat biggen een drinkwaterbehoefte hebben tot 0,65 m³ per big en een reinigingswaterbehoefte van 0,11 m³ per big. Volgende cijfers zijn aldus van toepassing:

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

Diercategorie	Drinkwaterverbruik (m³/dier/jaar)	Reinigingswaterverbruik (m³/dier/jaar)
Guste/drachtige zeugen	5,4	0,36
Kraamzeugen	5,4	0,36
Beren	5,4	0,36
Andere varkens	2,16	0,12
Biggen	0,65	0,11

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

Tabel 3.5.2 Huidige waterbehoefte

Diersoort	Aantal dieren	drinkwater per dier (m³/jaar)	reinigingswater per dier (m³/jaar)	drinkwater (m³/jaar)	reinigingswater (m³/jaar)	totaal (m³/jaar)
Guste/drachtige zeugen	532	5,4	0,36	2.872,8	191,5	3.064,3
Kraamzeugen	132	5,4	0,36	712,8	47,5	760,3
Beren	6	5,4	0,36	32,4	2,2	34,6
Andere varkens	780	2,16	0,12	1.684,8	93,6	1.778,4
Biggen	2.710	0,65	0,11	1.761,5	298,1	2.059,6
Totaal:				7.064,3	632,9	7.697,2

Tabel 3.5.3 Toekomstige waterbehoefte

Diersoort	Aantal dieren	drinkwater per dier (m³/jaar)	reinigingswater per dier (m³/jaar)	drinkwater (m³/jaar)	reinigingswater (m³/jaar)	totaal (m³/jaar)
Guste/drachtige zeugen	532	5,4	0,36	2.872,8	191,5	3.064,3
Kraamzeugen	132	5,4	0,36	712,8	47,5	760,3
Beren	6	5,4	0,36	32,4	2,2	34,6
Andere varkens	5.219	2,16	0,12	11.273,0	626,3	11.899,3
Gespeende biggen	2.880	0,65	0,11	1.872,0	316,8	2.188,8
Totaal:				16.763,0	1.184,3	17.947,3

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 120 m³/jaar (zowel huidige als toekomstige situatie).

Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie maakt de initiatiefnemer gebruik van ondiep grondwater, diep grondwater en hemelwater. Het diep grondwater wordt gebruikt als drinkwater. Het ondiepe grondwater wordt gebruikt voor de biologische luchtwasser en als drink- en reinigingswater. Hemelwater wordt gebruikt als drinkwater, maar ook als reinigingswater en voor de luchtwassers. Leidingwater wordt gebruikt voor het huishoudelijk gebruik en ook als drinkwater.

In de huidige situatie wordt het regenwater dat op de verharding, de dakoppervlakte van de stallen en de loods valt opgevangen in een lagune van 750 m³. Daarnaast is er ook nog een opvang van 160 m³ in de kelder voorzien bij stal 1. Op

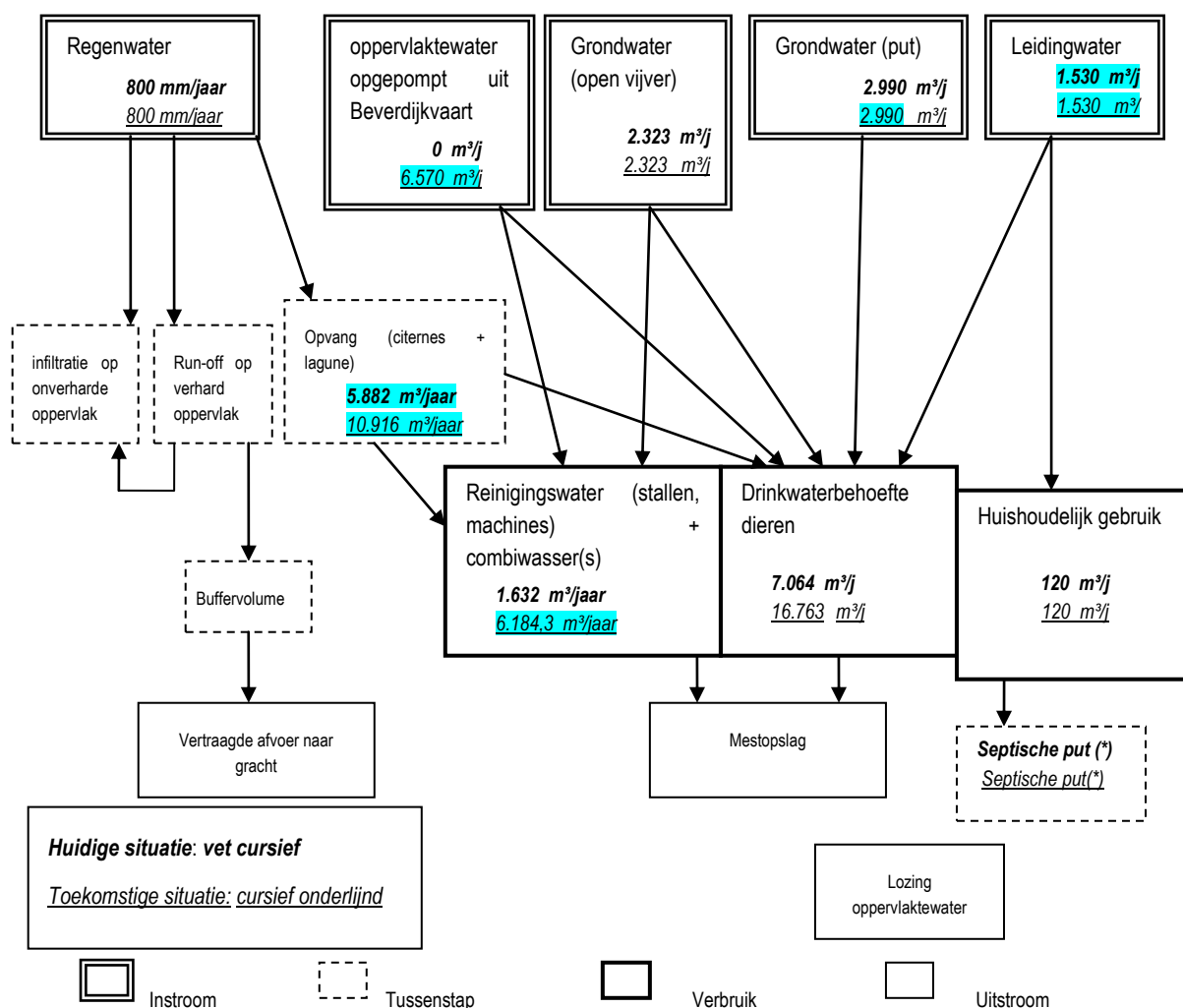
basis van de brochure “Waterwegwijzer voor architecten”, kan berekend worden dat op basis van deze cijfers, het mogelijk is om ca. 5.882 m³/jaar regenwater te verbruiken¹.

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater van de nieuwe mestvarkensstal ook opgevangen in de lagune, en er wordt ook een opvang van 400 m³ voorzien voor de nieuwe stal. Daarnaast zal naast de bestaande lagune ook een nieuwe lagune worden aangelegd van 350 m³ voor hemelwater op te vangen. Er wordt 2.460m² bijkomende verharding voorzien. De bestaande stal 1 is voorzien van een opvang van 160 m³ in de kelder. Op basis hiervan is het mogelijk om ongeveer 10.916 m³ regenwater te verbruiken per jaar (berekenningswijze idem als huidige situatie). Het regenwater zal gebruikt worden als drinkwater, deels als reinigingswater maar ook voor de luchtwassers.

Om aan de drinkwaterbehoefte van de dieren te kunnen voldoen, zal de exploitant bijkomende opvang van hemelwater en oppervlaktewater voorzien om aan te wenden als alternatieve waterbronnen (zie fig 3.2 Toekomstige bedrijfsinfrastructuur): Op de nieuwe stal zal ook een opvang van 400 m³ hemelwater komen. Er zal naast de bestaande lagune ook een nieuwe lagune worden aangelegd van 350 m³ voor hemelwater op te vangen. Daarnaast komt een extra lagune van 250 m³ voor de captatie van oppervlaktewater waarin water van de Beverdijkvaart zal worden opgevangen (6.570 m³/jaar). In de kelder van stal 1 is reeds een opvang voorzien van 160 m³.

¹ Toevoegend dakopp. = horizontaal dakopp. X hellingscoëff. X dakbedekkingscoëff. X filtercoëff. = 6.404 m² x 1 (voor symmetrisch dak) x 0,9 (= gemiddelde waarde) x 0,9 (= gemiddelde waarde) = 5.187 m². Samen met de aanwezig verharding bekomt men 8.482m². Rekening houdende met een opvang van 910 m³, komt dit overeen met een berging van 10,72 m³/100 m² (= 810/8.482 x 100). Rekening houdende met een leegstand van de citerne van 5%, kan er uit de dimensioneringsgrafieken uit de waterwegwijzer voor architecten afgelezen worden dat een verbruik van 190 liter per dag per 100 m² toevoegend dakoppervlakte mogelijk is. Dit komt overeen met 5.882 m³/jaar.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de huidige en toekomstige waterbalans:



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

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is momenteel gespecialiseerd in de productie van biggen en mestvarkens. De productie van biggen zal in toekomstige situatie verdwijnen.

Eindproduct	Aantal	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Transporten (per jaar)	Aantal	Transporten (per jaar)	Aantal
Biggen	12.000	3	-	-	-
Mestvarkens	1.500	8	+/- 12.800	+/- 70	-

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

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

Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Het water gebruikt voor het reinigen van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. In de toekomst zal dezelfde werkwijze gevolgd worden.

Voor de opvang van het reinigingswater van de betonoppervlaktes buiten zijn er afvoerputten die water lozen op de gracht die langs de noordoostelijke grens van het bedrijf loopt. Waar het laden en lossen gebeurt, is er een citerne aanwezig die bij het reinigen dit water ook opvangt en afvoert naar de mestkelder.

Het spuiwater wordt opgevangen en afgezet op het land.

Het bedrijf is gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied. Het beschikt over een Individuele Behandeling van Afvalwater (IBA), dat via een betonnen bak met 3 compartimenten het afvalwater zuivert.

De mestafzet werd reeds besproken onder 3.4.

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

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

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

	herkomst/bestemming (gemeente)	Bepaalde periode/maand/seizoen	uren (... h - ... h)	type transport (tractor, vrachtwagen...)
aanvoer voeder	Oostende/Roeselare	gans het jaar	Door de dag	vrachtwagen
aanvoer brandstof	Diksmuide	gans het jaar	Door de dag	vrachtwagen
afvoer slachtrijepe dieren	Torhout/Staden/Oostrozebeke	gans het jaar	's Nachts	vrachtwagen
afvoer mest	Eigen mestverwerking	gans het jaar	Overdag	vrachtwagen
afvoer kadavers	Denderleeuw (Rendac)	gans het jaar	Overdag	vrachtwagen

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

De krengen worden bewaard in de **kadaveropslag** en opgehaald door Rendac (op afroep).

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 18 november 2024 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

Voor het nulalternatief zijn de milieueffecten zoals deze verder in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de huidige situatie van toepassing tot 18/11/2024. Vanaf dan dient het bedrijf (volgens dit alternatief) de bedrijfsactiviteiten stop te zetten en zullen de bestaande milieueffecten ten gevolge van het bedrijf verdwijnen.

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

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

3.8.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Locatiealternatieven worden niet in beschouwing genomen. De keuze van de locatie voor de nieuwe varkensstal is uit praktische overwegingen genomen (bereikbaarheid, aansluiting op het bedrijf, aanvoer voeder, afvoer mest,...).

3.8.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

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

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

4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1.1 AUTONOME ONTWIKKELING

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

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

4.1.2 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.1.2.1 Ruimtelijke ordening

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

4.1.2.2 Mestdecreet (MAP III)

Sinds 1 januari 2007 is het nieuwe MAP III van toepassing voor het Vlaamse Gewest. Het hoofddoel van het nieuwe MAP is het behalen van de nitraatrichtlijn (nitraatconcentratie lager dan 50 mg nitraat per liter water). Vlaanderen werd immers veroordeeld wegens een falend mestbeleid. MAP III duidt volledig Vlaanderen aan als kwetsbaar gebied. Dit betekent dat de maximale bemestingsnorm 170 kg N uit dierlijke mest per ha bedraagt. Er kan hierdoor in vergelijking met vroeger minder mest uitgereden worden op cultuurgronden, waardoor er in praktijk meer mest verwerkt moet worden. Tot op heden werden er reeds verschillende uitvoeringsbesluiten van het MAP III gepubliceerd. Deze besluiten handelen over het uitrijden van effluënten, het vervoer van meststoffen, de NER (Nutriëntenemissierechten), de aangifte, de derogatie, enz.

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

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf beschikt momenteel over een vergunning voor het houden van 1.450 mestvarkens (tot 18/11/2024). Het bedrijf wenst de vergunning uit te breiden, zodat uiteindelijk een bedrijf bekomen wordt van 5.889 mestvarkens.

Hierbij zal een nieuwe mestvarkensstal gebouwd worden (stal 3).

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

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

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

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

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

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

De ingreep-effectenmatrix (Tabel 5.1.1 *Ingreep-effectenschema*) geeft een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. De relevante effecten zullen per milieu- en natuurthema besproken worden.

Tabel 5.1.1 Ingreep-effectenschema

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

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

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

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

5.2.1 METHODOLOGIE

Per discipline wordt een overzicht gegeven van de voornaamste te verwachten milieueffecten welke zowel een positief als negatief effect kunnen hebben op de omgeving (projectgebied en/of studiegebied). Vervolgens wordt gespecificeerd welke deelaspecten onderzocht worden in het kader van het project.

Per milieueffect wordt weergegeven welke methode en welke bijbehorende parameters gebruikt worden om de milieueffecten te wijten aan het project te bepalen.

Hierbij wordt getracht maximaal gebruik te maken van numerieke dan wel modelmatige berekeningen. Wegens het vaak ontbreken van geschikte berekeningsmethodes en/of voldoende inputparameters dienen een aantal effecten ingeschat te worden op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. De kwetsbaarheidsbenadering integreert de gevoeligheid van een systeem, object, proces,... ten aanzien van een fysische verandering van het milieu met een waardering van het betreffende systeem, object, mens,... De beoordeling gebeurt dus volgens een combinatie van beide graduele systemen, zo zal bijvoorbeeld een gevoelig en tevens waardevol object of systeem dan ook als kwetsbaar beoordeeld worden voor een bepaald effect. Kwetsbaarheid is dus altijd gekoppeld aan een effectgroep.

5.2.2 EFFECTUITDRUKKING & SIGNIFICANTIEKADER

Per discipline en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid) of kwalitatief (meer/minder, groot/klein,...) wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt.

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

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

5.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

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

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

Afbakening studiegebied:

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

Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze:

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

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

Volgende disciplines komen aan bod:

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

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

6.1 LUCHT

6.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie). De geuremissie van het bedrijf reikt veelal het verst. In het geval van het bedrijf Marino Huyghe/Marel BVBA reikt de contour van 0,5 OUe/m³ tot ongeveer 2,2 km in noordoostelijke richting.

6.1.2 TOELICHTING GEGEVENSVERBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

6.1.3 GEUR

6.1.3.1 Referentiesituatie

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

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

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

De geuremissie op het bedrijf wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (varkens en runderen)
- de diercategorie (runderen < 1 jaar, runderen 1-2 jaar, melkkoeien, beren, zeugen en andere varkens)
- het aantal dieren
- het stalsysteem (snel wegvoeren van de mest, geurafsnijder, etc.)
- de kadaverhut

6.1.3.3 Methodiek effectbepaling

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

Vlarem II afstandsregels

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

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

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

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

IFDM-modelleren

In eerste instantie wordt getracht de geuremissie van het bedrijf te bepalen. Deze wordt zoveel mogelijk kwantitatief benaderd met behulp van emissiefactoren².

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

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

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

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

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

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

voor geïsoleerde bedrijven en voor de gecumuleerde impact van een bronnencluster. Voor bedrijven gelegen in een bronnencluster dient dus steeds de geuruitstoot van de omliggende veeteeltbedrijven mee in beschouwing genomen te worden.

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

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

Volgende normering wordt in het visiedocument vooropgesteld:

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

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

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

6.1.3.4 Effectbepaling

6.1.3.4.1 Afstandsregels

Op basis van het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal dieren, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven "gevoelige gebieden" (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 3 (boekdeel II). In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

De varkensstallen aanwezig op het bedrijf huisvesten in de huidige situatie 2.446 varkensseenheden (ve) [nl. 664 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 786 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve]. Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 113 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 300 meter aan:

In de toekomstige situatie zullen er op het bedrijf 6.885 varkensseenheden (ve) aanwezig zijn (nl. 664 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 5.225 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie bedraagt 139 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II een te respecteren afstand van 350 meter aan.

Beoordeling

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied is een woonuitbreidingsgebied gelegen op ca. 1,5 km ten noordoosten van het bedrijf. Zowel in huidige als toekomstige situatie voldoet het bedrijf dus aan de Vlarem-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.3.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Veestallen kunnen onderverdeeld worden in ammoniakemissiearme stallen en conventionele stallen, op basis van het al dan niet voorkomen op de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie³. Ook al is er geen eenduidige algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen.

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

Geuremissie bij traditionele huisvesting van varkens

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

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

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

* per dier / ** per dierplaats

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

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

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

Geuremissie bij ammoniakemissiearme huisvesting varkens

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

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

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

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

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

Voor vleesvarkens werd er in de conventionele stalsystemen 23,0 OUE/s per dierplaats gemeten en voor ammoniakemissiearme stalsystemen 17,9 OUE/s. Dit komt overeen met een reductie van 22,2% bij de toepassing van een NH₃-arm stalsysteem. Voor biggen werd er respectievelijk 7,8 en 5,4 OUE/s gemeten (reductie van 30,7%). Voor zeugen werden in verschillende situaties ook gunstiger emissies gemeten, maar een eenduidig significant verschil t.o.v. traditionele huisvestingssystemen kon niet bepaald worden.

