

milieueffectrapport

Verandering en uitbreiding
van een gemengd veeteeltbedrijf naar een pluimveebedrijf

Becelaere Gerard

Lostraat 21, 8690 Alveringem

Projectnummer 13938

maart 2013

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Rapport: Definitief milieueffectrapport, Becelaere Gerard, Alveringem

ABO - Projectnummer: 13938

Opdrachtgever: Becelaere Gerard
Lostraat 21
8690 Alveringem

KBO-nummer: 0674.059.928
VE-nummer: /

Projectlocatie: Lostraat 21
8690 Alveringem

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:*

Rob Wuyts (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing MER-plicht	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	4
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	4
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	5
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering	6
2.2	Vergunningstoestand	1
2.3	Administratieve voorgescheidenis	1
2.4	Randvoorwaarden	3
3	Projectbeschrijving	11
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	11
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	11
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)	11
3.2.2	Toekomstige infrastructuur	14
3.3	Afbraak- en aanlegfase	17
3.4	Exploitatiecycclus	18
3.5	Grondstoffenverbruik	19
3.6	Eindproducten	22
3.7	Residuen en emissies	22
3.8	Beschrijving alternatieven	24
3.8.1	Nulalternatief	24
3.8.2	Doelstellingsalternatieven	24
3.8.3	Locatiealternatieven	24
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	24
4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's	25
4.1	Afbakening studiegebied	25
4.1.1	Lucht	25

4.1.2	Oppervlaktewater	25
4.1.3	Grondwater	25
4.1.4	Bodem	25
4.1.5	Geluid	26
4.1.6	Mens	26
4.1.7	Fauna & Flora	26
4.1.8	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	26
4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	27
4.2.1	Lucht	27
4.2.2	Water	27
4.2.3	Bodem	28
4.2.4	Geluid	28
4.2.5	Mens	28
4.2.6	Fauna en flora	29
4.2.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	29
4.3	Ontwikkelingsscenario's	30
4.3.1	Nulalternatief	30
4.3.2	Autonome ontwikkeling	30
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling	30
5	Methodologische aanpak	31
5.1	Ingreep-effectenschema	31
5.2	Methodologie effectbeoordeling	33
5.2.1	Methodologie	33
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	33
5.2.3	Milderende maatregelen	34
6	Beschrijving Referentiesituatie & effecten per discipline voor voorliggend project	35
6.1	Lucht	36
6.1.1	Geur	36
6.1.2	Stof	43
6.1.3	Verzurende en vermestende emissies	47
6.1.4	Energieverbruik en energiebronnen	49
6.1.5	Synthese effecten hoofdstuk Lucht	49
6.1.6	Milderende maatregelen met invloed op luchtemissies	50
6.2	Water	52

6.2.1	Oppervlaktewater	52
6.2.2	Grondwater	56
6.2.3	Watergebruik	60
6.2.4	Watertoets	65
6.2.5	Synthese globale effecten inzake discipline water	65
6.2.6	Milderende maatregelen	67
6.3	Bodem	68
6.3.1	Referentiesituatie	68
6.3.2	Methodiek	69
6.3.3	Effectinschatting	70
6.3.4	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	71
6.3.5	Milderende maatregelen	72
6.4	Geluid	73
6.4.1	Afbakening studiegebied	73
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	73
6.4.3	Referentiesituatie	73
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	73
6.4.5	Methodiek	74
6.4.6	Effectinschatting	77
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	84
6.4.8	Milderende maatregelen	85
6.5	Mens	87
6.5.1	Referentiesituatie	87
6.5.2	Methodiek	87
6.5.3	Effectinschatting	88
6.5.4	Synthese effecten inzake discipline Mens	90
6.5.5	Milderende maatregelen	90
6.6	Fauna en flora	91
6.6.1	Referentiesituatie	91
6.6.2	Te beschouwen effecten	92
6.6.3	Methodiek	93
6.6.4	Effectbespreking	97
6.6.5	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	99
6.6.6	Milderende maatregelen & mogelijkheden	100

6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	101
6.7.1	Referentiesituatie.....	101
6.7.2	Methodiek	102
6.7.3	Effectinschatting	104
6.7.4	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten.....	106
6.7.5	Milderende maatregelen.....	107
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	108
8	Passende beoordeling	110
9	Beste beschikbare technieken	111
10	Grensoverschrijdende effecten	116
11	Leemten in kennis	117
12	Monitoring en evaluatie	118
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	119
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	120
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen.....	120
14.1.1	Discipline Lucht	120
14.1.2	Discipline Water.....	121
14.1.3	Discipline Bodem.....	123
14.1.4	Discipline Geluid.....	124
14.1.5	Discipline Mens	126
14.1.6	Discipline Fauna en Flora.....	126
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	127
14.2	Eindconclusie.....	129
15	Niet-technische samenvatting	131
16	Verklarende woordenlijst.....	131
17	Literatuurlijst.....	135
18	Bijlagen	139

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	Kadaster
Figuur 2.3	Gewestplan + Bestemmingsplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Legende Gewestplan	
Figuur 3.1	Huidige Bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Decock & Co
Figuur 3.2	Toekomstige Bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Decock & Co
Figuur 6.1.1	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2009, VMM
Figuur 6.1.2a	Geurconcentratie studiegebied (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2b	Geurconcentratie studiegebied (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.3	Stofconcentratie PM10 (huidig en toekomstig)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.4	Stofconcentratie PM2,5 (huidig en toekomstig)
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 6.6.2a	Verzurende depositie gras (huidige en toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2b	Vermestende depositie gras (huidige en toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2c	Vermestende depositie water (huidige en toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.7.1	Landschapsatlas
Bron:	MVG, Monumenten & Landschappen, Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Beplantingsplan

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 6: IFDM-output

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.

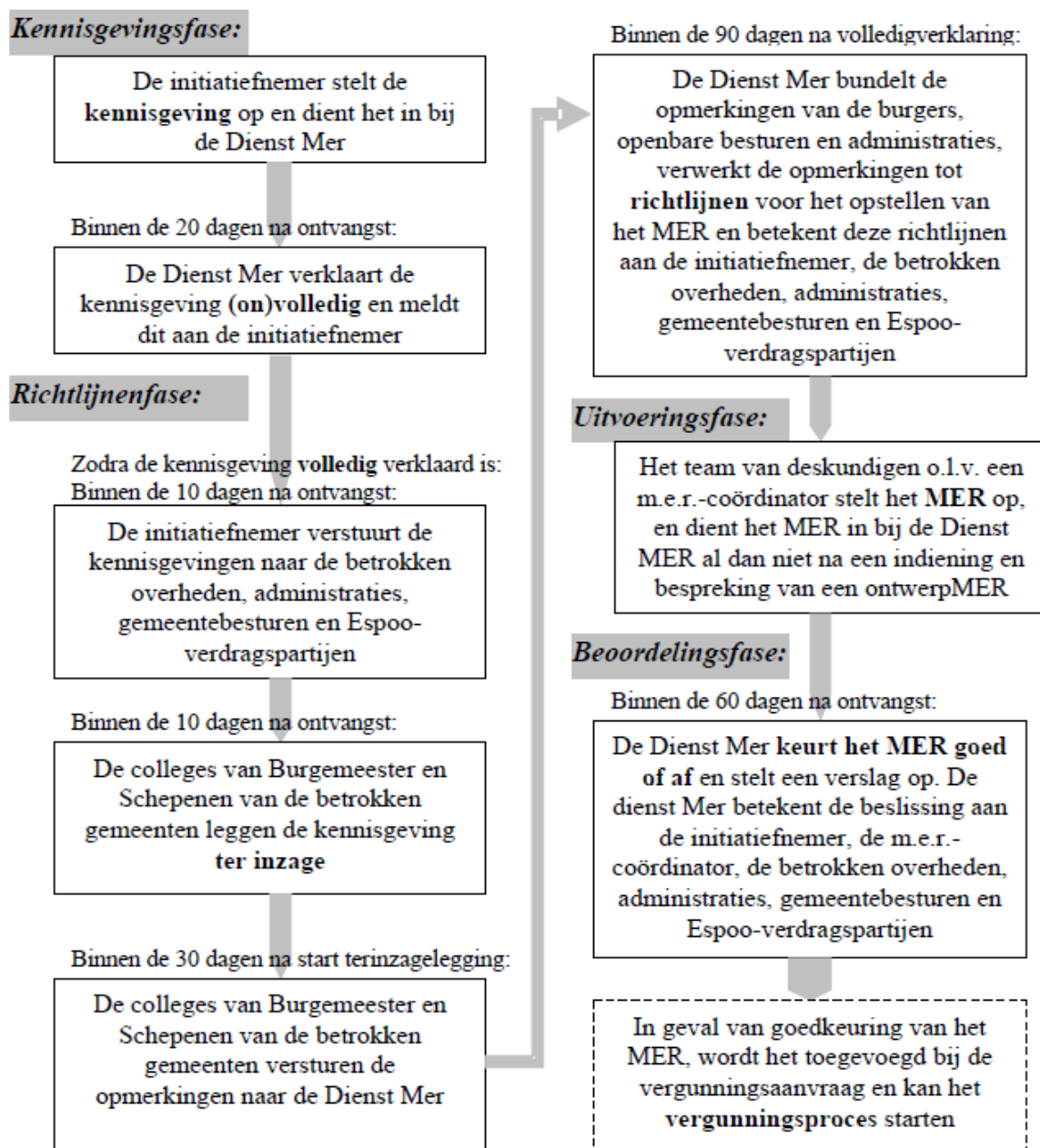
Na het kennisgevingsdossier wordt het eigenlijke MER opgesteld. Deze fase is niet toegankelijk voor publieke inspraak. De 'MER-makers' zullen evenwel voor hun informatieverzameling beroep doen op de kennis en inventarisaties van milieuverenigingen, gemeenten ... De rol van de aangesproken instanties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

Het kennisgevingsdossier is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid volledig verklaard op 21 december 2012. De terinzagelegging liep in Alveringem (van 14 januari 2013 tot en met 12 februari 2013). Parallel aan de de terinzagelegging 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:

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



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

De Dienst MER geeft de mogelijkheid om een uitgebreide kennisgeving op te maken die in de plaats komt van zowel de huidige kennisgeving als van de ontwerp-tekst. Deze uitgebreide kennisgeving 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. Indien een openbaar onderzoek dient te gebeuren, wordt deze termijn met 30 dagen verlengd.

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 verandering, uitbreiding en vroegtijdige hernieuwing van het bestaand gemengd veeteeltbedrijf Becelaere Gerard, gelegen in de Lostraat 21 te 8690 Alveringem.

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 73.500 slachtkuikens en 112 runderen (31 runderen < 1 jaar, 25 runderen tussen 1 – 2 jaar en 56 melkkoeien). De exploitant wenst een uitbreiding van het aantal slachtkuikens en de stopzetting van de runderveeteelt aan te vragen, zodat in totaal 183.000 slachtkuikens zullen gehuisvest worden in 5 kippenstallen.

In kader van voorliggend project worden 2 bestaande rundveestallen en 1 bestaande pluimveestal afgebroken. Op de lokatie van deze af te breken stallen zullen 3 moderne nieuwe kippenstallen bijgebouwd worden. De nieuwe stallen worden gebouwd volgens ammoniakemissiearmsysteem P-6.2. Grondhuisvesting met mixluchtventilatie. Bovendien zal achter de nieuwe kippenstallen een windbreekmuur van 3 m hoog geplaatst worden. Voor de bouw van de nieuwe infrastructuur wordt er een bouwvergunningsaanvraag ingediend.

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

1.2 TOETSING MER-PLICHT

Het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage 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).

De initiatiefnemer van het voorliggende project vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 183.000 slachtkuikens. Dit project valt in rubriek 21a) "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 85.000 plaatsen voor mesthoenders (ander gevogelte dan legkippen)" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

Becelaere Gerard, Lostraat 21, 8690 Alveringem

Met als zaakvoerder/exploitant: Becelaere Gerard

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

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

ABO NV
 Mevrouwhofstraat 1a
 3511 Hasselt
 Tel. 011/89.10.00
 Fax 011/32.43.23



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

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

De overige relevante aspecten (fauna & flora, effecten op de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) worden behandeld door de coördinator (en zijn medewerker). De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Jef Dierckx en zijn medewerker Rob Wuyts (die eveneens zijn medewerking verleent voor de disciplines bodem, water, lucht, fauna&flora en de gehele coördinatie van het rapport).

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	West - Vlaanderen
Gemeente:	Alveringem
Adres:	Lostraat 21
Kadastraal:	5 ^{de} afdeling, sectie B, perceelnummers: 82a, 83a, 89a, 115n
Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum:	X = 28.745 meter en Y = 186.270 meter

De ligging van het bedrijf wordt op de topografische kaart gesitueerd op figuur 2.1 (bijlage1). Een weergave van de kadastrale percelen is te zien op figuur 2.2. (bijlage 1). Het bedrijf beschikt over ca. 18 ha eigen landbouwgrond die allen gelegen zijn op het grondgebied van Alveringem.

Gewestplan:

Fig. 2.3

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

Volgens het gewestplan is het bedrijf volledig gelegen in landschappelijk waardevolle agrarisch gebied (0901). In de ruime omgeving rondom het bedrijf zijn volgende andere gewestplanbestemmingen gelegen:

- woongebieden met landelijk karakter (0102): op ca. 1.130m ten noordwesten van het bedrijf
- woongebieden met cultureel, historische en/of esthetische waarde (0101): op ca. 1.760m ten noordwesten van het bedrijf

Merk op dat er geen waterwinningsgebieden afgebakend zijn in de ruime omgeving van het bedrijf.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de vergunningstoestand voor het bedrijf Becelaere Gerard. Dit overzicht bevat de rubrieken volgens de indelingslijst van de hinderlijke inrichtingen (Vlarem I) die van toepassing zijn op het bedrijf.

De huidige vergunning loopt nog tot 20 januari 2031

Tabel 2.2: Vergunningstoestand veeteeltbedrijf Becelaere Gerard

klasse	rubriek	omschrijving	detail	vergund	hernieuwen	uitbreiding inkrimping	aanvraag	eenheid
1	9.3.1.d	intensieve pluimveehouderij		73500	ja	109500	183000	stuks
1	9.3.1.c.2	totaal pluimvee		73500	ja		183000	stuks
1	(9.5.c.2)		<i>vleeskippen</i>	73500	ja	109500	183000	stuks
1	(9.5.c.2)	totaal rundvee		112	nee	-112	0	stuks
1			<i>< 1 jaar</i>	31	nee	-31	0	stuks
1			<i>tussen 1 en 2 jaar</i>	25	nee	-25	0	stuks
1			<i>melk/zoogkoeien</i>	56	nee	-56	0	stuks
3	12.2.1	noodgroep				100	100	KVA
3	15.1.1	garage		10	ja		10	voertuigen
2	16.8.2	gasopslag		4000	ja	6000	10000	liter
3	17.3.3.1.b	opslag van ontsmettingsproducten		1000	ja		1000	kg
3	17.3.6.1.b	mazoutopslag		18000	ja	-8000	10000	liter
3	17.3.7.1	olieopslag		500	ja		500	liter
3	17.3.9.1	verdeelslang		1	ja		1	stuks
3	17.4	sproeistoffen		100	ja		100	kg
3	28.2.c.1.	mestopslag	totaal	1055	gedeeltelijk	-910	145	m³