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

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

* per dier

Luchtwassers

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

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

Opgemerkt dient te worden dat het ontwerp van de huidige 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.

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

Op het bedrijf Marino Huyghe/Marel bvba zal voor de nieuwe stal (stal 3) gewerkt worden met een combiwasser, met een reductie van de geuremissie met 70%.

Berekening geuremissie stallen bedrijf Marel bvba

- Huidige situatie:

In de huidige situatie is het bedrijf vergund voor 6 beren, 664 zeugen en 780 andere varkens.

Een deel van deze dieren wordt gehuisvest in ammoniakemissiearme stallen en een deel in conventionele stallen. Een overzicht van de verdeling van de dieren over de stallen en de bijhorende emissiefactoren en emissies is terug te vinden in Tabel 6.1.1.

De totale geuremissie uit de stallen in de huidige situatie wordt volgens de cijfers van Van Langenhove en Defoer (2002) ("worstcase-benadering") ingeschat op **64.696,44 OUE/s**.

- Toekomstige situatie:

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 6 beren, 664 zeugen en 5.219 andere varkens. De bijkomende vleesvarkens worden gehuisvest in een stal voorzien van een **combiluchtwasser**.

De verdeling van de dieren over de verschillende stallen in de toekomstige situatie is terug te vinden in Tabel 6.1.2.

De toekomstige geuremissie uit de stallen zal **112.644,8 OUE/s** bedragen (volgens de cijfers van Van Langenhove).

Tabel 6.1.1 Geuremissiebepaling bedrijf Marel bvba: Huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
Stal 1	guste / drachtige zeugen	532	S-1	40	57	18.194,4
	kraamzeugen	132	S-1	40	84,4	6.684,48
	jonge zeugen	243	S-1	40	29,2	4.257,36
	beren	6	S-1	40	57	205,2
	biggen	2.710	S-1	40	12,1	19.674,6
Stal 2	mestvarkens	537	conv.	0	29,2	15.680,4
Totaal						64.696,44

Tabel 6.1.2 Geuremissiebepaling bedrijf Marel bvba: Toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
Stal 1	guste / drachtige zeugen	532	S-1	40	57	18.194,4
	kraamzeugen	132	S-1	40	84,4	6.684,48
	jonge zeugen	243	S-1	40	29,2	4.257,36
	beren	6	S-1	40	57	205,2
	biggen	2.880	S-1	40	12,1	20.908,8
Stal 2	mestvarkens	920	conv.	0	29,2	26.864
Stal 3	mestvarkens	4.056	S-1	70	29,2	35.530,6
Totaal						112.644,8

Overige bronnen van geuremissie op het bedrijf

Geuremissie kadaveropslag

Kwantitatieve gegevens voor geuremissies uit de kadaveropslag op veeteeltbedrijven zijn niet voorhanden in de literatuur. De hoger aangegeven (literatuur)emissiecijfers werden bekomen door metingen op bestaande bedrijven waar eveneens een kadaveropslag aanwezig is. De gemaakte geuremissie inschattingen houden aldus ook rekening met de aanwezigheid van een kadaveropslag, hierbij wordt echter geen specificatie gemaakt van het type kadaveropslag (gekoeld of niet gekoeld). Praktijkervaring leert dat geuremissie uit gekoelde kadaveropslag te verwaarlozen valt. Het is dan ook raadzaam om in de mate van het mogelijke steeds de kadaveropslag gekoeld uit te rusten.

De kadaveropslag op het bedrijf Marel bvba is momenteel nog niet gekoeld. In de toekomst wordt een nieuwe opslag voorzien. De dichtstbijgelegen woning bevindt zich op ongeveer 540 m ten zuidoosten van de kadaveropslag.

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster van het bedrijf Marel bvba werden opgevraagd bij de milieudiensten van Diksmuide en geactualiseerd door opvraging van studiebureau Creafarm bvba.

Tabel 6.1.3 Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven

nr	X	Y	OUE/s	soort bedrijf
1	40840	193609	92309,2	Gemengd
2	41644	192803	10929,2	runderen
3	39274	192614	38672,4	varkens
4	39714	192862	76498,8	varkens
5	40380	192824	53961,6	varkens
6	41152	194246	72343	Varkens
7	42100	194310	65324,4	Gemengd
8	40427	194682	6913,2	Gemengd
9	40640	194423	8766	Gemengd
10	42018	193154	59670	Gemengd
11	42302	194057	14160	Pluimvee
12	42388	194213	20936,4	Varkens
13	41948	194163	67679	Varkens
14	41941	192538	37930,4	Varkens
15	41411	191479	80169,2	Varkens
16	40917	191369	18926,4	Gemengd
17	39792	191849	80290,4	Gemengd
18	40804	194057	6408	runderen

Bepaling geurconcentratie

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

Toetsing geurconcentratie

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

Toetsing en beoordeling volgens overschrijdingspercentages

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

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

Tabel 6.1.4 Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUE/m^3 ; waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	32	35	Gering negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	62	63	Matig negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Negatief effect
- andere	5	5	Gering negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUE/m^3 ; waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	26	26	Matig negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	8	8	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Negatief effect
- andere	0	0	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour $> 10 \text{ OUE/m}^3$ waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	29 (17 zijn bedrijfswoningen uit bronnencluster)	30 (17 zijn bedrijfswoningen uit bronnencluster)	Negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Negatief effect
- andere	0	0	Negatief effect

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

De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op 430 meter van de nieuw te bouwen vleesvarkensstal. Voor de relevante woningen die in de nabijheid liggen worden het verschil in O_{Ue}/m³ aangegeven in volgende tabel (de woningen staan aangegeven op kaarten 6.1.1):

Wo ning	Individueel bedrijf huidig (O _{Ue} /m ³)	Individueel bedrijf toekomstig (O _{Ue} /m ³)	Vershil individueel bedrijf	Cumulatief huidig (O _{Ue} /m ³)	Cumulatief toekomstig (O _{Ue} /m ³)	Vershil cumulatief
1	1,49	2,71	1,22	7,95	8,38	0,43
2	2,20	3,28	1,08	8,60	10,16	1,56
3	1,53	3,12	1,59	5,22	6,03	0,81
4	1,24	2,36	1,12	4,92	5,64	0,72

Evaluatie bedrijf o.b.v. klachtenregistratie

Het gemeentelijke klachtenregister kan eveneens beschouwd worden als een bijkomende indicatieve parameter ter inschatting van de geurhinderproblematiek binnen het studiegebied. Uit navraag gedaan bij de milieudienst van de gemeente Diksmuide blijkt dat aangaande het bedrijf Marino Huyghe/Marel bvba geen klachten gekend zijn.

6.1.4 STOF

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

6.1.4.1 Referentiesituatie

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

Het bedrijf bevindt zich ongeveer centraal tussen 3 meetpunten, twee in Roeselare en één in Houtem (Veurne). Voor 2010 bedroeg de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie ter hoogte van deze punten resp. 31, 27 en 26 microgram/m³ (Bron: VMM-IRCEL). Er wordt dus uitgegaan van een gemiddelde van 28 microgram/m³.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. In het meest nabijgelegen meetpunt te Houtem (gelegen op een 16-tal km van het bedrijf) werd in 2010 een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie van 18 microgram/m³ gemeten (VMM, 2010).

6.1.4.2 Methodiek effectbepaling

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

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

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

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

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

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

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

echter vast dat de daggemiddelde norm strenger is dan de jaargemiddelde norm. Ircel heeft namelijk via een regressie op basis van meetdata uit 2002 35 dagen met overschrijding omgerekend naar een jaargemiddelde concentratie van $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voorlopig beveelt de Dienst Mer echter aan om enkel te toetsen aan de jaargrenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In het significantiekader van het nieuwe richtlijnenboek wordt aangaande de PM10-dagnorm het volgende voorgeschreven: voor PM10 wordt het toegelaten aantal overschrijdingen per jaar van de daggrenswaarde (35) herrekend naar een rekenkundig jaargemiddelde waarde. Dit rekenkundig gemiddelde bedraagt $31,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Celis et al., 2009). Voor PM10 wordt dus getoetst t.o.v. één luchtkwaliteitsnorm, nl. deze rekenkundig gemiddelde waarde, en volgende significantiekader '1-3-10'.

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

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

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

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

Waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan $31,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM10; en aan $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM2,5.

6.1.4.3 Effectbepaling

Bepaling stofemissie

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

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

Stofemissie uit de stallen

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

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op recente emissiefactoren voor PM10 gepubliceerd op de website van het VROM⁴. Voor PM2,5 wordt bij gebrek aan emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM10 en PM2,5, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$.

In de huidige situatie is het bedrijf vergund voor 6 beren, 664 zeugen en 780 andere varkens. Onderstaande Tabel 6.1.5 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de huidige dieren aantallen weer.

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

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% reductie	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
Stal 1	kraamzeugen	132	S-1	60	0,16	0,03	8,45	1,50
	guste / drachtige zeugen	532	S-1	60	0,175	0,03	37,24	6,62
	jonge zeugen	243	S-1	60	0,153	0,03	14,82	2,64
	beren	6	S-1	60	0,18	0,03	0,43	0,08
	biggen	2.710	S-1	60	0,074	0,01	81,30	14,45
Stal 2	mestvarkens	537	conv.	0	0,153	0,03	82,16	14,61
TOTAAL (kg)							224,40	39,89

De totale PM10-emissie uit de stallen bedraagt in de huidige situatie 224,4 kg PM10/jaar. De totale PM2,5-emissie uit de stallen in de huidige situatie is dan 39,89 kg PM2,5/jaar.

In de toekomstige situatie zal het bedrijf 6 beren, 664 zeugen en 5.219 andere varkens huisvesten. Deze stal zal worden uitgerust met een biologische luchtwasser. Onderstaande Tabel 6.1.58 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de toekomstige dieren aantallen weer.

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

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% reductie	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
Stal 1	kraamzeugen	132	S-1	60	0,16	0,03	8,45	1,50
	guste / drachtige zeugen	532	S-1	60	0,175	0,03	37,24	6,62
	jonge zeugen	243	S-1	60	0,153	0,03	14,82	2,64
	beren	6	S-1	60	0,18	0,03	0,43	0,08
	biggen	2.880	S-1	60	0,074	0,01	85,25	15,16
Stal 2	mestvarkens	920	conv.	0	0,153	0,03	140,76	27,60
Stal 3	mestvarkens	4.056	S-1	60	0,153	0,03	248,23	44,13
TOTAAL (kg)							535,18	97,73

⁴ Op grond van de Nederlandse Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (art. 66 en 67) moet er in Nederland voor de berekening van concentraties van fijn stof gebruik worden gemaakt van de emissiefactoren voor de veehouderij die zijn gepubliceerd op de website van het ministerie van VROM.

Op basis van deze gegevens bedraagt de totale PM10-emissie uit de stallen voor het bedrijf in de toekomstige situatie 535,18 kg PM10/jaar. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 97,73 kg PM2,5/jaar.

Stofemissie bij vullen voedersilo's

Voeder wordt op het bedrijf geleverd door externe voederfirma's. Via een persleiding wordt het voeder bij levering onder druk in de silo's geblazen. Om overdruk in de silo's te vermijden is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten ontsnappen naar de buitenlucht. Via deze uitlaatopening kunnen ook stofdeeltjes in de omgevingslucht terechtkomen. Om deze stofemissie zoveel mogelijk te beperken, is het gebruik van een stofzak bij het vullen een gangbare praktijk. De exploitant verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Het vullen van de voedersilo's betreft slechts een zeer tijdelijke stofbron.

Stofemissie door gebruik van brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het veeteeltbedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen (vnl. mazout). Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 38.000 liter mazout voor de huidige en de toekomstige situatie. Voor de verbranding van mazout wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM10 als voor PM2,5 (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren).

De PM10-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt 6.71 kg. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

Diffuse emissie

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

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM10-emissie door het bedrijf bedraagt 231,11 kg in de huidige situatie en 541,89 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 46,60 kg in de huidige situatie en 104,44 kg in de toekomstige situatie.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering⁵ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

⁵ Hiertoe wordt de totale emissie ten gevolge van het bedrijf in rekening gebracht. Per stal wordt bij deze modellering 1 puntbron ingegeven waaraan de emissiewaarde van die stal wordt toegekend. De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie ('average' IFDM output).

PM10-emissie

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

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

Tabel 6.1.7 Effecten PM10

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM10 – toetsing t.o.v. 40 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 31,3 µg/m³ (0,313 µg/m³ - 0,939 µg/m³)	0	0	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 10% van 31,3 µg/m³ (0,939 µg/m³ - 3,13 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 10% van 31,3 µg/m³ (> 3,13 µg/m³)	0	0	Negatief effect

PM2,5-emissie

Voor PM2,5 wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015.

Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 10% van de indicatieve grenswaarde van 25 µg PM2,5/m³ (1 µg PM2,5/m³) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (0,6 – 1 µg PM2,5/m³) als een matig negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,2 – 0,6 µg PM2,5/m³) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf Marel bvba wordt niet weergegeven op figuur aangezien in zowel de huidige als de toekomstige situatie de concentraties zich onder de norm bevinden. De woningen gelegen binnen de verschillende contouren zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6.1.8 Effecten PM2,5

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM2,5 – toetsing t.o.v. 25 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 25 µg/m³ (0,2 µg/m³ - 0,6 µg/m³)	0	0	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 10% van 25 µg/m³ (0,6 µg/m³ - 2 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 10% van 25 µg/m³ (> 2 µg/m³)	0	0	Negatief effect

6.1.5 VERZURENDE EN VERMESTENDE EMISSIES

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

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

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

6.1.5.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit de stallen

Ammoniakemissiearme stallen:

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

Conventionele stallen:

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

Luchtwassers

De nieuwe mestvarkensstal zal, net als stal 1, worden uitgerust met een biologische luchtwasser. Er zou geopteerd worden voor een biologische luchtwasser met 40% emissiereductie.

De ammoniakemissie wordt in Tabel 6.1.19 en Tabel 6.1.10 berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horende bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem.

De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf Marel bvba bedraagt in de huidige **2.162,21 kg NH_3 /jaar**. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot **6.364,68 kg NH_3 /jaar**.

Tabel 6.1.9 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Huidige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Reductie %	Emissie kg NH ₃ per dier	Totale ammoniakemissie
Stal 1	kraamzeugen	132	S-1	70	2,49	98,60
	guste / drachtige zeugen	532	S-1	70	1,26	201,10
	jonge zeugen	243	S-1	70	0,9	65,61
	beren	6	S-1	70	1,65	2,97
	biggen	2.710	S-1	70	0,225	182,93
Stal 2	mestvarkens	537	conv.	0	3	1.611,00
TOTAAL (kg)						2.162,205

Tabel 6.1.10 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Reductie %	Emissie kg NH ₃ per dier	Totale ammoniakemissie
Stal 1	kraamzeugen	132	S-1	70	2,49	98,60
	guste / drachtige zeugen	532	S-1	70	1,26	201,10
	jonge zeugen	243	S-1	70	0,9	65,61
	beren	6	S-1	70	1,65	2,97
	biggen	2.880	S-1	70	0,225	194,40
Stal 2	mestvarkens	920	conv.	0	3	2.760,00
Stal 3	mestvarkens	4.056	S-1	75	3	3.042,00
TOTAAL (kg)						6.364,68

6.1.6 ENERGIE EN BROEIKASGASSEN

De theorie van het broeikaseffect is op zich goed gekend en algemeen aanvaard. Het effect zorgt ervoor dat de aarde leefbaar is. In afwezigheid van de zogenaamde broeikasgassen zou de temperatuur van de onderste atmosferlagen ongeveer 30°C lager zijn dan nu het geval is. De atmosfeer van de aarde werkt als een filter die de energie-uitwisseling tussen de zon, de aarde en de ruimte regelt. Zekere gasen 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 gasen verstoort het huidige stralingsevenwicht dat onze omgevingstemperatuur bepaalt. Het weerhouden van een grote hoeveelheid warmtestraling in de onderste atmosferlagen kan leiden tot een opwarming en tot klimaatwijzigingen. De belangrijkste broeikasgassen zijn koolstofdioxide, methaan, lachgas, freonen, ozon en waterdamp.

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

6.1.6.1 Referentiesituatie

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

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

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

6.1.6.2 Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieurapport, 2007)

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

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

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

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

6.1.6.3 Methodiek effectbepaling

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

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

Energieverbruik en energiebronnen

In de huidige situatie bedraagt het elektriciteitsverbruik ongeveer 180.000 kWh per jaar. In de toekomstige situatie zou dit toenemen tot ca. 220.000 kWh per jaar.

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

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

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

In de huidige en toekomstige situatie worden zonnepanelen gebruikt op stal 1. Door het zelf opwekken van duurzame energie draagt het bedrijf bij aan een beperking van de broeikasgassen.

Het uitvoeren van een energieaudit is volgens expertinschatting economisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven. Hierdoor kan de bedrijfsleider een goed zicht bekomen op het energieverbruik op zijn bedrijf en kunnen veelal enkele besparende maatregelen doorgevoerd worden.

6.1.7 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK LUCHT

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 64.696 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 37 woningen (waarvan 17 deel uitmaken van de bronnencluster), een matig negatief effect ter hoogte van 88 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 37 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 231,1 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbare effecten begroot ter hoogte van omringende woningen.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 46,6 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbaar effecten begroot ter hoogte van omringende woningen (bij toetsing aan 25 µg/m³).
- Een ammoniakemissie van 2.162,2 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de dieren, het verbranden van fossiele brandstoffen en het elektriciteitsverbruik.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 112.644,8 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 38 woningen (waarvan 17 deel uitmaken van de bronnencluster), een matig negatief effect ter hoogte van 89 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 40 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 541,89 kg. Ten gevolge hiervan worden geen negatieve effecten begroot ter hoogte van omringende woningen.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 104,44 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbaar effecten begroot ter hoogte van omringende woningen (bij toetsing aan 25 µg/m³).
- Een ammoniakemissie van 6.364,7 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een stijging van de broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂), door de toename in het aantal dieren, het stijgende brandstofverbruik en elektriciteitsverbruik.