BODEM- EN MILIEUCONSULT

3			vast	50	nee	-50	0	m ³
3			<i>mengmest/gier</i>	1005	nee	-1005	0	m ³
3			<i>reinigingswater</i>	0		145	145	m ³
3	31.1.1.b	motoren met inwendige verbranding		88,32	ja		88,32	kW
2	43.1.2.b	stookinstallatie		1200	ja		1200	kW
2	45.14.3	opslag groenvoeders en losse granen		1400	nee	-1400	0	m ³
2	53.8.2	grondwaterwinning	vijver	2540	nee	-2540	0	m ³ /jaar
2				11	nee	-11	0	m ³ /dag

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

2.3 ADMINISTRatieve VOORGESCHIEDENIS

In onderstaande tabellen 2.3 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis (milieuvergunningen en bouwvergunningen) van het bedrijf.

Tabel 2.3.1 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis milieuvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp	Overheid	Einddatum
13/12/2007	Vergunning verleend voor Lozen haw 112 runderen 29500 vleeskippen Het stallen van 10 voertuigen 1000kg ontsmettingsproducten 14000 liter mazoutopslag 500 liter olieopslag 1 verdeelslang 100kg sproeistoffen 1055m ³ mestopslag Motoren met inwendige verbranding van 88,32kW 1400m ³ groenvoederopslag Ondiepe grondwaterwinning voor 1587m ³ /jaar en 7m ³ /dag Diepe grondwaterwinning voor 1270m ³ /jaar en 7m ³ /dag	BD	13/12/2012 diepe winning 13/12/2027
4/08/2008	Vergunning verleend voor de uitbreiding met 9000 vleeskippen tot een totaal van 38500 vleeskippen	BD	13/12/2027 13/12/2012 Diepe winning
20/01/2011	Vergunning verleend voor de uitbreiding met 35000 vleeskippen tot een totaal van 73500 vleeskippen 4000 liter gas 4000 liter mazout tot een totaal van 18000 liter mazoutopslag Warmeluchtachel 1200 kW Grondwaterwinning van 4m ³ /dag en 953 m ³ /jaar tot een totaal van 11m ³ /dag en 2540 m ³ /jaar Annulatie van de diepe grondwaterwinning	BD	20/01/2031

Volgende bouwvergunningen zijn gekend voor het bedrijf:

Tabel 2.3.2 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis bouwvergunningen

datum van aflevering	Onderwerp
1985	Bouwen van een pluimveestall

1989	Bouwen van een melkveestal
1990	Saneren woning en bouwen van een nieuwe keuken
1991	Bouwen van een pluimveestal
1993	Bouwen van een bergplaats
2010	Bouwen van een berging bij een landbouwbedrijf
2012	Bouwen van een pluimveestal

2.4 RANDVOORWAARDEN

Tabel 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)
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP 4)	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 MAP4 regelgeving. // (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 Vlarem II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlarem II).	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
<i>richtlijn industriële emissies (RIE)</i>	RIE is een integratie van verschillende Richtlijnen: ▪ GPBV – Richtlijn ▪ Richtlijn Grote Stookinstallaties ▪ VOS – Richtlijn ▪ Afvalverbrandingsrichtlijn ▪ 3 Titaandioxide Richtlijnen De RIE wil van de bescherming van mens en milieu versterken door een meer uniform toepasbaar instrument aan te bieden met dwingende algemene voorschriften. Op 7 januari 2013 dient de richtlijn geïmplementeerd te zijn. Verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de best beschikbare technieken (BBT). Deze verplichting is opgenomen in titel I in van VLAREM, Artikel 41bis	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
<i>Wetgeving grondwater</i>	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. De vergunde ondiepe grondwaterwinning (open vijver) van Becelaere Gerard wordt momenteel niet gebruikt en zal ook in de toekomstige situatie niet gebruikt worden. De initiatiefnemer wenst deze grondwaterwinning dan ook niet te hernieuwen. // (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	Op een ca. 300 meter ten westen van het bedrijf ligt een naamloze niet-geklasseerde waterloop. Voor deze waterloop geldt de basismilieukwaliteitsnorm. Ook de voor de andere waterlopen in het studiegebied gelden de basiskwaliteitsnormen// (discipline water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet) en Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet van 22 december 2006</i>	Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het Vlaams Parlement heeft op 4 mei 2011 het Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet goedgekeurd (MAP 4). Dit decreet werd op 13 mei 2011 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad. Het omvat een aantal wijzigingen ten opzichte van het bestaande mestdecreet. Een aantal van deze zaken worden nog verder uitgewerkt via uitvoeringsbesluiten.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan het mestdecreet en de MAP 4-regelgeving. // (discipline water, bodem)
<i>Decreet integraal waterbeleid</i> + <i>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets</i>	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (discipline water)
<i>Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater</i>	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	De nieuwe infrastructuur van voorliggend project dient te voldoen te voldoen aan deze verordening. // (discipline water)
<i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrictlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	De meest nabije Speciale Beschermingszone betreft het vogelrichtlijngebied "Ijzervallei" en is op een ruime afstand van circa 6 km gelegen van het bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied vooral niet-waardevolle eenheden en enkele waardevolle weilandcomplexen met veel sloten en/of microrelief (zie punt 6.6.1 Fauna & flora) // (discipline fauna en flora)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Regionale landschappen</i>	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	Alveringem 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.	Ja	Het beschermde dorpsgezicht 'Dorpskom Leisele' bevindt zich op ca. 1.630 m ten noordwesten van het bedrijf. Andere beschermde monumenten, landschappen en/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 geval van vondsten wordt ervan uitgegaan dat het art. 4§2 van het archeologiedecreet, dat de zorgplicht van de eigenaar en de gebruiker omschrijft, wordt toegepast. In navolging van dit artikel dient de eigenaar en gebruiker, in geval van vernietiging van archeologisch patrimonium, de nodige tijd en middelen ter beschikking te stellen om het terrein te onderwerpen aan een archeologisch vooronderzoek en opgraving. // (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 krenge na te leven. // (discipline lucht, mens)
<i>Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 27 oktober 2006 en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007</i>	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen.	Ja	Volgens Vlarebo Artikel 4 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. // (disciplines bodem en water)
<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 directe bedrijfsomgeving bevinden zich geen bosgebieden volgens het gewestplan. Ook in de ruime omgeving van het studiegebied bevinden zich geen bosgebieden.
<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	Pluimvee behoort 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: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

Tabel 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	Algemeen relevant // Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
<i>Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	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 dierlijk mest op de landbouwbodem - afname van het nitraatresidu van de landbouwbodem - vervanging van hoogwaardig water, waar mogelijk, door laagwaardig water, bv. 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 nieuw plafond voor fijn stof (vermoedelijk PM2.5). Voor landbouw zal, naast het realiseren van de huidige (en toekomstige) NEC-doelstelling 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). Specifieke aandacht zal ook uitgaan naar de ontwikkeling en plaatsing van emissiearme stalsystemen voor die pluimveecategorieën waarvoor dat nog niet voorhanden is. 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	Algemeen relevant // (alle disciplines)

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 natuurbelief 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	Volgens het zoneringsplan is het bedrijf in "individueel te optimaliseren buitengebied".
<i>Natuurinrichtingsproject</i>	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
<i>Landinrichtingsproject</i>	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	Binnen de gemeente Alveringem bevinden zich volgende 2 landinrichtingsprojecten: "Kom van Lampernisse" (in uitvoering) en "Vallei De IJzer" (bijna volledig uitgevoerd). Deze grootschalige projecten betreffen voornamelijk het beheer van oeverstroken, paden, graslandcomplexen, versterken natuurwaarden... Voorliggend project zal geen rechtstreekse invloed uitoefenen op de grootschalige inrichtingsprojecten die lopende zijn in Alveringem.
<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 "Plateau van Izenberge" (R30050). Binnen een straal van 1km rondom het bedrijf komen geen ankerplaatsen voor. Er bevinden zich een 12-tal elementen van bouwkundig erfgoed en 1 puntrelict (stalijzerhoeve) binnen een straal van 1km. Binnen een straal van 1 km komen geen lijnrelict voor.
<i>Verdrag van Malta</i>	Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed (in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering); zal in het nieuwe archeologiedecreet geïmplementeerd worden	Ja	In het kader van het voorliggende project vinden grondwerkzaamheden plaats. In geval van archeologische vondsten tijdens de graafwerkzaamheden wordt ervan uitgegaan dat het art. 4§2 van het archeologiedecreet, dat de zorgplicht van de eigenaar en de gebruiker omschrijft, wordt toegepast. // (discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg</i> <i>Advies van de Mineraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid</i>	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfasen) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)

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

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de verandering, uitbreiding en vroegtijdige hernieuwing van het bestaand gemengd veeteeltbedrijf Becelaere Gerard, gelegen in de Lostraat 21 te 8690 Alveringem.

De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om zo een rendabel en concurrentiewaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

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

In uitvoering van het 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 ...”) door aan de Mestbank, het bewijs geleverd te hebben van mestverwerking. Voor het precieze geheel van bijkomende voorwaarden wordt verwezen naar Art. 34 en 35 van het decreet.

In het vierde mestactieprogramma (MAP 4) worden de maatregelen uit het derde actieprogramma verder uitgevoerd. Een aantal aspecten die in het derde actieprogramma waren opgenomen om uitgevoerd te worden in het vierde actieprogramma, zullen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. Een aanzienlijke verscherping van de maatregelen wordt hiermee doorgevoerd (VLM 2011b).

Het bedrijf beschikt momenteel over volgende NER's (Nutriëntenemissierechten): 6463 NER-D_R (rundvee); 20.020 NER-D_P(pluimvee), 38.220 NER-MVWP (mestverwerking). De bijkomende NER voor de nieuwe kippenstal zullen verkregen worden door mestverwerking en door omzetting van NER-D_R (rundvee) naar NER-D_P.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)

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

Stallen

Onderstaande tabel is een overzicht van de vergunde stallen:

Tabel 3.2.1 Overzicht vergunde stallen

stalnummer (zie figuur 3.1)	6.2	af te breken stal 8.2	14	af te breken stal 3.1	af te breken stal 9.2	af te breken stal 9.3	af te breken stal 9.4
Stalsysteem:	conv.	conv.	conv.	conv.	conv.	conv.	conv.
vergunde dieren aantallen							

<i>slachtkuikens</i>	19000	19500	35000				
<i>melkkoeien</i>					56		
<i>Runderen < 1 jaar</i>				10		16	5
<i>Runderen 1-2 jaar</i>					1		24
<i>Mestopslag(m³)</i>					650		325
<i>Aantal ventilatoren:</i>	12	9	5				
<i>Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?</i>	Ja	Ja	Ja				
<i>Ventilatoren computergestuurd (ja/nee)?</i>	Ja	Ja	Ja				
<i>Axiaal (1m boven grond)</i>	3	4	8				

Loods

De loods bevindt zich ten oosten van de rundveestallen en wordt op figuur 3.1 aangeduid als nr.10.

Voederopslag

De voederopslag op het bedrijf gebeurt in 9 voedersilo's: 3 silo van 20ton, 2 silo's van 14 ton en 4 silo's van 12 ton. De plaatsing van deze silo's is terug te vinden op figuur 3.1.

Watervoorziening

Het veeteelt bedrijf beschikt momenteel over 1 vergunde ondiepe grondwaterwinning (open vijver):

- op een diepte van 4m uit het "quartair aquifersysteem" (Aquifercode 0100), met een max. debiet van 11 m³/dag en 2.540 m³/jaar.

Echter deze vergunde ondiepe grondwaterwinning (open vijver) van Becelaere Gerard wordt momenteel niet gebruikt.. Bij het verdwenen van het rundvee en het plaatsen van de regenwaterput van 325m³, zal deze grondwaterwinning ook in de toekomstige situatie niet gebruikt worden. De initiatiefnemer wenst deze grondwaterwinning dan ook niet te hernieuwen.

Het regenwater van de recente kippenstal (legende nr 14 en 17) gaat naar de regenwateropvang (legende nr 19) die een inhoud heeft van 4x15m³. Het regenwater van de gebouwen (legende nr 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 10, 12, 6.2 en 6.3) gaat naar de open vijver met legende nr 13. Het water van de vijver gaat via een overloop naar de gracht Het regenwater van de woning (legende nr 1) gaat naar de regenwaterciterne van 10m³ (legende nr 18). Het regenwater van de gebouwen (legende nr 4, 2 en 3) gaat naar de gracht.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Op het bedrijf zijn onderstaande tanks aanwezig voor de opslag van fossiele brandstof.

legendenr. op figuur 3.1	product	volume	enkel- of dubbel-wandig	ingekuipt	vulfrequentie	verbruik per jaar
3.3	Mazout	1000	Enkelwandig	Ja	1	500
6.1	Mazout	4000	Enkelwandig	Ja	2	6000

8.1	Mazout	4000	Enkelwandig	Ja	1	4000
10.1	Mazout	5000	Enkelwandig	Ja	1	2500
10.2	Olie	500	staat boven lekbak		2	1000
11	Mazout	4000	Dubbelwandig	Nee	1	3000
16	Gas	4000	n.v.t.	n.v.t.	4	16000

De locatie van deze opslagtanks op het bedrijfsterrein is terug te vinden op figuur 3.1.

Terreinverharding

De bestaande stallen van het bedrijf hebben een gezamenlijke dakoppervlakte van ca. 5.848,9 m².

Op het bedrijf is betonverharding aanwezig vanaf de oprit tot de achtergelegen stalgebouwen. De totale oppervlakte betonverharding op het bedrijf bedraagt momenteel ca. 2.015m².

Rondom het bedrijfsterrein zijn voornamelijk akkers (niet-verhard) gelegen.

Kadaveropslag

Aan de zuidzijde van de gemeenschappelijke muur tussen stalnr 9.1 en 10 is een kadaveropslag aanwezig met een betonnen ondergrond en opvang van sappen. De kippenkadavers worden opgeslagen in tonnen van polyester.

Groenscherm + materialen

Bijlage 2: Fotoreportage en Bijlage 3: Beplantingsplan

De initiatiefnemer heeft in 2010 een beplantingsplan laten opmaken door het Provinciaal Onderzoeks- en voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw van de provincie West-Vlaanderen, bestaande uit hoogstam (zomereik of es), losse heg (wilde liguster, haagbeuk, kornoelje, hazelaar, veldesdoorn, beuk, éénstijlige meidoorn, zwarte els). Dit beplantingsplan is momenteel nog niet gerealiseerd. De initiatiefnemer wenst dit beplantingsplan te laten uitvoeren tijdens het eerste plantseizoen nadat de infrastructuurwerken van de nieuwe stallen afgerond zijn.