6.1.8 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

6.1.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- De bestaande stal is uitgerust met een biologische luchtwasser
- 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;

- Gezien het bedrijf over een mestverwerking beschikt in de Bien Acquisstraat 1, zal de mest nooit langer dan 2 maanden aanwezig zijn in de stallen, hetgeen een positieve invloed zal hebben op de geuruitstoot van het bedrijf.

6.1.8.2 Geplande maatregelen

- De nieuwe mestvarkensstal zal voorzien worden van een combiwasser
- Groenscherm:

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

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

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

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

De exploitant voorziet om ten zuidwesten en zuidoosten van de nieuwe mestvarkensstal een groenscherm te voorzien (zie bijlage 6: beplantingsplan). Dit groenscherm zal ongeveer 5 meter breed en in totale lengte 200 meter lang zijn (140 meter in het zuidoosten, 60 meter in het zuidwesten). De aanleg wordt gepland in het eerstvolgende plantseizoen. Er kan verwacht worden dat dit op termijn een deel van de geuremissie uit deze stallen zal opvangen.

6.2 WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

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

6.2.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Oppervlaktewater

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

Grondwater

Bij de afbakening van het studiegebied wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving. Uit de berekeningen blijkt dat de invloedsstraal van de grondwaterwinning zo'n 79 meter ver reikt.

6.2.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste bronnen:

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

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

6.2.2.2 Grondwater

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

eventueel worden afgeschermd door bovenliggende formaties (doorlaatbaarheid van de verschillende lagen, grondwaterkwetsbaarheid ...).

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

6.2.3 OPPERVLAKTEWATER

6.2.3.1 Referentiesituatie

Hydrografisch is het studiegebied gelegen in het IJzerbekken, meer bepaald VHA-zone "Beverdijkvaart van monding Vlavaart (excl.) tot monding Oostkerkevaart (incl.)(VHA013)". Een overzicht van de waterlopen gelegen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 6.2.1 (bijlage 1). Het dichtstbijzijnde VMM-meetpunt (677037) bevindt zich op de Zaadgracht. Ter hoogte van dit meetpunt is er geen sprake van een overschrijding van de nitraatnorm (50 mg nitraat/L). In 2010 was voor de Legemeersbeek sprake van een matig verontreinigde chemische waterkwaliteit. Gegevens inzake de biologische waterkwaliteit zijn niet beschikbaar.

De kaart met overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets geeft aan dat het bedrijf in mogelijk overstromingsgevoelig gebied ligt.

6.2.3.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidig vergunde situatie uit 2 stallen. Bij het bedrijf zijn ook nog een woning, een loods, sleufsilo's en een lagune voor hemelwater aanwezig. In de toekomstige situatie wordt een nieuwe mestvarkensstal gebouwd. Bovendien wordt de terreinverharding uitgebreid. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicozone voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden a.d.h.v. de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

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

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

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

Waterkwaliteit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Structuureffecten

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

6.2.3.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen) komen de nieuwe stal en de bijkomende verhardingen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied te liggen.

Het bedrijventerrein zelf is gedeeltelijk verhard. Tussen en rond de stallen is in de huidige situatie ca. 3.295 m² verharding aanwezig. In de toekomst zou hier nog ca. 2.471 m² bijkomen.

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

In de huidige situatie wordt het regenwater dat op de dakoppervlakte van stal 1, stal 2 en de loods valt, opgevangen in de lagune (van 750 m³). Daarnaast is er in de kelder van stal 1 ook nog een regenwateropvang van 150 m³ voorzien.

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater van de nieuwe vleesvarkensstal opgevangen in een opvang van 400 m³. Naast de bestaande lagune zal ook een nieuwe lagune worden aangelegd van 350 m³ om hemelwater op te vangen. Daarnaast komt er ook een lagune van 250 m³ waarin oppervlaktewater van de Beverdijkvaart zal worden opgevangen (6.570 m³/jaar). De Beverdijkvaart is een onbevaarbare waterloop van eerste categorie die wordt beheerd door VMM – afdeling Operationeel Waterbeheer. Merk in eerste instantie op dat bij deze captatie van oppervlakte water geen infrastructuurwerken aan Beverdijkvaart zelf zullen uitgevoerd worden. Naast de aanleg van de lagune voor hemelwateropvang (350m³) zal een gelijkaardige lagune voor captatie van oppervlaktewater (250m³) aangelegd worden waarbij oppervlaktewater van de Beverdijkvaart zal overgepompt worden naar deze lagune. Praktisch zal bij de aanleg van de lagunes eerst een put worden uitgegraven tot op een diepte van ongeveer 2 meter. Vervolgens zullen er taluds worden aangelegd zodat de lagune van schuine zijden voorzien is. Tot slot wordt de lagune voorzien van een waterdicht taludkleed.

In de betonoppervlaktes buiten zijn afvoerputten voorzien, die via een buizenstelsel het water afvoeren naar de gracht. Hemelwater dat op deze betonoppervlaktes valt, wordt dus op deze manier verwijderd. Dit water kan geloosd worden in de gracht, aangezien het gaat om run-off van regenwater dat niet bevuild is met voeder- of mestresten.

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

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

Zowel voor de huidige situatie als voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een negatief effect, al moet wel de bemerking gemaakt worden dat het over mogelijk overstromingsgevoelig gebied gaat.

Waterkwaliteit

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

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

Huishoudelijk afvalwater wordt momenteel geloosd in de gracht na zuivering door een eigen installatie (IBA). Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect. Het bedrijf is gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Het spuiwater van de luchtwassers wordt opgevangen en gebruikt op het land.

In alle stallen wordt de mest rechtstreeks in de mestkelders opgevangen.

In de betonoppervlakte buiten de stallen zijn afvoerputten voorzien, die via een buizenstelsel het water afvoeren naar de gracht. Dit water kan geloosd worden in de gracht, aangezien het gaat om run-off van regenwater dat niet bevuild is met voeder- of mestresten. Indien nodig kan dit water ook gebruikt worden als reinigingswater. Op de locatie waar het laden en lossen van de dieren gebeurt is er een aparte citerne die het reinigingswater, wat wel aangerijkt kan zijn, hier opvangt.

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

6.2.4 GRONDWATER

6.2.4.1 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van West-Vlaanderen (figuur 6.2.2, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het bedrijf aan als zijnde 'zeer kwetsbaar (zand en/of verzilt grondwater)' (index Ca1/v)). De winbare watervoerende laag bestaat hier uit een zandpakket, met een zandige deklaag, met een onverzadigde zone met een dikte rond de 10 meter. De grondwaterspiegel ligt hier betrekkelijk ondiep.

Het bedrijf Marel bvba beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Landeniaan Aquifersysteem (code 1010) met een jaarlijks vergund debiet van 2.990 m³/jaar (en maximaal 8,2 m³/dag). De winning onttrekt grondwater vanop een diepte van 135 meter en is vergund tot 16/04/2014. Daarnaast is ook het water van de omwalling aan het woonhuis, aangezien het water in contact staat met de bodem, aangeduid als grondwater. Hier is een winning vergund van 1,5 m diep in het Quartair aquifersysteem (cod 100), met een debiet van 2.775 m³/jaar en 7,6 m³/dag (tot 18/11/2024).

Uit de gegevens van DOV-Vlaanderen blijkt dat er binnen een straal van 500 meter rond de bedrijfseigen grondwaterwinning geen andere winningen gelegen zijn.

6.2.4.2 Methodiek

Waterhuishouding

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

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

Het effect op de naburige grondwaterwinningen wordt als volgt beoordeeld:

Drukdaling of daling grondwatertafel < 10 cm	Geen of verwaarloosbaar effect
Drukdaling of daling grondwatertafel > 10 cm en < 30 cm	Gering negatief effect

Drukdaling of daling grondwatertafel > 30 cm en < 50 cm	Matig negatief effect
Drukdaling of daling grondwatertafel > 50 cm	Negatief effect

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

Waterkwaliteit

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

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

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

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

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.2.4.3 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater: bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Voor de aanleg van de nieuwe stallen op de locatie, dient gegraven te worden. Voor de nieuwe mestvarkensstal is dit ca. 1,5 m. Dit zal normaal gezien geen bemaling vereisen, zodat kan uitgegaan worden van geen of een verwaarloosbaar effect.

Naar het aspect grondwaterkwaliteit wijst VMM op de aanwezigheid van verzilt grondwater op geringe diepte (2-5m –mv). Indien bemaling toch nodig zou zijn, kan de bemaling van (verzilt) grondwater een grondwaterkwaliteitsdaling tot gevolg hebben. Regelmatige analyse en indien nodig bijsturen door het beperken van de bemaling in tijd en in volume moet een

goede grondwaterkwaliteit garanderen. Om de uitbreiding van de verzilting door overmatig oppompen van grondwater te vermijden, worden bij de milderende maatregelen enkele aanbevelingen gegeven.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

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

Het bedrijf Marel bvba beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Landeniaan Aquifersysteem (code 1010) met een jaarlijks vergund debiet van 2.990 m³/jaar (en maximaal 8,2 m³/dag). De winning onttrekt grondwater vanop een diepte van 135 meter en is vergund tot 18/11/2024.

De pomp heeft een maximumcapaciteit van 2 m³/h.

Daarnaast is ook het water van de omwalling aan het woonhuis, aangezien het water in contact staat met de bodem, aangeduid als grondwater. Hier is een winning vergund van 1,5 m diep in het Quartair aquifersysteem (cod 100), met een debiet van 2.775 m³/jaar en 7,6 m³/dag (tot 18/11/2024).

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

Het Landeniaan aquifersysteem is ter hoogte van het bedrijf niet-freatisch.

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

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

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

Q = het pompdebiet per put (m³/uur)

K = doorlaatbaarheidscoefficiënt (m/dag)

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

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

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

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

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

t = tijd sinds het begin van pompen (u/dag)

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

Rekening houdende met:

$$Q = 1,2 \text{ m}^3/\text{u}$$

$$K = 0,13 \text{ m/dag (Lebbe en Vandenbohede, 2004);}$$

$$D = \text{max. 94 meter (Anon., 2006);}$$

$$S_s = 1,8 \cdot 10^{-6} + 2,59 \cdot 10^{-4} \cdot d^{-0,7} \text{ (Van der Gun, 1979; Lebbe \& Vandenbohede, 2004) } = 1,34 \cdot 10^{-5} \text{ 1/m (met } d = \text{diepte onder maaiveld} = 135 \text{ m).}$$

$$\text{capaciteit pomp} = 2 \text{ m}^3/\text{uur}$$

$$t = 3,28 \text{ u/dag}$$

wordt in de huidige situatie een drawdown van 10 cm bereikt op 79 m. Binnen deze afstand bevinden zich geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen. In de toekomstige situatie wordt het debiet van de diepe grondwaterwinning behouden zodat zowel in de huidige als toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten begroot worden.

In voorliggend MER wordt met de problematische hydrogeologische situatie van het Landeniaan in West-Vlaanderen door overexploitatie rekening gehouden door binnen de economische en praktische haikbaarheid alternatieve waterbronnen maximaal aan te wenden. In de eerste plaats wordt aanzienlijk geïnvesteerd in de aanleg van een nieuwe hemelwateropvang (400m³) en een nieuwe lagune (350m³). (zie fig 3.2 Toekomstige bedrijfsinfrastructuur). Daarnaast zal een debiet van 6570m³/jaar (dit debiet wordt beperkt door regelgeving) oppervlaktewater opgepompt worden uit de Beverdijk. Het gebruik van leidingwater is economisch onverantwoord. Bovenstaande toont aan dat de initiatiefnemer reeds aanzienlijke inspanningen levert om alternatieve waterbronnen te kunnen aanwenden en deze ook maximaal benut, maar desondanks deze inspanningen blijft het huidig vergunde grondwater debiet noodzakelijk om het bedrijf om een economisch verantwoorde manier te kunnen blijven uitbaten.

Naast de diepe grondwaterwinning is er ook een winning van 2.755 m³/jaar vergund uit de open vijver rond het woonhuis. Deze wordt in de toekomstige situatie aangepast naar een debiet van 2.323 m³/jaar. Deze winning staat in het contact met het Kwartair Aquifersysteem (code 0100) en wordt ook gevoed met regenwater. De effecten van deze winning kunnen in de huidige en toekomstige situatie ook als verwaarloosbaar worden beschouwd.

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen e.a.

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

In de huidige toestand is het bedrijf vergund voor de opslag van 5.000 l mazout. Hiervoor is een bovengrondse dubbelwandige tank van 5.000 liter met brandstofverdeelinstallatie aanwezig in de loods. Hier is eveneens een opslag van 450 liter olie voorzien (bovengronds, ingekuipt).

In de toekomstige situatie komt nog een nieuwe bovengrondse, dubbelwandige mazouttank van 5.000 liter langs de nieuwe mestvarkensstal.

De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlarem) uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Het vulpunt van de verdeelinstallatie wordt

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

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

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen, bestrijdingsmiddelen

Er is in de huidige situatie een opslag voor gewasbeschermingsmiddelen van 400 kg vergund. Deze zal niet wijzigen in de toekomstige situatie.

Na elke ronde wordt de mestvarkensstal (stal 2) nat gereinigd en ontsmet. De zeugenstal wordt één- of tweejaarlijks nat gereinigd en ontsmet. Ontsmetting gebeurt met Mega-Des. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Bestrijding van ongedierte gebeurt op het bedrijf door Alle Hulp Bij Ongedierte (AHBO), een externe firma. Er wordt zowel mechanische als chemische bestrijding toegepast. De exploitant ziet erop toe dat de producten volgens de gebruiksvorschriften worden toegepast. In de toekomstige situatie zal op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden. Dit wordt beschouwd als een gering negatief effect.

Opslag van mest

Vlarem II Art. 5.9.2.3§1 schrijft voor varkens een minimale mestopslagcapaciteit voor mengmest van 9 maanden voor. Aan deze bepalingen wordt eveneens geacht voldaan te zijn wanneer de exploitant aantoont op een andere reglementaire manier gedurende de beschouwde per te kunnen voorkomen dat de voormelde mesthoeveelheid of een gedeelte ervan op cultuurgrond wordt opgebracht, bijvoorbeeld door mestverwerking.

Het bedrijf is in de huidige situatie vergund voor een mestopslag van 7.041 m³. De mest geproduceerd door de varkens wordt opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen (5.300 m³ voor stal 1, 616 m³ voor stal 2). De voorzieningen zijn lekdicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt.

In de toekomstige situatie wordt er een opslag aangevraagd van 10.706 m³, verdeeld over een opslag van 4.670 m³ voor stal 1, 1.416 m³ voor stal 2 en 4.620 m³ voor de nieuwe stal. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de wettelijke vereiste opslagcapaciteiten. Hieruit blijkt dat de voorzien opslagcapaciteit (10.706 m³) volstaat om te voldoen aan de verplichting om voor 9 maanden aan opslag (9.269 m³) te voorzien.

Tabel 6.2.1 Vereiste mestopslagcapaciteit bedrijf Marino Huyghe/Marel BVBA

			productie	productie	productie	
			1 jaar	6 maand	9 maand	
	aantal	productie per dier				
vleesvarkens	4956	1,6	7.962	3.981	5.971	
kraamzeugen	132	4,6	607	304	455	
drachtige/guste zeugen	532	4	2.128	1.064	1.596	
beren	6	4	24	12	18	
jonge zeugen	243	2	486	243	365	
biggen	2880	0,4	1.152	576	864	
		totaal:	12.359	6.179	9.269	m³/j mengmest

Peilputten

Peilputten zijn volgens VLAREM II art. 5.9.7.1 verplicht vanaf meer dan 2.500 vergunde plaatsen. Voor het voorliggende project wordt een vergunning aangevraagd voor 5.869 varkensplaatsen. Omdat het meer dan 2.500 dieren betreft, dienen **in de toekomstige situatie** peilputten geplaatst te worden volgens de toepasselijke regelgeving. Deze laten toe eventuele vermestende invloeden vanuit de mengmestkelders op te sporen. Het aantal en de aard van de inplanting, alsook de uitvoering en de lengte worden bepaald in overleg met de afdeling, bevoegd door milieuvergunningen en, in voorkomend geval, met de exploitant van de te beschermen waterwinning.

Volgens de voorschriften van Vlarem II (art. 5.9.9.2) controleert de initiatiefnemer hiertoe om de 3 maanden het grondwater op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient de initiatiefnemer op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

De exploitant verbindt er zich toe in de toekomstige situatie peilputten te plaatsen en om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren. Van zodra de initiatiefnemer een vergunning bekomen heeft voor het houden van meer dan 2.500 dieren, zal hij een studiebureau de opdracht geven om in samenspraak met de bevoegde overheid een peilputtenplan uit te werken. Na goedkeuring door de bevoegde overheid zullen deze peilputten door een erkende studiebureau oordeelkundig ingepland worden. De staalname en grondwateranalyses zullen uitgevoerd worden door een erkend labo voor grondwateronderzoek (zie afdeling 5.9.9 van Vlarem 2). De beoordeling van de grondwateranalyses dient tevens te gebeuren door een MER deskundige in de discipline water deeldomein geohydrologie.

Indien voldaan wordt aan de wetgeving, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect. Op heden zijn op het bedrijf nog geen peilputten aanwezig.

6.2.5 WATERGEBRUIK

6.2.5.1 Referentiesituatie

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

6.2.5.2 Methodiek

Inzake watergebruik worden twee effecten behandeld. In eerste instantie wordt er op basis van het werkelijk gemeten waterverbruik nagegaan of er sprake is van overmatig waterverbruik door toetsing ten opzichte van een theoretische waterverbruikbehoefte op basis van het vergund aantal dieren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van verschillende kengetallen. In de eerste plaats is dat het rapport BBT Veeteelt (Derden *et al.* 2005). Vervolgens wordt dezelfde berekening gedaan 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'. Omdat hierin voor biggen geen waterverbruikcijfers worden gegeven, hanteren we hier dezelfde cijfers als vermeld in het rapport BBT Veeteelt. Tot slot wordt ook getoetst aan cijfers van het ILVO (2007) uit het rapport genaamd 'Inschatting van het watergebruik in de landbouw op basis van nieuwe en geactualiseerde kengetallen per landbouwactiviteit'.