De materialen van de bestaande stallen worden in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 3.2.2 Materiaalgebruik

	materialen gevels	kleur gevels	materialen dak	kleur dak	hoogte
6.2	snelbouw	Rood	Eternit	Grijs	5
8.2	snelbouw	Rood	Eternit	Zwart	5,2
14	silex	Grijs	Eternit	Zwart	7
10	silex	Grijs	Eternit	Zwart	6,5
9.2	snelbouw	Rood	Eternit	Grijs	7
3	Silex	bruin	Eternit	Zwart	6

Energie

Het bedrijf heeft in de huidige situatie een elektriciteitsverbruik van ca. 120.000 kWh/jaar.

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

In de Europese Richtlijn 2007/43/EG worden minimumvoorschriften voor de bescherming van **vleeskuikens** vastgesteld. De bezettingsnormen worden in kg/m² uitgedrukt, en niet in aantal dieren, aangezien het gewicht van de slachtkuikens de laatste decennia enorm toegenomen is. De maximale bezettingsdichtheid wordt gelegd op 33 kg per m² en alle stallen moeten voldoen aan de voorschriften van bijlage I. Dit kan echter uitgebreid worden tot 39 kg/m² (bij naleving voorschriften bijlage II) of tot 42 kg/m² (indien ook voldaan aan criteria bijlage V) indien aan bepaalde voorwaarden voldaan wordt.

→ Op het bedrijf Becelaere wordt wat betreft de slachtkuikens voldaan aan bovenvermelde bezettingsnorm van 42 kg/m². Hierbij wordt in week 5 van de ronde 25% van de kippen uitgeladen zodat gedurende de hele ronde (waarbij het gewicht van de kippen alsmaar toeneemt) aan de bezettingsnorm voldaan wordt.

De runderen zijn gehuisvest in individuele ligboxen of loslopend op stro.

3.2.2 TOEKOMSTIGE INFRASTRUCTUUR

De situering van de hierna besproken infrastructuur op het bedrijfsterrein wordt weergegeven in figuur 3.2 (bijlage 1, boekdeel II).

Stallen

Onderstaande tabel is een overzicht van de stallen in de toekomstige situatie:

Er worden 3 nieuwe stallen bijgebouwd die qua stijl en materialen identiek zijn aan de bestaande recente kippenstal (stal nr. 14 op figuur 3.2). De nieuwe stallen zullen gebouwd worden volgens AEA-stalsysteem P-6.2 "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie". De rundveestallen worden afgebroken om plaats vrij te maken voor de nieuwe te bouwen kippenstallen. Ook de bestaande kippenstal 8.2 wordt afgebroken en heropgebouwd volgens AEA-systeem P-6.2. Bovendien zal op 3m achter de nieuwe kippenstallen en bestaande recente kippenstal (legendenr. 14) een windbreekmuur van 3 m hoog geplaatst worden.

Tabel 3.2.3 Overzicht stallen in de toekomstige situatie

stalnummer (zie figuur 3.2)	6.2	nieuwe stal 8.2	nieuwe stal 9.1	14	nieuwe stal 10.1
Stalsysteem:	conv.	P-6.2.	P-6.2.	conv.	P-6.2.
vergunde dieren aantallen					
slachtkuikens	19000	41000	41000	41000	41000
Mestopslag(m ³)					
Aantal ventilatoren:	12	5	5	5	5
Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ventilatoren computergestuurd (ja/nee)?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Axiaal (1m boven grond)	3	8	8	8	8

De reden waarom geopteerd wordt voor AEA-stalsysteem P-6.2 "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie" betreft het hoge NH₃-reductie-rendement en de relatief eenvoudige installatie/onderhoud.

In de bestaande stalnr. 14 is een toename voorzien van het aantal slachtkuikens van 35.000 naar 41.000.

Loods

De bestaande loods, de rundveestallen, de sleufsilo's en de pluimveestal (legende nr 8.2) worden afgebroken om plaats vrij te maken voor de nieuwe kippenstallen en loods. Er zal een nieuwe loods gebouwd worden op de locatie waar zich momenteel de ruwvoederopslag. Deze loods staat op figuur 3.2 aangeduid met als nr. 20.

Voederopslag

De 3 silo's van 12 ton aan de af te breken rundveestallen zullen verwijderd worden. Ter hoogte van de nieuwe kippenstallen zullen 9 nieuwe voedersilo's van 20 ton bijgeplaatst worden zodat in totaal 15 voedersilo's aanwezig zullen zijn. De plaatsing van de silo's in de toekomstige situatie is terug te vinden op figuur 3.2.

Watervoorziening

De vergunde ondiepe grondwaterwinning (open vijver) van Becelaere Gerard wordt momenteel niet meer gebruikt en zal bij het verdwenen van het rundvee en het plaatsen van de regenwaterput van 325m³ ook in de toekomstige situatie niet gebruikt worden. De initiatiefnemer wenst deze grondwaterwinning dan ook niet te hernieuwen.

In de toekomstige situatie zal een bijkomende hemelwateropvang van 325m³ voorzien worden die deels onder stalnr 10.1 komt te liggen. In deze regenwateropvang zal het regenwater worden opgevangen voor de stallen met legende nr 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2 en 20. Deze regenwateropvang zal via een overloop in verbinding staan met de open vijver (nr 13). Het water van de vijver zal via een overloop met smoorpijp (diameter 90 mm) in verbinding staan met de achterliggende gracht. Het regenwater van het gebouw (legende nr 6.2) gaat naar de vijver met legende nr 13.

De andere regenwateropvangen wijzigen niet: Het regenwater van het gebouw (legende nr 14 en 17) gaat naar de regenwateropvang (legende nr 19) die een inhoud heeft van 4x15m³. Het regenwater van de woning (legende nr 1) gaat naar de regenwaterciterne (legende nr 18). Het regenwater van de gebouwen (legende nr 4, 2 en 3) gaat naar de gracht.

In de toekomstige situatie verbindt de exploitant zich er toe om een IBA aan zijn bedrijfswoning te plaatsen bij uitvoering van het project. Het exacte type en de exacte uitvoering van deze IBA is nog niet gekend. Momenteel doet de exploitant navraag bij leveranciers van IBA's om een geschikte IBA te vinden voor zijn specifieke bedrijfswoning

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

In de toekomstige situatie zullen de opslagtanks die horen bij de af te breken stallen eveneens verwijderd worden. Bij de nieuwe stallen worden nieuwe opslagtanks voorzien.

In de toekomstige situatie zullen onderstaande tanks aanwezig zijn voor de opslag van fossiele brandstof.

legendenr. op figuur 3.2	product	volume	enkel- of dubbel-wandig	ingekuipt	vulfrequentie	verbruik per jaar
4.4	Mazout	1000	Enkelwandig	Ja	1	500 liter
6.1	Mazout	4000	Enkelwandig	Ja	2	6000 liter
20.2	Mazout	5000	Enkelwandig	Ja	1	1396 liter

20.1	Olie	500	staat boven lekbak		2	1000 liter
16.1	Gas	5000	n.v.t.	n.v.t.	8	40.000 liter
16.2	Gas	5000	n.v.t.	n.v.t.	7	30.575 liter

De locatie van deze opslagtanks op het bedrijfsterrein is terug te vinden op figuur 3.2.

Terreinverharding

Na afbraak van de bestaande rundveestallen en bijbouwen van de 3 nieuwe kippenstallen zal de gezamenlijke dakoppervlakte ca. 9.560,5 m² bedragen.

De betonverharding op het bedrijf gaat gering uitgebreid worden zodat ook de stal die het verst afgelegen is van openbare weg, goed bereikbaar blijft. Hiervoor wordt een beperkte oppervlakte van 156m² bijkomende betonverharding bij aangelegd zodat de totale oppervlakte betonverharding op 2.171m² komt te liggen.

Kadaveropslag

Er zal een nieuwe gekoelde kadaveropslag met opslag van sappen voorzien worden tegen de straatkant en de buitenkant van het bedrijf.

Groenscherm + materialen

Bijlage 2: Fotoreportage en Bijlage 3: Beplantingsplan

De initiatiefnemer heeft in 2010 een beplantingsplan laten opmaken door het Provinciaal Onderzoeks- en voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw van de provincie West-Vlaanderen, bestaande uit hoogstam (zomereik, es), losse heg (wilde liguster, haagbeuk, kornoelje, hazelaar, veldesdoorn, beuk, éénstijlige meidoorn, zwarte els). Dit beplantingsplan is momenteel nog niet gerealiseerd. De initiatiefnemer wenst dit beplantingsplan te laten uitvoeren tijdens het eerste plantseizoen nadat de infrastructuurwerken van de nieuwe stallen afgerond zijn.

De materialen van de nieuwe kippenstallen zullen identiek zijn aan die van de bestaande recente kippenstal nr14.

Tabel 3.2.3 Materiaalgebruik

	materialen gevels	kleur gevels	materialen dak	kleur dak	hoogte
8.2	silex	Grijs	Eternit	Zwart	7
9.1	silex	Grijs	Eternit	Zwart	7
10.1	silex	Grijs	Eternit	Zwart	7

Energie

Bij de ingebruikname van de 3 nieuwe kippenstallen en de stopzetting van de rundveestallen wordt het totale jaarlijkse energieverbruik geschat op ca. 180.000 kWh/jaar .

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

In de Europese Richtlijn 2007/43/EG worden minimumvoorschriften voor de bescherming van **vleeskuikens** vastgesteld. De bezettingsnormen worden in kg/m² uitgedrukt, en niet in aantal dieren, aangezien het gewicht van de slachtkuikens de laatste decennia enorm toegenomen is. De maximale bezettingsdichtheid wordt gelegd op 33 kg per m² en alle stallen moeten voldoen aan de voorschriften van bijlage I. Dit kan echter uitgebreid worden tot 39 kg/m² (bij naleving voorschriften bijlage II) of tot 42 kg/m² (indien ook voldaan aan criteria bijlage V) indien aan bepaalde voorwaarden voldaan wordt.

→ Ook in de toekomstige situatie zal op het bedrijf Becelaere wat betreft de slachtkuikens voldaan worden aan bovenvermelde bezettingsnorm van 42 kg/m². Ook in de toekomstige situatie wordt in week 5 van de ronde 25% van de kippen uitgeladen zodat gedurende de hele ronde (waarbij het gewicht van de kippen alsmat toeneemt) aan de bezettingsnorm voldaan wordt.

In de toekomstige situatie worden geen runderen meer gehuisvest op het bedrijf.

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Het project voorziet in de afbraak van de melkveestall, de sleufsilo's, de (oude) bestaande kippenstal (nr.8.2) en de bouw van 3 nieuwe slachtkuikenstallen die op de locatie van de af te breken stallen zullen komen te staan.

Voor de afbraakwerken zal op korte termijn een afzonderlijke vergunning aangevraagd worden zodat deze afbraakwerken spoedig kunnen opgestart worden.

De bouw van de nieuwe stallen zal van start gaan zodra de nieuwe bouw- en milieuvergunning verkregen zijn. Aangezien het materiaalgebruik en stijl van de nieuwe stallen quasi identiek zal zijn aan de reeds bestaande recente kippenstal (stalnr.14) zal ook de bouw op dezelfde wijze verlopen. De duur van de bouw van de nieuwe stallen zal ca. 6 maanden in beslag nemen.

Ter hoogte van de nieuwe kippenstallen, is een aanzetdiepte nodig van ca. 10cm. Op de locatie waar momenteel de af te breken stallen staan, zal deze 10 cm op de meeste plaatsen reeds bekomen worden tijdens de afbraakwerken.

Voor de resterende af te graven grond, zal er in totaal over een oppervlakte van 3.540 m² tot op een diepte van 0,10 m gegraven worden, hetgeen overeenkomt met een af te graven volume van ca. 354 m³. De resterende uit te graven grond zal uitgespreid worden op eigen terrein. Gezien de geringe diepte van de ontgraving wordt een bemaling niet nodig geacht.

3.4 EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is een gespecialiseerd in het afmesten van slachtkuikens.

De exploitatiecyclus op het bedrijf start bij de aankoop van eendagskuikens. De kuikens worden aangevoerd vanaf de broeierij op een leeftijd van enkele uren en worden vervolgens ondergebracht in de pluimveestallen. Het bedrijf werkt volgens het all-in-all-out systeem (de stallen worden gelijktijdig opgezet en de dieren worden eveneens gelijktijdig afgevoerd). De dieren verblijven gedurende 6 weken op het bedrijf.. Het aanvangsgewicht van de kuikens bedraagt 40 tot 50 gram. Als de kuikens een gewicht van ca. 1,8 kg bereikt hebben, wordt ongeveer 25% uitgeladen en afgevoerd naar de slachterij (zodat voldaan wordt aan de bezettingsnorm van 42 kg dieren/m². De overige dieren worden verder afgemest tot 2,4 kg. Dan worden ook deze dieren afgevoerd naar de slachterij.

De uitval tijdens de kweekperiode bedraagt 2%. De dieren die uitvallen worden op afroep opgehaald door een erkend ophaler (Rendac). Jaarlijks kan het bedrijf ca. 7 rondes voeren. Na iedere ronde is er 1 week leegstand. Tijdens de leegstandsperiode worden de stallen eerst droog geborsteld, vervolgens nat gereinigd en daarna ontsmet met Virocid.

De mest van de dieren wordt gedurende de opkweek opgevangen in de strooisellaag en wordt na elke ronde afgevoerd van het bedrijf. Alle mest uit de stallen gaat naar een externe mestverwerking.

Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in een spoelwateropvang en uitgereden op eigen akkers.

Het bedrijf maakt gebruik van de verschillende soorten aangepast voeder, deze zijn afgestemd op de behoefte van de dieren in de diverse productiestadia. De verschillende voeders zijn:

- Startermeel (0 – 2 weken): 50% korrel/50% meel
- vergangskorrel (2 – 3 weken)
- Groeikorrel (3 – 5 weken)
- Afmestkorrel (5 – 6 weken)

Er wordt tarwe toegevoegd aan de groei – en afmestkorrels afhankelijk van de voederconversie. Het aandeel aan tarwe bedraagt maximum 20%.

De voeding gebeurt via voederpannen. Om waterverliezen te beperken, worden antimorscups gebruikt.

Er wordt gewerkt volgens het Belplume-kwaliteitssysteem.

De melkvee-activiteiten die momenteel op het bedrijf aanwezig zijn, worden in de toekomst stopgezet.

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)
ééndagskuikens	/	514.500 dieren	7 transporten	1.281.000 dieren	7 transporten
Voeder (pluimvee)	Laag eiwitgehalte? Ja Laag fosforgehalte? Ja Meerfasen? Ja	2.270 ton/jaar	75 transporten	5.402 ton/jaar	180 transporten
Voeder (runderen)		140 ton/jaar	7 transporten	/	/
Ruwvoeder (runderen)		600ton/jaar	40 transporten	/	/
Mazout	Verwarming + tanken	16.000 liter/jaar	2 transporten	7.896 liter/jaar	1 transport
Gas	Verwarming	16.000 liter/jaar	2 transporten	70.575 liter/jaar	9 transporten
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel(bestrijding wordt gedaan in eigen beheer)		-		-
	Ontsmettingsmiddel (Viroid)	280 liter	-	640 liter	-
Water (*)	Reinigingswater Pluimvee	882 m³	-	2.196 m³	-
	Drinkwater Pluimvee	5.292m³	-	13.176m³	-
	Reinigingswater Rundvee	168 m³		/	-
	Drinkwater Rundvee	1.159,2 m³		/	-
	Gezin	120m³	-	120m³	-
Elektriciteit		+/- 120.000 kWh	-	+/- 180.000 kWh	-

(*) Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor slachtkuiken zoals vermeld in het VMM-rapport "Waterwegwijzer voor veehouders" (VMM (2001)).