In tweede instantie wordt dieper ingegaan op de verschillende gebruikte waterbronnen.

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waterverbruik

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

Waterbronnen

Geen gebruik van grondwater of enkel gebruik van ondiep grondwater waarbij alternatieve waterbronnen niet wenselijk zijn	Geen of verwaarloosbaar effect
Er wordt ondiep grondwater gebruikt, waarvoor alternatieven mogelijk zijn	Gering negatief effect
Er wordt diep grondwater gebruikt, maar enkel voor hoogwaardige toepassingen; alternatieven zijn niet wenselijk/mogelijk	Matig negatief effect
Diep grondwater wordt eveneens gebruikt voor laagwaardige toepassingen.	Negatief effect

6.2.5.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Theoretisch waterverbruik

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de kengetallen die gehanteerd worden door de verschillende referentiedocumenten (zie methodiek) in m³/jaar.

Tabel 6.2.2 Kencijfers voor het waterverbruik vanuit het rapport BBT Veeteelt (Derden et al. 2005)

Diersoort	Drinkwater per dier (m ³ /jaar) - minimum	Drinkwater per dier (m ³ /jaar) - maximum	Reinigingswater per dier (m ³ /jaar) - minimum	Reinigingswater per dier (m ³ /jaar) - maximum
guste & dragende zeugen	2,70	3,70	0,05	0,05
beren	2,70	3,70	0,05	0,05
kraamzeugen	4,00	5,50	1,20	1,20
vleesvarkens	1,60	2,70	0,08	0,08
gespeende biggen	0,55	0,65	0,11	0,11
overige varkens (opfokzeugen, ...)	2,20	2,20	0,12	0,12

Tabel 6.2.3 Kencijfers voor het waterverbruik vanuit de Waterwegwijzer voor de veehouderij (VMM 2001)

Diersoort	Drinkwater per dier (m ³ /jaar)	Reinigingswater per dier (m ³ /jaar)
guste & dragende zeugen	5,4	0,36
beren en zeugen	5,4	0,36
kraamzeugen	5,4	0,36
andere varkens	2,16	0,12
gespeende biggen	0,65	0,11

Tabel 6.2.4 Kencijfers voor het waterverbruik vanuit het rapport van het ILVO (2007)

Diersoort	Waterverbruik (m ³ /jaar)
guste & dragende zeugen	3,32
beren en zeugen	3,32
kraamzeugen	5,97
andere varkens	1,6
gespeende biggen	0,55

Deze kengetallen geven volgende theoretische waterbehoefes:

- BBT Veeteelt (Derden et al., 2005)

Tabel 6.2.5 Theoretische waterbehoefte vanuit het rapport BBT Veeteelt (2005) – huidige situatie

Diersoort	Drinkwater per dier	Drinkwater per dier	Reinigingswater per dier	Reinigingswater per dier	Totaal minimum	Totaal maximum
	(m³/jaar) - minimum	(m³/jaar) - maximum	(m³/jaar) - minimum	(m³/jaar) - maximum		
guste & dragende zeugen	1.436,4	1.968,4	26,6	26,6	1.463,0	1.995,0
beren	16,2	22,2	0,3	0,3	16,5	22,5
kraamzeugen	528,0	726	158,4	158,4	686,4	884,4
vleesvarkens	859,2	1.449,9	43,0	43,0	902,2	1.492,86
gespeende biggen	1.490,5	1.761,5	298,1	298,1	1.788,6	2.059,6
overige varkens (opfokzeugen, ...)	534,6	534,6	29,2	29,2	563,8	563,8
Totaal	4.864,9	6.462,6	555,5	555,5	5.420,4	7.018,1

Tabel 6.2.6 Theoretische waterbehoefte vanuit het rapport BBT Veeteelt (2005) – toekomstige situatie

Diersoort	Drinkwater per dier	Drinkwater per dier	Reinigingswater per dier	Reinigingswater per dier	Totaal minimum	Totaal maximum
	(m³/jaar) - minimum	(m³/jaar) - maximum	(m³/jaar) - minimum	(m³/jaar) - maximum		
guste & dragende zeugen	1.436,4	1.968,4	26,6	26,6	1.463,0	1.995,0
beren	16,2	22,2	0,3	0,3	16,5	22,5
kraamzeugen	528,0	726,0	158,4	158,4	686,4	884,4
vleesvarkens	7.961,6	13.435,2	398,1	398,1	8.359,7	13.833,3
gespeende biggen	1.584,0	1.872,0	316,8	316,8	1.900,8	2.188,8
overige varkens (opfokzeugen, ...)	534,6	534,6	29,2	29,2	563,8	563,8
Totaal	12.060,8	18.558,4	929,3	929,3	12.990,1	19.487,7

- VMM (2001)

Tabel 6.2.7 Theoretische waterbehoefte vanuit het rapport van de VMM (2001) – huidige situatie

Diersoort	Drinkwater per dier	Reinigingswater per dier	Drinkwater	Reinigingswater	Totaal (m³/jaar)
	(m³/jaar)	(m³/jaar)	(m³/jaar)	(m³/jaar)	
guste & dragende zeugen	5,4	0,36	2.872,80	191,52	3.064,32
beren	5,4	0,36	32,40	2,16	34,56
kraamzeugen	5,4	0,36	712,80	47,52	760,32
andere varkens	2,16	0,12	1.684,80	93,60	1.778,40
gespeende biggen	0,65	0,11	1.761,50	298,10	2.059,60
Totaal:			7.064,30	632,90	7.697,20

Tabel 6.2.8 Theoretische waterbehoefte vanuit het rapport van de VMM (2001) – toekomstige situatie

Diersoort	Drinkwater per dier	Reinigingswater per dier	Drinkwater	Reinigingswater	Totaal (m³/jaar)
	(m³/jaar)	(m³/jaar)	(m³/jaar)	(m³/jaar)	
guste & dragende zeugen	5,4	0,36	2.872,80	191,52	3.064,32
beren	5,4	0,36	32,40	2,16	34,56
kraamzeugen	5,4	0,36	712,80	47,52	760,32
andere varkens	2,16	0,12	11.273,00	626,30	11.899,30
gespeende biggen	0,65	0,11	1.872,00	316,80	2.188,80
Totaal:			16.763,00	1.184,30	17.947,30

- ILVO (2007)

Tabel 6.2.9 Theoretische waterbehoefte vanuit het rapport van het ILVO (2007)

Diersoort	Waterverbruik (m³/jaar) - Huidig	Waterverbruik (m³/jaar) - Toekomstig
guste & dragende zeugen	1.766,24	1.766,24
beren	19,92	19,92
kraamzeugen	788,04	788,04
andere varkens	1248,00	8350,40
gespeende biggen	1.490,50	1584,00
Totaal	5.312,70	12.508,60

Daarnaast heeft het huishouden eveneens een waterbehoefte van 120 m³ per jaar, waarin wordt voorzien door leidingwater. De luchtwasser op het bedrijf verbruikt in de huidige situatie 1.000 m³/jaar. Met de nieuwe luchtwasser in de toekomstige situatie (verbruik 4.000 m³/jaar) zal er in totaal 5.000 m³/jaar verbruikt worden aan luchtwassers.

Volgens cijfers van de VMM bedroeg het werkelijk waterverbruik in 2012:

- Grondwaterwinning (diepe boorput): 1.650 m³/jaar
- Grondwaterwinning (open vijver): 1.529 m³/jaar
- Hemelwater 6.548 m³/jaar

Hieruit blijkt dat het werkelijk verbruik telkens groter is dan de theoretische waterbehoefte in de huidige situatie. Buiten de theoretische waterbehoefte van de VMM, is het werkelijk verbruik overal >30% groter dan de theoretische waterbehoefte. Daarom wordt er uitgegaan van een negatief effect.

Waterbronnen

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

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

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
<i>Hemelwater</i>	▪ Gratis, ▪ lage zoutconcentratie, ▪ lage hardheid	▪ (Bacteriologisch) mindere kwaliteit ▪ Discontinu beschikbaar	Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt hemelwater gebruikt als drinkwater voor de zeugen en biggen. Daarnaast wordt het ook als reinigingswater gebruikt en als water voor de luchtwassers.
<i>Ondiep grondwater</i>	▪ Constante kwaliteit	▪ Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden ▪ Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Het bedrijf maakt in de huidige vergunde en toekomstige situatie gebruik van ondiep grondwater uit de omwalling rondom de woning (quartair aquifersysteem). Dit wordt zowel gebruikt als drinkwater, reinigingswater en als water voor de luchtwasser.
<i>Diep grondwater / (Sokkel en Landeniaan)</i>	/	/	Het bedrijf is vergund voor een boorput van 2.990 m ³ /jaar uit het Landeniaan Aquifersysteem (code 1010). Dit water wordt enkel gebruikt als drinkwater.
<i>Leidingwater</i>	Gekende kwaliteit	Duur	Leidingwater wordt gebruikt voor het huishouden en als drinkwater voor de varkens.
<i>Recupwater (effluent van de IBA)</i>	Gratis	▪ Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilde 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).	Er is een IBA aanwezig aan het woonhuis. Dit water wordt niet hergebruikt.

<i>Drainagewater</i>	Gratis	▪ (Bacteriologisch) mindere kwaliteit ▪ Discontinu beschikbaar ▪ Veel oppervlakte nodig ▪ Enkel zinvol indien aangrenzende percelen gedraineerd worden om teelttechnische redenen	Wordt niet toegepast. De bedrijfseigen percelen worden niet gedraineerd.
----------------------	--------	--	--

In de huidig vergunde situatie wordt het ondiep grondwater uit de boorput gebruikt als drinkwater voor de varkens en het hemelwater wordt benut als drink- en reinigingswater. In de toekomstige situatie zal ook hemelwater gebruikt worden en ook water uit de Beverdijkvaart.

Zowel voor de huidige als toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met een matig negatief effect, voornamelijk door het gebruik van diep grondwater.

6.2.6 WATERTOETS

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

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

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

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

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

6.2.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de huidig vergunde situatie uit twee stallen. In de toekomstige situatie wordt een nieuwe mestvarkensstal, gebouwd. Bovendien wordt de terreinverharding uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een

wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De nieuwe stal en de bijkomende verhardingen komen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied te liggen. Daarom wordt er een negatief effect begroot. De exploitant voorziet wel voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur.

Het bedrijf is gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied. Het huishoudelijk afvalwater wordt gezuiverd door een IBA en geloosd in de gracht. Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Dit zal ook zo zijn voor de nieuwe mestvarkensstal. Het spuiwater van de luchtwassers wordt opgevangen en gebruikt op het land. Dit zal in de toekomstige situatie ook zo zijn voor de combiwater van de nieuwe stal. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

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

Bemaling wordt normalerwijze niet nodig geacht tijdens de aanlegfase. Er wordt geen of een verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen. **Indien bemaling toch nodig zou blijken bij uitvoering van de werken, zal rekening gehouden worden met de mogelijke milderende maatregelen, opgesomd in dit rapport, om uitbreiding van verzilting door overmatig oppompen van verzilt grondwater te vermijden.**

De bedrijfseigen grondwaterwinningen veroorzaken zowel in huidige als toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten of naburige grondwaterwinningen. **In voorliggend MER wordt met de problematische hydrogeologische situatie van het Landenaan in West-Vlaanderen door overexploitatie rekening gehouden door binnen de economische en praktische haikbaarheid alternatieve waterbronnen maximaal aan te wenden. In de eerste plaats wordt aanzienlijk geïnvesteerd in de aanleg van een nieuwe hemelwateropvang (400m³) en een nieuwe lagune (350m³). (zie fig 3.2 Toekomstige bedrijfsinfrastructuur). Daarnaast zal een debiet van 6570m³/jaar (dit debiet wordt beperkt door regelgeving) oppervlaktewater opgepompt worden uit de Beverdijk. Het gebruik van leidingwater is economisch onverantwoord. Bovenstaande toont aan dat de initiatiefnemer reeds aanzienlijke inspanningen levert om alternatieve waterbronnen te kunnen aanwenden en deze ook maximaal benut, maar desondanks deze inspanningen blijft het huidig vergunde grondwater debiet noodzakelijk om het bedrijf om een economisch verantwoorde manier te kunnen blijven uitbaten.**

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen en producten voor gewasbescherming. De huidige en toekomstige situatie worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Voor de opslag van mengmest wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van een negatief effect, aangezien het huidige verbruik groter is dan de berekende behoefte volgens de cijfers van BBT, VMM en ILVO. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van diep grondwater uit een boorput en ondiep grondwater uit een open vijver. Daarnaast wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater, voor de luchtwassers en ook als drinkwater voor de varkens. Er wordt dan ook op basis van de gebruikte waterbronnen uitgegaan van een matig effect.

6.2.8 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Periodieke controle van de tanks.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst met behulp van een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd.
- Er wordt gebruik gemaakt van hemelwater voor drinkwater, reinigingswater en water voor de luchtwassers.

6.2.8.2 Geplande maatregelen

- Bemaling wordt normalerwijze niet nodig geacht. Indien bemaling toch nodig zou blijken bij uitvoering van de werken, zal rekening gehouden worden met onderstaande adviezen van VMM om uitbreiding van verzilting door overmatig oppompen van verzilt grondwater te vermijden. VMM geeft onderstaande mogelijke milderende maatregelen aan:
 - ofwel werken met een waterdichte bouwkuip
 - ofwel met een beperkte bemaling of retourbemaling vanuit de bouwkuip met keerwanden die reiken tot in een ondoorlatende bodemlaag
 - ofwel zonder bemaling de onderwaterstorting van de betonnen vloerplaat
- Het hemelwater van de nieuwe gebouwen zal ook worden opgevangen en hergebruikt worden door middel van de nieuwe opvang van 400 m³ en ook de nieuwe lagune.
- Periodieke controle van het grondwater op sporen van mengmest.

6.2.8.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

- Eventueel kan de opgevangen run-off van hemelwater van de betonverhardingen ook gebruikt worden als reinigingswater.

6.3 BODEM

6.3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

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

6.3.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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

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

6.3.3 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 6.3.1

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

Deze **Quartaire afzettingen** (tot 1,64 miljoen jaar oud) hebben in het studiegebied een dikte van 0-15 meter. Ze bestaan uit (van boven naar onder, van jong naar oud)

- Holocene kustafzettingen (ongeveer 10 meter dik, tot 5 m boven de zeespiegel)
- Eolische (door de wind) afzettingen daterend uit het Weichselien (1 à 2 m dik)
- Fluviale afzettingen uit het Weichselien (10 meter dik)

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

Formatie van Tielt:

- Lid van Kortemark: compact kleiig, fijn tot zeer fijn silt met dikke kleilenzen en bovenaan uit zeer fijn zandige grove silt met zandlenzen. De dikte varieert tussen de 0 en de 10 meter.

Formatie van Kortrijk:

- Lid van Aalbeke: zeer fijn siltige klei (ongeveer 10 m dik).
- Lid van Moen: heterogene siltige tot zandige afzetting (ongeveer 60 m dik).
- Lid van Saint Maur: vrij homogene, zeer fijn siltige klei met plekken met grof siltige klei of kleiig zeer fijn silt (ongeveer 40 m dik).

Een uittreksel van de Geologische kaart van België wordt gegeven in figuur 6.3.1 (bijlage 1).

Watervoerende lagen

Het Landeniaan Aquifersysteem waaruit de bedrijfseigen grondwaterwinning put, is samengesteld uit de doorlatende continentale afzetting van de Formaties van Tienen (fijn kwartszand) en mariene afzettingen van de Formatie van Hannut (glauconiethoudend zand), met daaronder de ondoorlatende laag klei van de Leden van Lincent. Het pakket heeft een totale dikte van 94 m.

Pedologie

Fig. 6.3.2

Het studiegebied ligt in de Polders, meerbepaald de Middellandpolders. De bodems in het studiegebied worden op figuur 6.3.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Ter hoogte van het bedrijfsterrein vinden we overdekte kreekruiggronden (code D), wat kleiige zandgronden of kleigronden zijn, overdekt met klei van de Duinkerken III-transgressie. De codering D5 geeft aan dat het gaat over zware klei tot klei die tussen 60 en 100 cm diepte overgaat naar lichter materiaal.

Daarbuiten liggen ten noordoosten (op 30 meter) en ten zuidwesten (op 100 meter) van het bedrijf dekkleigronden (code E). Dit zijn gronden bestaande uit een homogeen Duinkerken III-kleidek, waarbij E1 aangeeft dat het gaat over zware klei tot klei, dikker dan 100 cm (E1). Ten oosten van het bedrijf (op 40 meter) liggen overdekte poelgronden (code F). Dit zijn kleigronden met veensubstraat, overdekt door Duinkerken III-klei.

6.3.4 METHODIEK

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

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

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

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

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

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

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

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

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

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

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

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

Bodemverstoring

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

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

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

6.3.5 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Er zal naar schatting ongeveer 7.155 m³ grond uitgegraven worden tijdens de aanlegfase voor de bouw van de nieuwe infrastructuur en de aanleg van de bijkomende betonverhardingen. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden.

Aangezien er meer dan 250 m³ grond wordt uitgegraven, zal er een technisch verslag moeten worden opgesteld.