In de huidige situatie is op het bedrijf reeds hemelwateropvang voorzien (zie figuur 3.1):

Het regenwater van de recente kippenstal (legende nr 14 en 17) gaat naar de regenwateropvang (legende nr 19) die een inhoud heeft van 4x15m³. Het regenwater van de gebouwen (legende nr 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 10, 12, 6.2 en 6.3) gaat naar de open vijver met legende nr 13. Het water van de vijver gaat via een overloop naar de gracht Het regenwater van de woning (legende nr 1) gaat naar de regenwaterciterne van 10m³ (legende nr 18). Het hemelwater uit deze citerne wordt aangewend voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen. Het regenwater van de gebouwen (legende nr 4, 2 en 3) gaat naar de gracht.

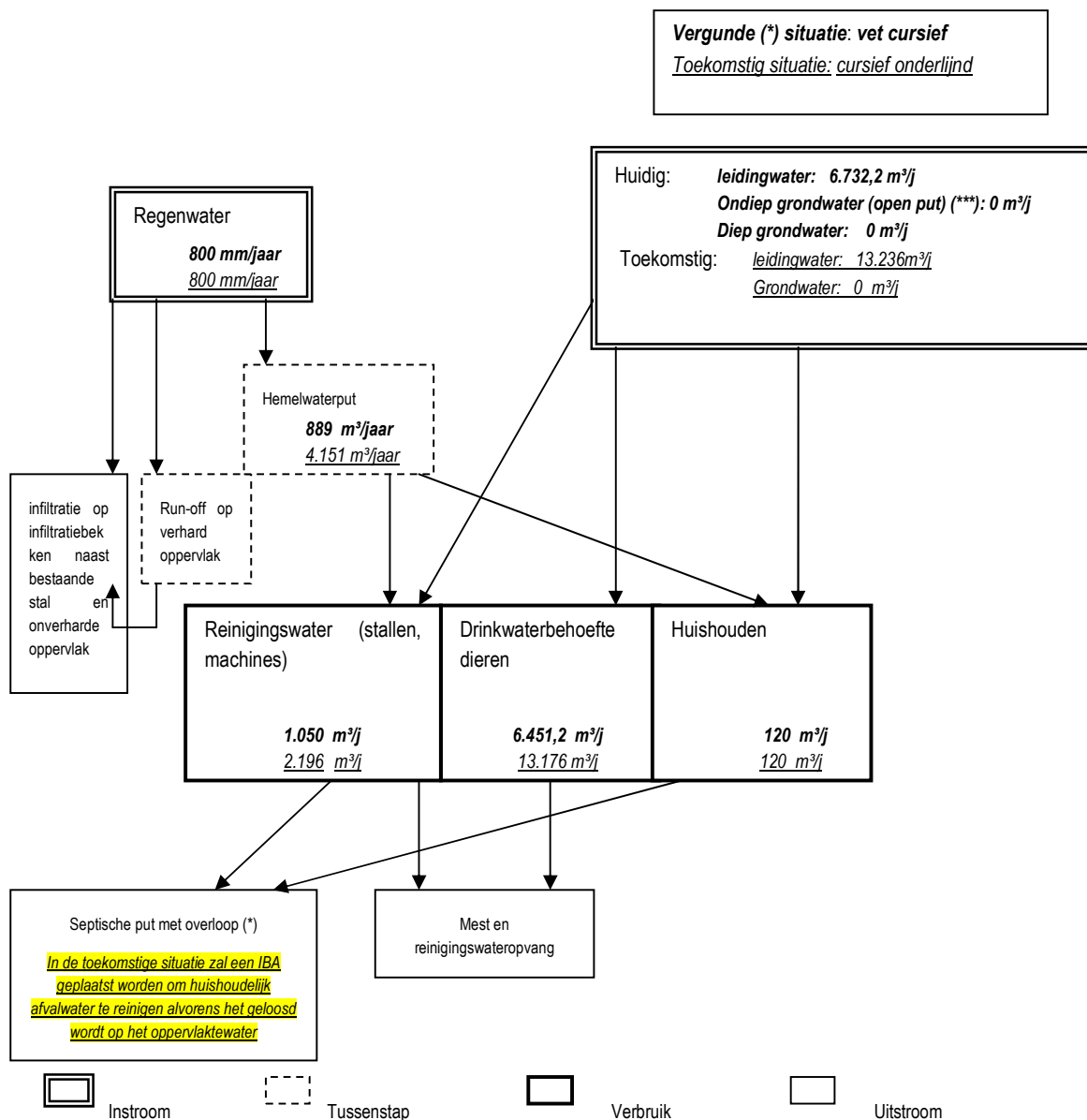
In de toekomstige situatie zal een bijkomende hemelwateropvang van 325m³ voorzien worden die deels onder stalnr1 10.1 komt te liggen. In deze regenwateropvang zal het regenwater worden opgevangen voor de stallen met legende nr 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2 en 20. Het hemelwater uit deze nieuwe hemelwateropvang zal aangewend voor laagwaardige toepassingen: reinigen van de stallen, sproeien,...Deze regenwateropvang zal via een overloop in verbinding staan met de open vijver (nr 13). Het water van de vijver zal via een overloop met smoorpijp (diameter 90 mm) in verbinding staan met de achterliggende gracht. Het

regenwater van het gebouw (legende nr 6.2) gaat naar de vijver met legende nr 13. De andere regenwateropvangen wijzigen niet:

De oppervlakte die zal worden opgevangen in de **huidige hemelwaterput** van 60 m³ (4*15m³) bedraagt 1.870 m². Het toevoegend dakoppervlak bedraagt aldus 1.514,7 m² [= 1.870 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 60 m³ bedraagt de berging per 100 m² toevoegend dakoppervlak 3,96 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 150 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoegend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 829 m³ regenwater gebruikt kunnen worden (= 150 liter * 15,14 * 365 dagen/1000). Uit de huidige hemelwaterput van 10m³ bij de exploitantenwoning kan jaarlijks ca. 78m³ hemelwater gebruikt worden, hiervan wordt jaarlijks ca. 60m³ gebruikt voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen.

In de toekomstige situatie zal hemelwater bijkomend worden opgevangen in een **toekomstige hemelwaterput** van 325 m³. De bijkomende dakoppervlakte die zal worden opgevangen, bedraagt 6.305 m². Het toevoegend dakoppervlak bedraagt aldus 5.107,05 m² [= 6.305 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 325 m³ bedraagt de berging per 100 m² toevoegend dakoppervlak 6,36 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 175 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoegend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 3.262 m³ regenwater gebruikt kunnen worden (= 175 liter * 63,05 * 365 dagen/1000).

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



(*) Merk op dat de waterbalans van de huidige vergunde situatie (met inbegrip van de in 2012 in gebruik genomen nieuwe kippenstal (nr. 14)) wordt weergegeven. In de discipline water (§ 6.2.3.3) wordt om een correcte vergelijking van het waterverbruik te kunnen maken het reële waterverbruik van referentiejaar 2011 vergeleken met het toenmalig aantal vergunde dieren (d.w.z. zonder de recente kippenstal nr.14).