Mestafzet

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

- **Traject "uitrijden"**: uitspreiden van onbehandelde mest op het land.
- **Traject "co-vergisting"**: co-vergisten van varkensmest met organisch biologische afvalstromen en energiegewassen. De producten worden voorafgaand aan de vergisting gepasteuriseerd. Het digestaat wordt op een droogtafel ingedroogd met verwarmde koellucht van de WKK en mogelijk gedeeltelijk met stallucht. Het eindproduct kan direct worden geëxporteerd, naar niet-cultuurgrond worden afgezet of kan worden verbrand.
- **Traject "stalluchtdroging"** (enkel voor waterige mest): De mest wordt integraal gedroogd met stallucht. De resterende dikke fractie wordt verder gecomposteerd, verbrand en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of op niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen.
- **Traject "biologie"** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie door biologische zuivering, gezuiverde dunne fractie wordt uitgereden op het land, behandeling van de dikke fractie via compostering, verbranding, droging en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen. Het spuislib wordt samen met de dikke fractie verwerkt.
- **Traject "loosbaar"** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie tot 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 (Best Beschikbare Techniek) beschouwd worden, indien bepaalde omstandigheden zich voordoen. De omstandigheden waarbij deze technieken als BBT kunnen worden beschouwd worden in de BBT-Mestverwerking uiteengezet. Er wordt dan ook naar dit rapport verwezen. Hier wordt enkel ingegaan op het traject dat op het bedrijf zelf wordt gevolgd.

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

In de **huidige situatie** wordt, rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, jaarlijks ongeveer 5.188 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 12.327 m³ mengmest.

Traject Uitrijden

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

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

Het bedrijf beschikt over eigen cultuurgronden. Jaarlijks wordt een gedeelte van de geproduceerde mest uitgereden op deze gronden en een deel wordt afgezet via burenenregeling, LAT en externe mestverwerking. Hierbij leeft de exploitant de regels van het Mestdecreet na. In scenario 1 zou een groot deel van de mestproductie op het bedrijf zelf verwerkt worden in een eigen mestverwerkingsinstallatie.

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

Traject Biologie

Mestafzet volgens het traject 'Biologie' houdt de biologische zuivering van mengmest in. Het traject bestaat in een eerste stap uit de scheiding (d.m.v. vijzel of centrifuge) van de ruwe mest in een dunne (80%) en dikke fractie (20%). In een volgende stap wordt de dunne fractie van de mest biologisch gezuiverd door een actief-slibproces met nitrificatie (aeroob) en denitrificatie (anaeroob). In aerobe zones vindt de microbiologische omzetting van de opgeloste ammoniak naar nitraten plaats (nitrificatie). In de anaerobe zones zetten de bacteriën de nitraten om in stikstofgas (denitrificatie). Dit stikstofgas verlaat de beluchtingstank en wordt opgenomen in de atmosfeer. Tot 70% van de aanwezige stikstof kan op deze wijze verwijderd worden.

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

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

Samengevat kan worden:

- In de huidige situatie wordt de mest via de trajecten 'uitrijden' en 'biologie' afgezet. Dit wordt als BBT aanzien.

- In de toekomstige situatie wordt op dezelfde manier gewerkt.

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

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden.

Bodemgebruik

De nieuwe mestvarkensstal en biggenstal worden gebouwd langs de bestaande varkensstal. Op deze locatie is momenteel akkerland aanwezig. Deze percelen hebben op de landbouwtperingskaart (opgemaakt door de VLM) een hoge waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een gering negatief effect begroot.

6.3.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stal zal ca. 7.155 m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden. Aangezien het uitgegraven volume groter is dan 250 m³, zal er een technisch verslag moeten worden opgesteld, conform de VLAREBO-wetgeving.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest, die wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van het traject 'uitrijden' en 'biologie'. De nieuwe stallen worden gebouwd op percelen met een hoge waardering voor landbouw. Aangezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.3.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarewa-wetgeving. **Indien er calamiteiten optreden die impact kunnen hebben op de bodem, dienen zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen te worden om de verontreiniging weg te nemen.**
- **Aangezien er meer dan 250 m³ grond wordt uitgegraven, zal er een technisch verslag worden opgesteld. Hierbij wordt de nodige aandacht geschonken aan de regels van het grondverzet.**
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking.

Verdere mogelijkheden

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

6.4 GELUID

Algemene geluidsproductie in de landbouw is afkomstig van landbouwwerktuigen, vee en de ventilatoren van stallen. Hieraan kunnen nog de vrachtwagens toegevoegd worden die grondstoffen, eindproducten en afvalstoffen komen laden en lossen. Naast deze algemeen voorkomende bronnen dient voor de veeteelt ook in verschillende gevallen rekening gehouden te worden met mogelijke geluidshinder door mestverwerkingsinstallaties, bedrijfsactiviteiten zoals het vullen van silo's, enz.

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

6.4.3 REFERENTIESITUATIE

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

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

6.4.4 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

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

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

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

6.4.5 METHODIEK

Berekening geluidsemissie

In eerste instantie worden alle relevante geluidsbronnen op het bedrijf aangeduid en worden deze bronnen zoveel mogelijk gekwantificeerd. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen continue bronnen en incidentele bronnen (incidenteel geluid wordt gedefinieerd als geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen worden gemeten als LAeq,1s en duren in totaal niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). Voor de dagperiode betekent dit m.a.w. 72 minuten.)

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

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

Berekening geluidsniveau in de omgeving

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

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

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

De factor $0,5r/100$ houdt rekening met de luchtabSORPTIE⁶. Op 500 m treedt er een reductie op van 2,5 dB(A).

Toetsing

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

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

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

⁶ In principe is dit frequentie-afhankelijk. Er werd hier enkel de luchtabSORPTIE bepaald voor de 1000 Hz octaafband. Deze frequentie is echter meestal het meest dB(A) bepalend.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ofwel

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 7.4.3– Normen voor incidenteel geluid

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

De “toepasselijke waarde” is:

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

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

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

6.4.6 EFFECTINSCHATTING

6.4.6.1 Bepaling van de verschillende bronnen

Ventilatoren

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

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

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

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

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

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

In de huidige situatie worden de stallen verlucht met behulp van 13 ventilatoren. Hiervan zijn er 7 die zich binnen de stal bevinden (stal 1), zodat enkel de ventilatoren van stal 2 worden meegerekend. Dit zijn er 6 in totaal.

In de toekomstige situatie zal de nieuwe stal een gelijkaardige luchtwasser hebben als stal 1, waarvan de ventilatoren zich ook binnen het stalgebouw zullen bevinden. Aan de oude mestvarkensstal (stal 2) wordt niet gewijzigd, zodat het aantal ventilatoren in de toekomstige situatie niet wijzigt.

Laden en lossen

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan er geluidshinder optreden als gevolg van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Afhankelijk van het type compressor (omkast, geluidsarm,...) kan een geluidsniveau van 80 à 100 dB(A) voorkomen op 1 m afstand tot de compressor. Met andere woorden het geluidsvermogeniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Eén voederlevering duurt gemiddeld genomen ongeveer 30 minuten (= duur effectieve geluidsproductie) en kan beschouwd worden als incidenteel geluid.

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. kregen) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen de gebouwen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A). Tijdens het laden worden de motoren van de vrachtwagens stilgelegd. Het laden van een vracht biggen duurt ongeveer 2 uur. Het laden van een vracht mestvarkens duurt 3 uur. Het kortstondig draaien van de motoren kan nog als incidenteel geluid worden beschouwd. Bij het laden en lossen van dieren wordt eveneens een incidenteel geluid beschouwd voor het toeslaan van de laadklep (geluidsvermogeniveau van 115 dB(A)).

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

Landbouwdieren

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

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

6.4.6.2 Kwantificering geluidsemissie

6.4.6.2.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

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

$$L_{w\text{tot_ventilatoren}} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (2 \times 10^{8,5}) = 88,0 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

$$L_{w\text{tot_ventilatoren}} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (1 \times 10^{8,5}) = 85,0 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

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

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

6.4.6.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is in een landschappelijk waardevol agrarisch gebied gelegen. De meest nabijgelegen woning bevindt zich op 400 m van de perceelsgrens of 480 m van het centrum van het landbouwbedrijf. De beoordelingspunten zijn bijgevolg gelegen ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (480 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens of op 280 m van het centrum van het landbouwbedrijf.

Continue bronnen

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

$$L_{sp \text{ aan woning}} = 88,0 - 10 \cdot \log (4 \pi 480^2) - 0,5 \times 480/100 = 21,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp \text{ op 200 m van perceelsgrens}} = 85,0 - 10 \cdot \log (4 \pi 280^2) - 0,5 \times 280/100 = 26,7 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de nachtperiode is er enkel 1 (20 % van 6) ventilatoren in werking.

Voor de nachtperiode bekomen we dan op 200 m van de perceelsgrens: $L_{sp} = 23,7 \text{ dB(A)}$

Voor de nachtperiode bekomen we dan aan de woning op 400 m: $L_{sp} = 18,0 \text{ dB(A)}$

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Dit kan 's morgens vroeg of overdag plaatsvinden, zodat zowel ten opzichte van de norm voor 's nachts als overdag getoetst zal worden. Tevens worden er zowel tijdens de dagperiode als tijdens de nachtperiode (vroege ochtend) dieren geladen. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemissie van 111 dB(A), terwijl tijdens het laden van dieren (varkens) een piek uitgedrukt in $L_{Aeq,1s}$ kan voorkomen met een geluidsvermoggenniveau van 115 dB(A).

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 480^2) - 0.5 \times 480/100 = 44,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 280^2) - 0.5 \times 280/100 = 49,7 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 480^2) - 0.5 \times 480/100 = 48,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 280^2) - 0.5 \times 280/100 = 53,7 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	26,7 voldaan	26,7 voldaan	23,7 voldaan	45	40	35
Thv woning op 400 m van perceelsgrens	21,0 voldaan	21,0 voldaan	18,0 voldaan	45	40	35

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	26,7 voldaan	26,7 voldaan	23,7 voldaan	35	30	25
Thv woning op 400 m van perceelsgrens	21,0 voldaan	21,0 voldaan	18 voldaan	35	30	25

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting, zowel op 200 m van de perceelsgrens, als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning. Op 200 m van de perceelsgrens ligt het specifiek geluid 's nachts hoger dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid, ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning is dit echter niet het geval. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	+3	+2	+1
Thv woning op 400 m van perceelsgrens	+3	+3	+3

Incidentele bronnen

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

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Voor laden van dieren			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	53,7 voldaan	53,7 overschrijding	53,7 overschrijding	60	50	45
Thv woning op 400 m van perceelsgrens	48 voldaan	48 voldaan	48 overschrijding	60	50	45

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Voor lossen van veevoeder			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	49,7 voldaan	49,7 voldaan	49,7 overschrijding	60	50	45
Thv woning op 400 m van perceelsgrens	44 voldaan	44 voldaan	44 voldaan	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat het $L_{Aeq,1s}$ van het lossen van veevoeder overdag (53,7 dB(A)) en het laden van dieren (49,7 dB(A)) overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de nachtperiode wordt er voor beide incidentele bronnen de richtwaarde overschreden op 200 m van de de perceelsgrens. Daarnaast is er bij het laden

van dieren ook nog een overschrijding op 200 m van de perceelsgrens in de avondperiode, en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning in de nachtperiode.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de toekomstige situatie

Er komt in de toekomstige situatie een nieuwe varkensstal bij met in totaal 12 ventilatoren. Deze ventilatoren bevinden zich in de stalgebouwen, zodat deze niet worden meegerekend, en het aantal ventilatoren hetzelfde blijft. Er komen ook geen extra activiteiten bij. Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er zijn geen nieuwe incidentele geluidsbronnen. Er is wellicht een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

In de huidige situatie wordt ten gevolge van het specifiek geluidsniveau op 200 m van de perceelsgrens geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning wordt voor alle periodes geen of verwaarloosbare effecten verwacht ten gevolge van het specifieke geluid.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en het laden van dieren overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden volgens de modellering wel overschreden voor het laden van dieren. Het lossen van veevoeder zorgt enkel voor een overschrijding gedurende de nachtperiode. Voor de woning op 400 m van de perceelsgrens is er enkel 's nachts een overschrijding door laden van dieren en geen overschrijdingen voor het lossen van veevoeder. Opgemerkt dient te worden dat hierbij geen rekening gehouden werd met eventuele afscherming door het lossen tussen de gebouwen (wat in de meeste gevallen wel zo is).

Voor de toekomstige situatie bevinden de ventilatoren zich binnen in de stallen, waardoor ze niet worden meegerekend door de modellering van het continue geluid. Daarom blijft de beoordeling hetzelfde als in de huidige situatie. In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

6.4.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.
- Het lossen van voeder gebeurt overdag

Geplande maatregelen

De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

Verdere mogelijkheden

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

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

6.5 MENS

6.5.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

6.5.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.5.3 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Het studiegebied bestaat grotendeels uit landschappelijk waardevol agrarisch gebied met de aanwezigheid van verspreide agrarische bebouwing. Het meest nabijgelegen woongebied komt voor op ca. 1,8 km ten zuiden van het bedrijf. Het woongebied in het centrum van Diksmuide ligt op 3,5 km ten oosten van het bedrijf. Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf worden er een 8-tal woningen aangetroffen. Al deze woningen zijn gelegen in agrarisch gebied.

Het dichtstbijgelegen woonhuis bevindt zich op ongeveer 570 m ten noorden van het bedrijf.

Recreatie

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

Recreatief ligt het bedrijf op de Clem Schouwenaers wandel-en fietsroute en op het fietsroutenetwerk. De plattelandsroute passeert langs de Cayennestraat. Het fietsknooppuntennetwerk van de regio Westhoek passeert langs het bedrijf tussen knooppunt 47 en 48.

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

De E40 bevindt zich op 8,5 km ten noordwesten van het bedrijf. Via achtereenvolgens de Cayennestraat, Oostkerkestraat, Pervijzestraat, Nieuwpoortstraat en de N335 vindt het bedrijf hiermee aansluiting.

Industrie

De dichtstbijzijnde industriezone (zo aangeduid op het gewestplan), bevindt zich op 2 km ten oosten van het bedrijf.

6.5.4 METHODIEK

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

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

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

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

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

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

De invloed van geluid op de mens is voornamelijk afhankelijk het geluidsniveau. Bij hoge geluidsniveaus kan gehoorsbeschadiging door geluid ontstaan. Reeds bij veel lagere niveaus is verstoring van slaap, communicatie en intellectuele activiteit en algemene hinder mogelijk. Ook de kans op hart- en vaatziekten kan bij dagelijkse blootstelling

(vooral 's nachts) aan een hoog niveau van omgevingsgeluid enigszins toenemen. Dit laatste gezondheidseffect is echter beperkt in vergelijking tot andere gekende invloeden op hart- en vaatziekten. (bron: Achtergronddocument Lawaai – MIRA, dec. 2007)

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

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

Volgend significantiekader wordt hierbij gehanteerd:

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

6.5.5 EFFECTINSCHATTING

6.5.5.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de gemeente Diksmuide blijkt dat in het verleden nog geen klachten geuit werden ten opzichte van het bedrijf Marino Huyghe/Marel bvba.

6.5.5.2 Verkeershinder

De transporten nodig voor de bevoorrading van het bedrijf en de aan- en afvoer van dieren kunnen aanleiding geven tot verkeershinder. Een inschatting van het aantal verkeersbewegingen genoodzaakt voor de exploitatie van het bedrijf wordt.

Hieronder in Tabel 6.5.1 en Tabel 6.5.2 wordt het aantal transporten **t.b.v. de exploitatie** samengevat.

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

	herkomst/bestemming (gemeente)	Bepaalde periode/maand/seizoen	uren (... h - ... h)	type transport (tractor, vrachtwagen...)	Aantal transporten
aanvoer voeder	Oostende/Roeselare	gans het jaar	Door de dag	vrachtwagen	78
aanvoer brandstof	Diksmuide	gans het jaar	Door de dag	vrachtwagen	7
afvoer slachtrijpe dieren	Torhout/Staden/Oostrozebeke	gans het jaar	's Nachts	vrachtwagen	11
afvoer mest	Eigen mestverwerking	gans het jaar	Overdag	vrachtwagen	100
afvoer kadavers	Denderleeuw (Rendac)	gans het jaar	Overdag	vrachtwagen	52
Totaal per jaar					248
Gemiddeld aantal transporten per week					4,8

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

	herkomst/bestemming (gemeente)	Bepaalde periode/maand/seizoen	uren (... h - ... h)	type transport (tractor, vrachtwagen...)	Aantal transporten
aanvoer voeder	Oostende/Roeselare	gans het jaar	Door de dag	vrachtwagen	130
aanvoer brandstof	Diksmuide	gans het jaar	Door de dag	vrachtwagen	7
afvoer slachtrijpe dieren	Torhout/Staden/Oostrozebeke	gans het jaar	's Nachts	vrachtwagen	50
afvoer mest	Eigen mestverwerking	gans het jaar	Overdag	vrachtwagen	100
afvoer kadavers	Denderleeuw (Rendac)	gans het jaar	Overdag	vrachtwagen	52
Totaal per jaar					339
Gemiddeld aantal transporten per week					6,5

Tijdens de aanlegfase, zullen bijkomende transporten nodig zijn voor de aanvoer van bouwmaterialen. De impact van het transport voor de aanvoer van bouwmaterialen tijdens de aanlegfase is tijdelijk en wordt ingeschat op ca. 50.

Uitgegraven grond zal gebruikt worden op eigen terrein (o.a. voor de opbouw van de taluds rond de lagunes) zodat, uitgezonderd het eenmalige transport van graafmachines, hiervoor geen bijkomende vrachttransporten op de openbare weg zullen plaatsvinden.

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is verbinding met de expressweg E40 (Antwerpen – Heist) mogelijk via de Cayennestraat, Oostkerkestraat, Pervijzestraat, Nieuwpoortstraat en de N335. Via deze route worden er 2 woonkernen doorkruist, in Pervijze en Oostkerke.

De E40 wordt enkel gebruikt voor de aanvoer van voeder vanuit Oostende, of de afvoer van kadavers naar Denderleeuw. Alle andere transporten passeren langs Diksmuide centrum en gaan dan verder in noordoostelijke (Torhout) of zuidoostelijke (Roeselare, Staden, Oostrozebeke) richting. Via de Vlastraat en de Oudekapellestraat komt het verkeer uit op de Kaaskerkestraat richting Diksmuide. Na Diksmuide worden hierbij nog enkele kleinere woonkernen doorkruist.

In de huidige situatie vinden er jaarlijks een 250-tal transporten plaats. Indien we ook hier veronderstellen dat ieder transport een dubbele verkeersbeweging incorporeert vinden er jaarlijks 500 verkeersbewegingen plaats of gemiddeld ca. 9,6 verkeersbewegingen per week. Vermits de routes vanaf het bereiken van de Kaaskerkestraat voornamelijk langsheen gewestwegen verlopen en er daarvoor geen gevoelig gebied wordt doorkruist, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het grootste deel van de trajecten eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie wordt het aantal benodigde transporten per jaar ingeschat op een 340-tal (= 680 verkeersbewegingen of gemiddeld ca. 13 verkeersbewegingen per week). Volgens dezelfde redenering wordt ook voor de toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Samengevat kan worden dat de toename van verkeer door exploitatie beperkt zal zijn: gemiddeld minder dan 2 bijkomende transporten per week. De transporten voor de aanlegfase zullen eveneens beperkt zijn aangezien er geen transporten nodig zijn voor de uitgegraven bodem omdat deze bodem op eigen terrein gebruikt wordt.

De transporten zullen langs dezelfde wegen blijven verlopen, waarbij het traject langsheen lokale wegen (die minder geschikt zijn voor vrachtverkeer) zo beperkt mogelijk gehouden wordt en zo snel als mogelijk aansluiting gezocht worden met gewestwegen, die beter geschikt zijn voor vrachttransporten.

Wat betreft de verkeersveiligheid, is het de verantwoordelijkheid van de transporteur/aannemer om de wegcode voor zwaar transport ten alle tijden te respecteren. De initiatiefnemer zal transporteurs/aannemers erop wijzen dat de lokale wegen in de buurt van zijn bedrijf ook een recreatief gebruik kennen.

6.5.6 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

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

Samengevat kan worden dat de toename van verkeer door exploitatie beperkt zal zijn: gemiddeld minder dan 2 bijkomende transporten per week. De transporten voor de aanlegfase zullen eveneens beperkt zijn aangezien er geen transporten nodig zijn voor de uitgegraven bodem omdat deze bodem op eigen terrein gebruikt wordt.

De transporten zullen langs dezelfde wegen blijven verlopen, waarbij het traject langsheen lokale wegen (die minder geschikt zijn voor vrachtverkeer) zo beperkt mogelijk gehouden wordt en zo snel als mogelijk aansluiting gezocht worden met gewestwegen, die beter geschikt zijn voor vrachttransporten.

6.5.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

Alle geplande maatregelen die ervoor zullen zorgen dat de hinder ook in de toekomst beperkt blijft (zie overige hoofdstukken).

De initiatiefnemer zal transporteurs/aannemers erop wijzen dat de lokale wegen in de buurt van zijn bedrijf ook een recreatief gebruik kennen.

Verdere mogelijkheden

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

6.6 FAUNA EN FLORA

6.6.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.6.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.6.3 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 6.6.1 (bijlage 1) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit biologisch minder waardevolle gebieden. In de directe omgeving van het bedrijf zijn de coderingen ur (bebouwing in agrarische omgeving, losstaande hoeve), hx (zeer soortenarm ingezaaid grasland) en voornamelijk bl (akker op lemige bodem) aanwezig.

Binnen een straal van 1km rond het bedrijf komen een aantal biologisch waardevolle eenheden (w) voor, één biologisch waardevolle met zeer waardevolle elementen (wz) en één biologisch zeer waardevolle (z). Deze worden weergegeven in Tabel 6.6.1.

Tabel 6.6.1 *Biologische waardering omgeving*

<i>Eenheid / complex van eenheden</i>	<i>waarde</i>	<i>Afstand tot bedrijfscentrum (m)</i>	<i>Omschrijving</i>
hu+	z	490 m ten oosten	Mesofiel hooiland – glanshaververbond (goed ontwikkeld)
hpr	wz	665 m ten westen	Weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf
hpr	w	50 m ten zuidwesten, 680 m ten zuidwesten, 580 m ten noordwesten, 270 m ten noorden, 590 m ten noorden, 250 m ten noordoosten, 290 m ten zuidoosten, 540 m ten oosten, 610 m ten zuidoosten	Weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf
hu-	w	674 m ten zuidwesten	Mesofiel hooiland – glanshaververbond (zwak ontwikkeld)

Een algemeen uittreksel van de BWK voor het studiegebied, waarop bovenstaand besproken elementen zijn terug te vinden, alsook de minder waardevolle eenheden, wordt weergegeven in figuur 6.6.1 (bijlage 1).

Aandachtsgebieden

Er zijn geen aandachtsgebieden in de buurt van het studiegebied. Het dichtstbijzijnde ligt pas op 3,3 km ten zuidoosten van het bedrijf.

Verzurende depositie

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH_3 -emissie is als relevant te beschouwen. De overige bijdrage t.g.v. SO_2 & $\text{NO}_x(\text{NO}_2)$ -emissie blijft beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

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

Tabel 6.6.2 Verzurende deposities SO_2 , NO_x en NH_3 (Zeq/ha.jaar) te Diksmuide, 2010 (VMM, 2011)

SO_2	NO_x	NH_3	Totaal
434	527	978	1.939

In Tabel 6.6.3 wordt de NH_3 -emissie voor 2007 (VMM, 2008b) door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Diksmuide. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 76 kg/ha/jaar. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Diksmuide, de provincie West-Vlaanderen en het Vlaamse Gewest bedraagt respectievelijk 2.543, 17.464 en 38.113 ton/jaar.

Tabel 6.6.3 NH_3 -emissie voor 2007 per diersoort te Diksmuide (VMM, 2008b)

Diersoort	NH_3 -emissie (ton/jaar)
Rundvee	312
Varkens	509
Pluimvee	32
Andere diersoorten	4
Totaal	857

6.6.4 TE BESCHOUWEN EFFECTEN

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

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

Volgende indirecte effecten zullen in dit MER beschouwd worden:

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

6.6.4.1 *Gevolgen van direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies*

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

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

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

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

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

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

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

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

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

6.6.5 METHODIEK

6.6.5.1 Direct ecotoopverlies

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

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

6.6.5.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

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

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

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

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

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

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

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

Het concept 'kritische lasten', dat de gevoeligheid van ecosystemen voor verzurende en vermestende deposities bepaalt, werd in het leven geroepen in het kader van de Conventie over grensoverschrijdende luchtverontreiniging (UNECE LRTAP

Convention). De berekening van kritische lasten wordt gecoördineerd door het Coordination Center for Effects (CCE) in opdracht van ICP Modelling and Mapping, wat één van de zes Internationale Coöperatieve Programma's is van de Working Group on Effects van de Conventie LRTAP. Voor de berekening van deze kritische lasten, dient dan ook gebruik gemaakt te worden van een op Europees niveau gestandaardiseerde aanpak die door deze Conventie wordt ondersteund.

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

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

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

Tabel 6.6.4 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (Meykens et al., Albers et al., 2001)

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

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

Tabel 6.6.5 Kritische last verzuring bossen (Zeq/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

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

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

Tabel 6.6.6 Kritische last 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:		- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- bos van arme zandgronden	18	
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	
- oud eikenbos	15	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- oobos (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 (zachthoutoobos)	33,8	
Graslanden:		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	
Plassen		
- eutrofe plas	30	
- kranwierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranwierwateren in laagveengebied	30	

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

Tabel 6.6.7 Streefwaarden verzurende depositie

Ecosysteem	Streefwaarde
Naaldbossen en heide op zandgronden	1.400 zeq/ha.j
Loofbossen op arme gronden	1.800 zeq/ha.j
Loofbossen op rijkere gronden	2.400 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 bosccosystemen een duurzame toestand bereikt wordt). Voor de meest verzuringsgevoelige ecosystemen (vennen en heiden op kalkarme zandgronden) worden waarden tussen 300 en 700 Zeq/ha.jaar vermeld en een gebiedsgericht verder terugdringen van de depositie tot onder deze kritische last van kwetsbare ecosystemen (MIRA-T, 2005).

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

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

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

6.6.5.3 Verdroging

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

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

Verdroging kan vervolgens beoordeeld worden op volgende wijze:

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

6.6.5.4 Rustverstoring

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

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

6.6.6 EFFECTBESPREKING

6.6.6.1 *Direct ecotoopverlies*

Het perceel waar de nieuwe stallen komen, staat aangeduid als biologisch minder waardevol met waardevolle elementen (Soortenarm permanent cultuurgrasland en weiland met veel sloten en microreliëf). De impact wordt dan ook als verwaarloosbaar aanzien (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.6.2 *Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie*

De verzurende/vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot is meestal verwaarloosbaar in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Invloeden van de verzurende/vermestende depositie worden bijgevolg hoofdzakelijk beschouwd voor de aanwezige aandachtsgebieden in het studiegebied.

De beschouwde aandachtsgebieden worden bepaald aan de hand van de Habitatkaart 5.2. Deze geeft in de omgeving enkel de aanwezigheid van habitattype 'laaggelegen schraal hooiland (code 6510)' en de verruigde variant ervan (code 6510u). Andere percelen in de omgeving staan aangeduid als 'geen habitat (code gh)' of 'regionaal belang of habitattype niet beslist (code x)'.

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

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

Tabel 6.6.8 Kritische lasten en streefwaarden voor de voorkomende elementen

Element	soort vegetatie	Kritische last verzuring	Kritische last vermesting
		(Zeq/ha.jaar)	(kg N/ha.jaar)
6510	hooiland	2.157	20
6510u,gh	hooiland	2.157	20

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

Tabel 6.6.9 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen bij toetsing aan kritische lasten

Verzuring			
	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Effect
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i>	/	/	Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	/	/	Significant negatief effect
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	/	/	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	/	6510: 0,03 ha	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	/	6510: 1,31 ha	Beperkte bijdrage

Tabel 6.6.10 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen bij toetsing aan kritische lasten

Vermesting			
	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Effect
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i>	/	/	Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	/	/	Significant negatief effect
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	/	/	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	/	6510: 1,43 ha	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	/	6510: 0,43 ha 6510u,gh: 1,83 ha	Beperkte bijdrage

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

Enkel in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting is dit niet het geval. Vandaar worden in dit rapport de Invloeden van de verzurende/vermestende depositie enkel ter hoogte van de aandachtsgebieden (Speciale Beschermingszones) als relevant beschouwd.

Aangezien het projectgebied zeer ruim verwijderd is van Speciale beschermingszones, zijn de effecten door verzurende/vermestende deposities van voorliggend project op graslanden en waterlopen (inclusief oevervegetatie) verwaarloosbaar t.o.v. de invloed van bemesting op de nabijgelegen akkers.

6.6.6.3 Verdroging

Er zal voor de aanleg van de nieuwe stal geen bemaling nodig zijn. De bedrijfseigen grondwaterwinning veroorzaakt zoals berekend een daling van 10 cm of meer tot op een afstand van 79 m in zowel de huidige als de toekomstige situatie. Binnen deze afstanden bevinden zich geen ecotopen die kwetsbaar zijn voor verdroging. Dit wordt aanzien als geen of verwaarloosbaar effect.

6.6.6.4 Rustverstoring

De invloedsstraal werd berekend in de discipline Geluid. De hoogste specifieke geluidsproductie bedraagt 88,0 dB(A) (alle ventilatoren in werking). Hierbij wordt 45 dB(A) bereikt op 39 m. Inzake rustverstoring worden ter hoogte van de aandachtsgebieden dan ook geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

6.6.7 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

Het bedrijf is niet gelegen in de nabijheid van speciale natuurbeschermingszones.

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

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf treedt niet op en bemaling zal niet nodig zijn. Er wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. De ammoniakemissie bedraagt in de huidige situatie 2.162 kg NH₃/jaar. Ten gevolge van deze emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende en vermestende depositie in zijn directe omgeving. Ter hoogte van de aanwezige habitats worden geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

In de toekomstige situatie stijgt de ammoniakemissie van het bedrijf naar 6.365 kg NH₃/jaar. Hierdoor stijgt de verzurende en vermestende depositie. Ter hoogte van de aanwezige habitats worden beperkte tot relevante bijdrages aan de kritische last geleverd. Inzake verzuring is dit een beperkte bijdrage voor 1,31 ha en een relevante bijdrage voor 0,03 ha. Inzake vermesting is dit een beperkte bijdrage voor 2,26 ha en een relevante bijdrage voor 1,43 ha.

Gezien de ligging van deze habitats in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

6.6.8 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

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

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Een veeteeltbedrijf is meestal gelegen in een agrarisch landschap, gekenmerkt door min of meer weidse zichten. Gezien de grootschaligheid van een intensief veeteeltbedrijf, kan deze een sterke impact hebben op de omgeving.

6.7.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.7.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.7.3 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop *et al.*, 2002) is het bedrijf gelegen in het westelijk deel van de Kustpolders (120000), meer bepaald de landschappelijke subeenheid het Westelijke Middelland (120040). Voor dit traditioneel landschap wordt volgende kenmerkende typering gegeven:

120000 De kustpolders – westelijk deel	
Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte:	
- <i>structuurdragende matrix</i>	Vlak landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing
- <i>zichtbare open ruimten</i>	Wijdse panoramische zichten in alle richtingen
- <i>impact bebouwing</i>	Bebouwing vormt geïsoleerde puntvormige elementen in de open ruimte

120000 De kustpolders – westelijk deel	
- betekenis kleine landschapselementen	Uitzonderlijke dominante beeld dragers (torens,...) of repetitieve karakteristieke elementen (brugjes, sloten, ...)
Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen	
- structurele hoofdkenmerken	Vlak open landschap wijde vergezichten met grote invloed van verticale elementen; verspreide bewoning en kleine kerkdorpen
- identiteitsbepalende elementen	Landbouwland met grote percelen en ontbrekende of weinig dichte en meestal geknotte lineaire begroeiing; smalle, kronkelende wegen en talrijke sloten; verspreide bewoning met geringe dichtheid
- erfgoedwaarde	Delen behoren tot de oudste inpolderingen van de wereld; talrijke nog niet onderzochte archeologische sites uit de Middeleeuwen en later.
- autonome ontwikkeling en problemen	Sterk doorgedreven landbouwrationalisering die meer en meer niet grondgebonden wordt
- wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	Maximaal behoud van het open landelijk karakter door : • niet-grondgebonden landbouw te weren; • architectonisch (kleur, vorm, hoogte) inpassen van nieuwe constructies zodat ze de bestaande verticale blikvangers (skyline dorpen) niet domineren; • bebouwing te beperken tot de renovatie van de bestaande bebouwing, enkel kleinschalige ambachtelijke industrie te stimuleren aansluitend bij de kernbewoning; • het weren van alle lintbebouwing; • het behoud van grote open ruimten met weinig lineair groen, ecologische corridors vooral te associëren met sloten, dijken en wegen; • het accentueren van de identiteit tussen de verschillende subeenheden.

Landschapsatlas

Fig. 6.7

Het bedrijf is gelegen in de relictzone 'Poldergebied Tervaetebocht, Oostkerke, Stuivekenskerke (R30025)'. Deze zone wordt gekenmerkt door panoramische zichten in vele richtingen. Het is een open landschap met vrij regelmatige percelering, verspreide bebouwing en een aantal grote hoeven. De structuur van nederzettingen is iets dichter dan in de Oudlandpolders, maar sommige dorpen zijn zeer klein gebleven. Deze dorpen worden verbonden door een grillig wegenpatroon. Op 700 m ten zuidwesten van het bedrijf ligt een andere relictzone, namelijk het 'Poldergebied en graslandcomplexen Eggewaartskapelle - Lampernisse (R30052)'. Deze zone verschilt door de grotere percelen en geringere verspreide bebouwing.

Het bedrijf is gelegen in de definitief aangeduide ankerplaats "Poldergebied van Lampernisse en omgeving" (bij ministerieel besluit van 2 mei 2012).

De ankerplaats 'Komgrondgebied van Lampernisse – Kaaskerke – Sint-Jacobskapelle (A30025)' valt deels samen met beide relictzones. Binnen deze ankerplaats zijn het vooral de torens van de kerken in de gehuchten Lampernisse, Oostkerke, Oudekapelle en Eggewaartskapelle die bakens zijn in het open en vlak landschap. De IJzertoren in Diksmuide is

het belangrijkste baken in het gebied. Het landgebruik wordt bepaald door de fysische ondergrond. De afwateringskanalen, nodig door de natte bodemcondities, zijn structurerend voor het gebied.

Binnen een straal van 1km rond het bedrijf zijn er geen puntrelicten gelegen, enkel één lijnrelict. Dit is de Grote Beverdijkvaart (30021). Deze zorgt voor afwatering van het omliggend poldergebied.

Bouwkundig erfgoed

Fig. 6.7

Binnen een straal van 1km rond het bedrijf komen geen beschermde dorps- of stadsgezichten, landschappen of monumenten voor.

Binnen 1 km rond het bedrijf bevinden zich wel enkele elementen opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Dit zijn:

- Brug over de Grote Beverdijkvaart
- Brug over de Vlavaart
- Wegwijzer
- Achterin gelegen hoeve met losse bestandelen
- Belgische kazemat
- Belgische militaire constructie
- Schuilplaats W.O.I
- Mitrailleurspost van het Belgische leger tijdens W.O.I
- Gedenkzuil tweede batterij van de tweede groep Zware Houwitsers

Archeologie

Een deel van het terrein van het bedrijf is opgenomen in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI). Dit is de hoeve Bien Acquis, die stamt vanuit de Late Middeleeuwen (eerste vermelding van de hoeve was in 1338). De site steekt uit boven het omliggende terrein en wordt omgeven door een nog bestaande walgracht.

Daarnaast zijn er in een straal van 1km nog zes gebieden opgenomen in de CAI. Dit zijn vooral oude walgrachtdepressies of relicten ervan uit de Middeleeuwen. Verder zijn er ook aardewerkvondsten of vondsten van baksteenpuin in deze gebieden. Bij één van deze gebieden staat de hoeve ook nog, deze is ook opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed.

6.7.4 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.4.1 Het landschap als relatiesysteem

Structuren drukken relaties tussen elementen uit. Met betrekking tot landschappen worden structuren zowel ruimtelijk, functioneel als temporeel gedefinieerd. Voorbeelden van ruimtelijke structuren zijn bewoningspatroon, wegennet, percelering.

Er zal worden nagegaan of het project enige relatie- of structuurwijzigingen met zich mee brengt. Het effect is moeilijk kwantitatief uit te drukken, waardoor de beoordeling eerder gebaseerd is op deskundigenoordeel.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

	Significant
geen wijziging van de bestaande landschappelijke structuren en/of relaties of een wijziging die niet of nauwelijks waarneembaar is	Geen of verwaarloosbaar effect
beperkt waarneembare wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties verandert en/of nadelig beïnvloedt;	Gering negatief effect
duidelijk waarneembare wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties verstoort	Matig negatief effect
grote wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties drastisch verstoort;	Negatief effect

6.7.4.2 Verlies erfgoedwaarde

Er dient rekening gehouden te worden met drie soorten 'erfgoedwaarden':

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

Tot het bouwkundig erfgoed behoren de historische gebouwen. Een bijzondere categorie binnen het bouwkundig erfgoed vormen de monumenten. De term 'monument' is voorbehouden voor bij wet beschermd bouwkundig erfgoed. Ook de voorlopig beschermde monumenten vallen hieronder.

Het beschermd erfgoed omvat de beschermde landschappen, beschermde archeologische monumenten en zones, beschermde monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten. Stads- en dorpsgezichten zijn een groepering van één of meer monumenten en/of onroerende goederen met omgevende bestanddelen zoals onder andere beplantingen, omheiningen, waterlopen, bruggen, wegen, straten en pleinen, die wegens hun artistieke, wetenschappelijke, historische, volkskundige, industrieel-archeologische of andere sociaal-culturele waarde van algemeen belang is. Hiertoe behoort ook de directe, er onmiddellijk mee verbonden visuele omgeving van een monument die door haar beeldbepalend karakter de intrinsieke waarde van het monument tot zijn recht doet komen dan wel door haar fysische eigenschappen de instandhouding en het onderhoud van het monument kan waarborgen.

Als archeologisch erfgoed worden beschouwd alle overblijfselen, voorwerpen en andere sporen van de mens uit het verleden waarvan het behoud en de studie bijdragen tot het reconstrueren van de bestaansgeschiedenis van de mensheid en haar relatie tot de natuurlijke omgeving, en ten aanzien waarvan opgravingen of ontdekkingen en andere methoden van onderzoek betreffende de mensheid en haar omgeving de voornaamste bronnen van informatie zijn.

Voorspelling van de effecten op gekende erfgoedelementen (monumenten, relictten, zichten, ensembles...) impliceert het inschatten van het mogelijke waardeverlies.

	Significant
geen verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit	Geen of verwaarloosbaar effect
geringe verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb.	Gering negatief effect

erfgoedwaarde beperkt beïnvloed door negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur) in een gesloten landschap	
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 wordt volgend kader gehanteerd:

	Significant
grondwerkzaamheden thv bodemzone reeds in het verleden verstoord	Geen of verwaarloosbaar effect
grondwerkzaamheden beperkt in omvang en in diepte	Potentieel gering negatief effect
omvangrijke grondwerkzaamheden of werkzaamheden thv gekende historische elementen (landschap)	potentieel matig negatief effect
grondwerkzaamheden thv gekende archeologische site	Negatief effect

6.7.4.3 Perceptieve kenmerken

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

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

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

6.7.5 EFFECTINSCHATTING

6.7.5.1 Het landschap als relatiesysteem

Het voorliggende project voorziet in de bouw van een nieuwe mestvarkensstal (ca. 4.203 m²). Voor de aanleg van de nieuwe stallen op de locatie, dient gegraven te worden. Voor de nieuwe mestvarkensstal wordt gegraven tot een diepte van 1,2 m.

Gezien de betekenisvolle toename in het bedrijfsvolume, waarbij het bedrijf weliswaar als één compact functioneel geheel samenblijft, wordt uitgegaan van een matig negatief effect op de integriteit op het vlak van samenhang, structuur en landschapbeeld.

6.7.5.2 Erfgoedaspecten

Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap van de “Kustpolders – Westelijk deel” (120000). Daarnaast ligt het ook in de relictzone ‘Poldergebied Tervaetebocht, Oostkerke, Stuivekenskerke (R30025)’. Op 700 m ten zuidwesten van het bedrijf ligt een andere relictzone, namelijk het ‘Poldergebied en graslandcomplexen Eggewaartskapelle - Lampernisse (R30052)’.

Het bedrijf is gelegen in de definitief aangeduide ankerplaats “Poldergebied van Lampernisse en omgeving”.

De ankerplaats ‘Komgrondgebied van Lampernisse – Kaaskerke – Sint-Jacobskapelle (A30025)’ valt deels samen met beide relictzones.

Binnen een straal van 1km rond het bedrijf zijn er geen puntrelicten gelegen, enkel één lijnrelict. Dit is de Grote Beverdijkvaart (30021). Deze zorgt voor afwatering van het omliggend poldergebied.

Binnen een straal van 1km rond het bedrijf zijn er geen puntrelicten gelegen, enkel één lijnrelict. Dit is de Grote Beverdijkvaart (30021). Deze zorgt voor afwatering van het omliggend poldergebied.

De inplanting van de nieuwe stalinfrastructuur gebeurt onmiddellijk naast de bestaande stallen, er worden geen elementen van de landschapsatlas rechtstreeks verstoord worden. Vermits de uitbreiding van de negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur), wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

Beschermde monumenten, landschappen, dorps- of stadsgezichten komen niet voor in het studiegebied. Binnen 1 km rond het bedrijf bevinden zich wel enkele elementen opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Het gaat hierbij om een hoeve, een tweetal bruggen en elementen gelinkt aan W.O.I. Het dichtste element betreft een bunker (schuilplaats W.O.I.) op ca. 245 m van het staluiteinde. Een invloed hierop is dan ook niet te verwachten. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Archeologie

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn graafwerkzaamheden vereist. In de omgeving van het bedrijf zijn archeologische vondsten niet uitgesloten. Aangezien de grondwerkzaamheden beperkt blijven, wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Ruimte en Erfgoed – Onroerend Erfgoed.

6.7.5.3 Perceptieve aspecten

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

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

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

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. De stallen staan compact en geordend opgesteld. Een geordende inplanting van de vormen zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf. In de toekomstige situatie zal het bedrijf, ondanks de uitbreiding in oppervlakte, nog steeds een compact geheel vormen.

- Aangepaste beplanting. Het bedrijf is omringd door graslanden en akkers. Op en rondom het bedrijfsterrein zijn reeds een beperkt aantal groenelementen aanwezig (zie fotoreportage – bijlage 2). In de toekomst zullen de beplantingen rondom het bedrijf uitgebreid worden. Rondom alle stallen komt er een groenscherm. Dit is nu al deels aanwezig, in de vorm van een bomenrij van populieren, rond de woning tot aan het begin van de verharding in het noordoosten en tot aan de loods in het zuidwesten. In de toekomstige situatie, na het bouwen van de nieuwe stal, zal het groenscherm helemaal rond worden aangelegd.
- De meeste voedersilo's bevinden zich tussen de zeugenstal en de loods, zodat het storend effect beperkt wordt. Aan de voorzijde van het bedrijf staan er echter ook nog enkele silo's, die zichtbaar zijn vanaf de straat.

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

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

Stallen 1 is opgetrokken in grijze silexbetonpanelen met een zwart golfplaten dak. De nieuwe stal wordt opgebouwd in dezelfde stijl en zelfde materialen als de bestaande stal 1. De oude mestvarkensstal (stal 2) is gebouwd met rode baksteen en de loods met grijze betonpanelen. Beide hebben ook een zwart golfplaten dak. De nokhoogte van de nieuwe mestvarkensstal zou ca. 6 m zijn.

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

In de huidige situatie wordt, gezien de ligging agrarisch gebied met landschappelijke waarden, uitgegaan van een matig negatief effect. Indien het geplande groenscherm in het eerst volgende plantseizoen na voltooiing van de werken gerealiseerd wordt en de nieuwe infrastructuur wordt gebouwd in dezelfde stijl en dezelfde materialen als de bestaande stallen, wordt in de toekomstige situatie eveneens uitgegaan van een matig negatief effect.

6.7.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project wordt 1 nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Gezien de betekenisvolle toename in het bedrijfsvolume, waarbij het bedrijf weliswaar als één compact functioneel geheel samenblijft, wordt uitgegaan van een matig negatief effect op de integriteit op het val van samenhang, structuur en landschapsbeeld.

De inplanting van de nieuwe stalinfrastructuur gebeurt onmiddellijk naast de bestaande stallen, er worden geen elementen van de landschapsatlas rechtstreeks verstoord worden. Vermits de uitbreiding van de negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur), wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

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

Inzake landschapsperspectief wordt in de huidige situatie wordt, gezien de ligging agrarisch gebied met landschappelijke waarden, uitgegaan van een matig negatief effect. Indien het geplande groenscherm in het eerst volgende plantseizoen na voltooiing van de werken gerealiseerd wordt en de nieuwe infrastructuur wordt gebouwd in dezelfde stijl en dezelfde materialen als de bestaande stallen, wordt in de toekomstige situatie eveneens uitgegaan van een matig negatief effect.

6.7.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap.
- Rondom en op het bedrijf zijn reeds groenelementen aanwezig

Geplande maatregelen

De nieuwe stalinfrastructuur wordt opgetrokken in dezelfde stijl en dezelfde materialen als de bestaande stalinfrastructuur. Het aantal groenelementen op en rond het bedrijf zal aanzienlijk uitgebreid worden. Er werd een aanplantingsplan opgesteld door het INAGRO (zie bijlage 6). Dit aanplantingsplan bevat eveneens een beschrijving van plantsoorten, fotoreeks en motivatie. (zie bijlage 6).

Dit groenscherm zal zal deels worden aangeplant in het najaar van 2013 en deels tijdens het eerste plantseizoen na voltooiing van de werken

Verdere mogelijkheden

De exploitant zal reeds nu al een deel van de beplanting aanplanten. De beplanting die hinder zou veroorzaken bij de bouwwerkzaamheden zal pas aangeplant worden in het eerstvolgende plantseizoen na beëindiging van de werken.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van een nieuwe mestvarkensstal met een totale oppervlakte van ongeveer 4.203 m². De bijkomende oppervlakte betonverharding zal zo'n 2.460 m² bedragen.

De nieuwe infrastructuur komen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied.

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

Het bedrijf voorziet in de aanleg van ondergrondse constructies, meer bepaald de aanleg van mestkelders met een diepte van 1,5 m onder de nieuwe stal.

- 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 1 nieuwe stal en bijkomende betonverharding. De aanleg van deze infrastructuur vindt plaats op het bedrijfseigen terrein op locaties waar zich grasland bevindt. Het perceel staat aangeduid als biologisch minder waardevol.

- 3. De vergunningsvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.**

Niet van toepassing.

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

In de huidige situatie is er een lagune van 650 m³ aanwezig, waarin hemelwater van de stallen wordt opgevangen. Er is ook een opvang van 150 m³ aanwezig in de kelder van stal 1.

Op de nieuwe stal zal ook een opvang van 400 m³ hemelwater komen. Er zal naast de bestaande lagune ook een nieuwe lagune worden aangelegd van 350 m³ voor hemelwater op te vangen. Daarnaast komt een extra lagune van 250 m³ voor de captatie van oppervlaktewater waarin water van de Beverdijkvaart zal worden opgevangen (6,570 m³/jaar). De opvang in de kelder van stal 1 zal worden vervangen door een opvang in de kelder van 160 m³.

In de betonoppervlaktes buiten zijn reeds afvoeren voorzien, deze monden momenteel uit in de gracht. Waar er het laden en lossen van varkens gebeurt, is er een citerne aanwezig die bij het reinigen dit water opvangt en afvoert naar de mestkelder. Dit zal in de toekomstige situatie hetzelfde blijven.

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

Huishoudelijk afvalwater afkomstig van de woning wordt gezuiverd via een Individuele Behandeling van Afvalwater (IBA).

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf Marino Huyghe/Marel BVBA beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Landeniaan Aquifersysteem (code 1010) met een jaarlijks vergund debiet van 2.990 m³/jaar (en maximaal 12 m³/dag). De winning onttrekt grondwater op een diepte van 135 meter en is vergund tot 18/11/2024. De grondwaterwinning zal in de toekomst verminderd worden tot een debiet van 1.485 m³/jaar.

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

Niet van toepassing.

8 PASSENDE-BEOORDELINGTOETS

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

9 BESTE BESCHIKBARE 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 hoofdstuk 3.5	Ja, zie hoofdstuk 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Wordt gedaan	Blijft ongewijzigd	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterspilling worden vermeden.	Drinkwatervoorziening gebeurt via drinknippels, alles wordt regelmatig gecontroleerd	Blijft ongewijzigd	-
Gebruik maken van alternatieve waterbronnen	Er kan onderscheid gemaakt worden tussen klassieke waterbronnen zoals leiding- en grondwater, en alternatieve waterbronnen zoals hemel-, captatie- en recuperatiewater. Grondwater mag enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen	Hemelwater wordt gebruikt als drink- en reinigingswater.	Hemelwater zal gebruikt worden als reinigingswater, voor de luchtwassers en voor een deel van het drinkwater voor de vleesvarkens	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de mestkelders en mee met de mest afgevoerd.	Blijft ongewijzigd	-
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Het bedrijf maakt gebruik van voeder dat fosforarm is en met een laag eiwitgehalte	In de toekomst zal dit hetzelfde blijven	-

Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuiling in de varkenshouderij zijn: - o het zuiver houden van vloeren (dicht en roosters) en wanden; - o regelmatige afvoer van mest en urine; - o manueel schoonmaken van roosters; - o vaste mest verwijderen buiten de "pot" in een potstal; - o mestschuiven e.d. regelmatig gebruiken en goed onderhouden.	o wordt gedaan o wordt gedaan o wordt gedaan o niet van toepassing o niet van toepassing	Blijft ongewijzigd	-
Voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	De mestopslagcapaciteit moet minstens voldoende zijn om de mest te kunnen opslaan tot het moment waarop deze verder kan worden be- en/of verwerkt of op het land kan worden gebracht. De minimale vereiste opslagcapaciteit is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid mest die op het bedrijf wordt geproduceerd en de periode waarin de mest niet mag worden uitgereden. Vlarem voorziet een minimale opslag van 9 maand, tenzij er mogelijkheden zijn om mest af te voeren (zonder deze op het land te brengen)	Ja, zie hoofdstuk 6.2	Ja, zie hoofdstuk 6.2	-
Afvoeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvoeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en regenwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	Bij de mestkelders zijn citernes aanwezig voor de opvang van mestsappen.	Blijft ongewijzigd	-
Mesttoewijding afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden dient maximaal afgestemd te worden op o.a. bodemgesteldheid, grondsoort en helling van de betrokken landbouwgrond, de soorten en groeistadium van de gewassen, en klimatologische omstandigheden zoals neerslag, windrichting en irrigatie. Het aanwenden van de mest op het land kan enkel toegestaan worden: • indien de betrokken landbouwgrond niet drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt is; • indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is • bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten); • zo kort mogelijk voordat de maximale gewasgroei en opname van voedingsstoffen optreedt; • in periodes waarin geen uitrijverbod geldt ; • bij een gunstige windrichting ten opzichte van de omwonenden.	Deze regels worden toegepast	Blijft ongewijzigd	-
Mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig doseren en gelijkmatig verspreiden	Emissiearm aanwenden van de mest betekent het beperken van de contacttijd van de meststof met de lucht. Bovendien dient de mest nauwkeurig gedoseerd en gelijkmatig verspreid te worden.	opgelegd via Mestdecreet		
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Werd nog niet uitgevoerd	-	Wordt aanbevolen
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Dit wordt gedaan	Blijft ongewijzigd	-
Afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Beperking van de hoeveelheid afval door goede bedrijfsvoering.	Blijft ongewijzigd	-

Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeder: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	Wordt zoveel mogelijk toegepast	Blijft ongewijzigd	-
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	Wordt toegepast	Blijft ongewijzigd	-
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	Niet van toepassing	Niet van toepassing	-
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Niet van toepassing (Op het bedrijf is geen afvalwater aanwezig zonder mestdeeltjes)		
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: ○ gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van bvb. nevenstromen uit de voedingsnijverheid); ○ vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (bvb. proper houden van de kuilplaat); ○ het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevuilde materialen). Afvalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevuilde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (bvb. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.	Niet van toepassing	Niet van toepassing	-
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (bvb. inplanting van bedrijfseenheden t.o.v. elkaar, herlokalisatie of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (bvb. windrichting) en topografische gegevens (bvb. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.	/	De nieuwe mestvarkensstal wordt gebouwd naast een bestaande, mestvarkensstal, in dezelfde stijl als de bestaande zeugenstal.	-

Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	/	Bij nieuwbouw van stallen wordt het ventilatiesysteem geoptimaliseerd	-
BBT voor de subsector varkensbedrijven				
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 31/05/2011	De huidige vergunde situatie omvat reeds 1 ammoniakemissiearme stal met biologische luchtwasser	De nieuwe mestvarkensstal zal worden uitgerust met een combiwasser	-
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 31/05/2011 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	De huidige vergunde situatie omvat reeds 1 ammoniakemissiearme stal met biologische luchtwasser	De nieuwe mestvarkensstal zal worden uitgerust met een combiwasser	-

10 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het bedrijf Marino Huyghe/Marel bvba is gelegen in de gemeente Diksmuide op ongeveer 14 km van de grens met Frankrijk

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

In de toekomstige situatie komt de **geur**wolk van de bronnencluster waartoe het bedrijf van Marino Huyghe/Marel BVBA behoort niet tot op de grens met Frankrijk.

Voor **verzuring en vermesting** zijn geen effecten te verwachten op Frans grondgebied.

Inzake **geluidshinder** worden voor Frankrijk geen effecten verwacht.

Overschrijdingen van de normen voor **fijn stof** ten gevolge van de bedrijfsuitbating vinden niet plaats op Frans grondgebied.

Ook voor de overige thema's zijn geen effecten begroot op een afstand van 14 km of meer.

Op basis hiervan kan besloten worden dat er geen grensoverschrijdende effecten optreden ten gevolge van het bedrijf van Marino Huyghe/Marel BVBA.

11 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- In het MER werd de geuremissie ten gevolge van het bedrijf ingeschat op basis van een maximale bezetting en rekening houdende voor de varkens met Vlaamse emissiecijfers (worstcase-benadering). In vergelijking met Nederlandse emissiecijfers liggen de Vlaamse cijfers hoog. Wegens het beperkte onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zijn deze cijfers onzeker.
- Met betrekking tot de geurnormering zelf werd een toetsing uitgevoerd aan de hand van nieuw bepaalde basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze beschermingsniveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde niveaus (voorgesteld in het nog in opmaak zijnde visiedocument: 'De weg naar een duurzaam geurbeleid') en mogen aldus nog niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dieren aantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dieren aantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Verzuring

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

Geluidshinder

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

Stofhinder

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

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

12 MONITORING EN EVALUATIE

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

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

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

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

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

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

Vermesting – MAP-meetpunten

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

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

13 TWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

In de huidige situatie werken op het bedrijf: Marino Huyghe en zijn echtgenote. Daarnaast is er 1 FTE tewerkgesteld.

Investerings

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer investeringen inzake van de bouw van een nieuwe mestvarkensstal en de aanleg van nieuwe terreinverharding. De investering wordt geraamd op ca. 1,5 miljoen euro.

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

Alle gebouwen en inrichtingen worden geconstrueerd conform de landbouwtechniek en de geldende milieuwetgeving.

De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen wordt toegelicht in punt 3.5. Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

14.1.1 DISCIPLINE LUCHT

Het bedrijf van Marino Huyghe/Marel BVBA maakt deel uit van een bronnencluster met een 18-tal grote veeteeltbedrijven. De geuremissie van het bedrijf Hauspie bedraagt in de huidige situatie 64.696 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 37 woningen (waarvan 17 deel uitmaken van de bronnencluster), een matig negatief effect ter hoogte van 88 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 37 woningen.

In de toekomstige situatie zou de geuremissie 112.644,8 OUE/s bedragen. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 38 woningen (waarvan 17 deel uitmaken van de bronnencluster), een matig negatief effect ter hoogte van 89 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 40 woningen..

De huidige PM₁₀-emissie bedraagt 231,1 kg. Ten gevolge hiervan worden er geen negatieve effecten waargenomen indien getoetst wordt ten opzichte van 31,3 µg/m³. De huidige PM_{2,5}-emissie bedraagt 46,6 kg. Dit brengt geen negatieve effecten met zich mee bij toetsing aan 25 µg/m³.

Door voorliggend project neemt de PM₁₀-emissie toe tot 541,89 kg. Ten gevolge hiervan worden ook geen negatieve effecten waargenomen indien getoetst wordt aan 31,3 µg/m³. De PM_{2,5}-emissie neemt in de toekomst toe tot 104,44 kg. Dit brengt geen negatieve effecten met zich mee bij toetsing aan 25 µg/m³.

De ammoniakemissie neemt ten gevolge van voorliggend project toe van 2.162,2 kg NH₃/jaar tot 6.364,7 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

Milderende maatregelen

Het bedrijf maakt in de huidige vergunde situatie reeds gebruik van een ammoniakemissiearme stalsysteem (biologische luchtwasser voor stal 1). Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken. Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing en het verbruik van brandstoffen wordt beperkt. Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden.

De nieuwe mestvarkensstal zal voorzien worden van een combiwasser.

De exploitant voorziet om ten zuidwesten en zuidoosten van de nieuwe mestvarkensstal een groenscherm te voorzien (zie bijlage 6: beplantingsplan). Dit groenscherm zal ongeveer 5 meter breed en in totale lengte 200 meter lang zijn (140 meter in het zuidoosten, 60 meter in het zuidwesten). De aanleg wordt gepland in het eerstvolgende plantseizoen. Er kan verwacht worden dat dit op termijn een deel van de geuremissie uit deze stallen zal opvangen.

Gezien het bedrijf over een mestverwerking beschikt in de Bien Acquisstraat 1, zal de mest nooit langer dan 2 maanden aanwezig zijn in de stallen, hetgeen een positieve invloed zal hebben op de geuruitstoot van het bedrijf.

14.1.2 DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de huidig vergunde situatie uit twee stallen. In de toekomstige situatie wordt een nieuwe mestvarkensstal gebouwd en wordt de terreinverharding uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in

infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De nieuwe stal en de bijkomende verhardingen komen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied te liggen. Daarom wordt er een negatief effect begroot. De exploitant voorziet wel voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur.

Het bedrijf is deels gelegen in individueel te optimaliseren buitengebied. Huishoudelijk afvalwater wordt gezuiverd met een I.B.A en geloosd in de gracht. Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Dit zal ook zo zijn voor de nieuwe mestvarkensstal. Het spuiwater van de luchtwassers wordt opgevangen en gebruikt op het land. Dit zal in de toekomstige situatie ook zo zijn voor de combiwater van de nieuwe stal. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

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

Bemaling wordt normalerwijze niet nodig geacht tijdens de aanlegfase. Er wordt geen of een verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen. **Indien bemaling toch nodig zou blijken bij uitvoering van de werken, zal rekening gehouden worden met de mogelijke milderende maatregelen, opgesomd in dit rapport, om uitbreiding van verzilting door overmatig oppompen van verzilt grondwater te vermijden.**

De bedrijfseigen grondwaterwinningen veroorzaken zowel in huidige als toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten of naburige grondwaterwinningen. **In voorliggend MER wordt met de problematische hydrogeologische situatie van het Landeniaan in West-Vlaanderen door overexploitatie rekening gehouden door binnen de economische en praktische haikbaarheid alternatieve waterbronnen maximaal aan te wenden. In de eerste plaats wordt aanzienlijk geïnvesteerd in de aanleg van een nieuwe hemelwateropvang (400m³) en een nieuwe lagune (350m³). (zie fig 3.2 Toekomstige bedrijfsinfrastructuur). Daarnaast zal een debiet van 6570m³/jaar (dit debiet wordt beperkt door regelgeving) oppervlaktewater opgepompt worden uit de Beverdijk. Het gebruik van leidingwater is economisch onverantwoord. Bovenstaande toont aan dat de initiatiefnemer reeds aanzienlijke inspanningen levert om alternatieve waterbronnen te kunnen aanwenden en deze ook maximaal benut, maar desondanks deze inspanningen blijft het huidig vergunde grondwater debiet noodzakelijk om het bedrijf op een economisch verantwoorde manier te kunnen blijven uitbaten.**

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen en producten voor gewasbescherming. De huidige en toekomstige situatie (dubbelwandig en overvulbeveiliging) worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van een negatief effect, aangezien het huidige verbruik groter is dan de berekende behoefte volgens de cijfers van BBT Veeteelt (2005), de VMM (2001) en het ILVO (2007). Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van diep grondwater uit een boorput en ondiep grondwater uit een open vijver. Daarnaast wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater, voor de luchtwassers en als drinkwater voor de varkens. Er wordt op basis van de gebruikte waterbronnen uitgegaan van een matig negatief effect.

Milderende maatregelen

Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Tanks worden periodiek gecontroleerd. Er wordt gebruik gemaakt van erkende producten. Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst met behulp van een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd. Er wordt naast diep en ondiep grondwater ook hemelwater gebruikt. Het hemelwater van de nieuwe gebouwen zal ook opgevangen en hergebruikt worden. In de toekomst zal hemelwater gebruikt worden als reinigingswater, als drinkwater voor de vleesvarkens en voor de luchtwassers.

- **Bemaling wordt normalerwijze niet nodig geacht. Indien bemaling toch nodig zou blijken bij uitvoering van de werken, zal rekening gehouden worden met onderstaande adviezen van VMM om uitbreiding van verzilting door overmatig oppompen van verzilt grondwater te vermijden. VMM geeft onderstaande mogelijke milderende maatregelen aan:**
 - **ofwel werken met een waterdichte bouwkuip**

- ofwel met een beperkte bemaling of retourbemaling vanuit de bouwkuip met keerwanden die reiken tot in een ondoorlatende bodemlaag
- ofwel zonder bemaling de onderwaterstorting van de betonnen vloerplaat
- Het hemelwater van de nieuwe gebouwen zal ook worden opgevangen en hergebruikt worden door middel van de nieuwe opvang van 400 m³ en ook de nieuwe lagune.
- Periodieke controle van het grondwater op sporen van mengmest.

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stal zal ca. 7.155 m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden. Aangezien het grondverzet meer dan 250 m³ bedraagt, dient de initiatiefnemer een technisch verslag te laten opstellen, conform de VLAREBO-wetgeving.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen, dit zal ook voor de nieuwe mestvarkensstal zo zijn. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van het traject 'uitrijden' en 'biologie' (externe mestverwerking in huidige en toekomstige situatie).

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

Milderende maatregelen

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

Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarewa-wetgeving. De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking.

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

Wat betreft continu geluid, wordt in de huidige situatie ten gevolge van het specifiek geluidsniveau op 200 m geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning wordt voor alle periodes geen of verwaarloosbare effecten verwacht ten gevolge van het specifieke geluid.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en het laden van dieren overdag op 200 m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden volgens de modellering wel overschreden voor het laden van dieren. Het lossen van veevoeder zorgt enkel voor een overschrijding gedurende de nachtperiode. Voor de woning op 400 m van de perceelsgrens is er enkel 's nachts een overschrijding door laden van dieren en geen overschrijdingen voor het lossen van veevoeder. Opgemerkt dient te worden dat hierbij geen rekening gehouden werd met eventuele afscherming door het lossen tussen de gebouwen (wat in de meeste gevallen wel zo is).

Voor de toekomstige situatie bevinden de ventilatoren zich binnen in de stallen, waardoor ze niet worden meegerekend door de modellering van het continue geluid. Daarom blijft de beoordeling hetzelfde als in de huidige situatie.

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

Milderende maatregelen

De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd. Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd. Het lossen van voeder gebeurt overdag.

De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

Aangegeven kan worden dat de voedersilo's zich hoofdzakelijk tussen de gebouwen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, waardoor de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn.

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

Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.

14.1.5 DISCIPLINE MENS

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

Samengevat kan worden dat de toename van verkeer door exploitatie beperkt zal zijn: gemiddeld minder dan 2 bijkomende transporten per week. De transporten voor de aanlegfase zullen eveneens beperkt zijn aangezien er geen transporten nodig zijn voor de uitgegraven bodem omdat deze bodem op eigen terrein gebruikt wordt.

De transporten zullen langs dezelfde wegen blijven verlopen, waarbij het traject langsheen lokale wegen (die minder geschikt zijn voor vrachtverkeer) zo beperkt mogelijk gehouden wordt en zo snel als mogelijk aansluiting gezocht worden met gewestwegen, die beter geschikt zijn voor vrachttransporten.

Milderende maatregelen

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

De initiatiefnemer zal transporteurs/aannemers erop wijzen dat de lokale wegen in de buurt van zijn bedrijf ook een recreatief gebruik kennen.

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

14.1.6 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

Het bedrijf is niet gelegen in de nabijheid van speciale natuurbeschermingszones.

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

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning treedt niet op (geen of verwaarloosbaar effect).

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. De ammoniakemissie bedraagt in de huidige situatie 2.162 kg NH₃/jaar. Ten gevolge van deze

emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende en vermestende depositie in zijn directe omgeving. Ter hoogte van de aanwezige habitats worden geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

In de toekomstige situatie stijgt de ammoniakemissie van het bedrijf naar 6.365 kg NH₃/jaar. Hierdoor stijgt eveneens de verzurende en vermestende depositie. Ter hoogte van de aanwezige habitats worden beperkte tot relevante bijdrages aan de kritische last geleverd. Inzake verzuring is dit een beperkte bijdrage voor 1,31 ha en een relevante bijdrage voor 0,03 ha. Inzake vermesting is dit een beperkte bijdrage voor 2,26 ha en een relevante bijdrage voor 1,43 ha.

Gezien de ligging van deze habitats in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Milderende maatregelen

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

14.1.7 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project wordt 1 nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. **Gezien de betekenisvolle toename in het bedrijfsvolume, waarbij het bedrijf weliswaar als één compact functioneel geheel samenblijft, wordt uitgegaan van een matig negatief effect op de integriteit op het val van samenhang, structuur en landschapsbeeld.**

De inplanting van de nieuwe stalinfrastructuur gebeurt onmiddellijk naast de bestaande stallen, er worden geen elementen van de landschapsatlas rechtstreeks verstoord worden. Vermits de uitbreiding van de negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur), wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

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

Inzake landschapsperceptie wordt in de huidige situatie wordt, gezien de ligging agrarisch gebied met landschappelijke waarden, uitgegaan van een matig negatief effect. Indien het geplande groenscherm in het eerst volgende plantseizoen na voltooiing van de werken gerealiseerd wordt en de nieuwe infrastructuur wordt gebouwd in dezelfde stijl en dezelfde materialen als de bestaande stallen, wordt in de toekomstige situatie eveneens uitgegaan een matig negatief effect.

14.1.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

De nieuwe stalinfrastructuur wordt opgetrokken in dezelfde stijl en dezelfde materialen als de bestaande stalinfrastructuur. Het aantal groenelementen op en rond het bedrijf zal aanzienlijk uitgebreid worden. Er werd een aanplantingsplan opgesteld

door het Provinciaal Onderzoeks- en Voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw (zie bijlage 6). Dit aanplantingsplan, opgesteld door de provincie, bevat eveneens een beschrijving van plantsoorten, fotoreeks en motivatie. (zie bijlage 6).

Dit groenscherm zal aangeplant worden tijdens het eerste plantseizoen na voltooiing van de werken.

Verdere mogelijkheden

Er wordt aanbevolen om gebruik te maken van inheems plantgoed dat reeds enig volume heeft, zodat het effect van het groenscherm onmiddellijk in werking zal treden.

14.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf uit te breiden van 1.450 varkens tot 5.889 varkens. Om deze uitbreiding te realiseren bouwt de initiatiefnemer een nieuwe vleesvarkensstal met combiwasser. Ten zuidwesten en ten zuidoosten van de nieuwe vleesvarkensstal zal het aanwezige groenscherm aangepast en uitgebreid worden.

De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrages van het bedrijf aan geuremissies, stofconcentratie, verzurende/vermestende deposities (door ammoniakemissie). Ondanks de inspanningen stijgen de emissies van het bedrijf door de geplande uitbreiding.

Voorliggend project wordt als haalbaar voor de draagkracht van het milieu beschouwd, mits in acht name van volgende maatregelen. Deze maatregelen worden haalbaar en noodzakelijk geacht:

- De nieuwe stal wordt voorzien van een combiwasser.
- De nieuwe stalinfrastructuur wordt opgetrokken in dezelfde stijl en dezelfde materialen als de bestaande stalinfrastructuur.
- Het aantal groenelementen op en rond het bedrijf zal aanzienlijk uitgebreid worden. Er werd een aanplantingsplan opgesteld door het Inagro(zie bijlage6). Dit groenscherm zal deels worden aangeplant in het najaar van 2013 en deels tijdens het eerste plantseizoen na voltooiing van de werken.
- Aangezien het grondverzet meer dan 250 m³ bedraagt, dient de initiatiefnemer een technisch verslag te laten opstellen, conform de VLAREBO-wetgeving.
- Gebruik maken van geluidsarme ventilatoren voor de nieuwe stallen.
- Geluidshinder tijdens de aanlegfase beperken door het onnodig laten draaien van machines te voorkomen en rekening te houden met een schappelijk start- en einduur.
- Bemaling wordt normalerwijze niet nodig geacht. Indien bemaling toch nodig zou blijken bij uitvoering van de werken, zal rekening gehouden worden met de mogelijke milderende maatregelen, opgesomd in dit rapport, om uitbreiding van verzilting door overmatig oppompen van verzilt grondwater te vermijden

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 4 van boekdeel II.

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpiekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>ander varken</i>	Vergunningsplichtig varken (> 10 weken) zijnde geen kraamzeug, guste/drachtige zeug of beer
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>beer</i>	Een geslachtsrijp mannelijk varken bestemd voor de fokkerij
<i>Belgische Biotische Index</i>	Een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macaronivertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>big</i>	Een varken vanaf de geboorte tot aan het spenen
<i>biotisch</i>	Met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	Geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt wordt door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>conventionele stal</i>	stal uitgerust volgens een niet-ammoniakemissiearm stalsysteem zoals dit in het verleden gebruikelijk was. Onder deze noemen vallen zowel de vroegere mechanisch als natuurlijk verluchte stalsystemen. Nieuw te bouwen stallen dienen heden allemaal ammoniakemissiearm uitgerust te worden. Heden wordt dan ook in de sector gesproken over de conventionele (niet ammoniakemissiearme) versus de emissiearme stalsystemen.
<i>denitrificatie</i>	Proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	Afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>drachtige zeug</i>	Zwangere zeug

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

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

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

- Aamink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aamink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Anon. (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Antrop M., Gulinck H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- 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 Luchthygiëne 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 bosecosystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vernestingsgevoeligheid van Vlaamse

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

Lebbe, L. en Vandenbohede, A. (2004). Ontwikkeling van een lokaal axi-symmetrisch model op basis van de HCOV kartering ter ondersteuning van de adviesverlening voor grondwaterwinningen. Universiteit Gent, juli 2004. Studie uitgevoerd in opdracht van AMINAL, afdeling water.

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

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

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

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

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

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

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

MIRA (2007) Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijseghe D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

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

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

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

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

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

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

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

Partridge et al., 1993

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

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

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

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

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

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

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

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

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

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

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

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

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

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

VMM (2011). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositiemeetnet verzuring 2010.

18 **BIJLAGEN**

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 5: Output IFDM

BIJLAGE 6: Beplantingsplan