(**) Volgens het zoneringplan ligt het bedrijf in "individueel te optimaliseren".

(***) Ondiep grondwater van de open put wordt momenteel niet meer gebruikt op veeteeltbedrijf Becelaere. Voor deze vergunning wenst de initiatiefnemer dan ook geen hernieuwing aan te vragen. Merk ook op dat het bedrijf geen gebruik maakt van diep grondwater. Deze vergunning werd in 2011 geannuleerd.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het produceren van slachtkuikens. De melkvee-activiteiten worden stopgezet in de toekomstige situatie.

Eindproduct	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Aantal	Transporten (per jaar)	Aantal	Transporten (per jaar)
slachtkuikens	jaarlijks zijn er 7 rondes met een uitval van 2%	± 504.210	67	± 1.255.380	167
Koeien of kalveren		20	15	0	0
Melk		± 476000	122	0	0

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

Residu / emissie	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Hoeveel	Transporten (per jaar)	Hoeveel	Transporten (per jaar)
Afvalwater	Bedrijfsafvalwater	Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater. Het water gebruikt voor het reinigen van de kippenstallen wordt in een citerne opgevangen en wordt afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. In de toekomstige situatie wordt dezelfde werkwijze gevolgd als in de huidige situatie. (*)			
Mest	kippenmest (100% wordt afgevoerd naar externe mestverwerking)	+/- 1.585m³/jaar	53	+/- 3.947 m³/jaar	131
	rundermest (100% wordt afgevoerd naar eigen grond)	+/- 1.829 m³/jaar	45	0	0
Kadavers	Er wordt rekening gehouden met 2% uitval.		26 transporten (wekelijks)		26 transporten (wekelijks)
Ammoniak, geur, geluid, zwevend stof: zullen worden berekend in het MER					

(*) Uitrijden van reinigingswater (= afvalwater met mestdeeltjes) wordt voor alle veeteeltbedrijven als BBT beschouwd.

De *ammoniakuitstoot* gepaard gaande met de dieren aanwezig op het bedrijf zal worden berekend in dit MER.

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

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

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

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen uitbreiding gerealiseerd wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaut worden tot 20/01/2031 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

Voor het nulalternatief zijn de milieueffecten zoals deze verder in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de vergunde situatie van toepassing tot het verlopen van de huidige vergunning. 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 afmesten van slachtkuikens. De initiatiefnemer wenst de productie van deze bedrijfstak verder te zetten na de uitbreiding van het bedrijf. Het houden van rundvee zal stopgezet worden.

3.8.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project worden geen locatiealternatieven in beschouwing genomen. De plaatsing van de nieuw te bouwen stallen werd zodanig gekozen dat een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt. Hiervoor worden o.a. de bestaande rundveestallen afgebroken en op deze locatie zullen nieuwe kippenstallen gebouwd worden.

3.8.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

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

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

Voor de nieuw te bouwen stallen opteert de initiatiefnemer voor het gebruik van stalsysteem P-6.2 (lijst AEA-stallen) "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie". De nieuwe stallen worden ammoniakemissiearm gebouwd volgens recente technieken.

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

4 AFBAKENING STUDIEGEBIED, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 LUCHT

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

4.1.2 OPPERVLAKTEWATER

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

4.1.3 GRONDWATER

Bij de afbakening van het studiegebied wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving.

4.1.4 BODEM

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

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

4.1.5 GELUID

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald door de op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied wordt afgeperkt tot 200 m van de perceelsgrens en dichtstbijzijnde woning.

4.1.6 MENS

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

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

4.1.7 FAUNA & FLORA

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.

4.1.8 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

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

4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

4.2.1 LUCHT

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

4.2.2 WATER

Voornaamste bronnen:

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

4.2.2.1 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.

4.2.2.2 Oppervlaktewater

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

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

4.2.3 BODEM

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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.

4.2.4 GELUID

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 wordt dit meegenomen.

4.2.5 MENS

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinbezoek
- Gewestplan
- Wegenatlas
- Orthofoto

- Topografische kaart

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

4.2.6 FAUNA EN FLORA

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.2.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.3.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen uitbreiding gerealiseerd wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 20/01/2031 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

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

4.3.2 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.

4.3.3 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.3.3.1 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.

4.3.3.2 Mestdecreet (MAP 4)

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

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

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

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 milieuvergunning voor het houden van 73.500 slachtkuikens en 112 runderen (tot 20/01/2031).

De exploitant wenst een uitbreiding van het aantal slachtkuikens en de stopzetting van de runderveeteelt aan te vragen, zodat in totaal 183.000 slachtkuikens zullen gehuisvest worden in 5 kippenstallen.

Hiervoor zullen 2 bestaande rundveestallen en 1 bestaande pluimveestal afgebroken. Op de lokatie van deze af te breken stallen zullen 3 moderne nieuwe kippenstallen bijgebouwd worden. De nieuwe stallen worden gebouwd volgens ammoniakemissiesysteem P-6.2. Grondhuisvesting met mixluchtventilatie. Bovendien zal achter de nieuwe kippenstallen een windbreekmuur van 3 m hoog geplaatst worden.

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, eventuele bemaling, eventueel 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 slachtkuikens
- 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 stallen</i>	Profielverstoring	Verstoring waterhuishouding	Verspreiding stof	Geluidshinder transport / aanleg	Verstoring biodiversiteit	Landschappelijke impact nieuwe infrastructuur Potentiële 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/positief effect”, een “matig negatief/positief 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 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGEND PROJECT

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 dient een vergelijking gemaakt te worden tussen de huidige en de toekomstige situatie. Als referentiesituatie worden de huidig vergunde aantallen gebruikt. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2011.

6.1 LUCHT

6.1.1 GEUR

6.1.1.1 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.

6.1.1.2 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 (kippen)
- de diercategorie (slachtkuikens)
- het aantal dieren
- het stalsysteem (Grondhuisvesting met mixluchtventilatie)
- de kadaveropslag

6.1.1.3 Methodiek effectbepaling

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

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 reëel 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. Modellering 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-modellering

In eerste instantie wordt getracht de geuremissie van het bedrijf te bepalen. Deze wordt zoveel mogelijk kwantitatief benaderd met behulp van emissiefactoren¹.

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

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

E = Emissievracht
 A = Activiteitsniveau
 EF = EmissieFactor

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

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

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

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

¹ 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.

Aangezien voorliggend 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
- 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 ipv 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.

Strikt genomen werd bovenstaande ontwikkeld voor varkensbedrijven. Deze werkmethode wordt echter vooropgesteld voor alle veehouderijen en zal dus ook in het geval van het bedrijf Becelaere Gerard gehanteerd worden, aangezien voor pluimvee geen aparte methode bestaat.

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

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

6.1.1.4 Effectbepaling

6.1.1.4.1 Afstandsregels

Op basis van het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal dieren, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven "gevoelige gebieden" (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 4 (boekdeel II). In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

Overeenkomstig het berekend aantal waarderingspunten (zoals beschreven in artikel 5.9.5.2), dienen in functie van het aantal stuks gevogelte dat in de inrichting wordt gehouden, tenminste de volgende afstand te bestaan tussen elke stal en het hindergevoelig gebied.

Waarderingspunten toegekend aan de inrichting	Vereiste minimumafstand in m bij aantal stuks gevogelte						
	≤ 5000	van 5.001 tot 10.000	van 10.001 tot 20.000	van 20.001 tot 40.000	van 40.001 tot 60.000	van 60.001 tot 80.000	> 80.000
< 75	100	150	200	300	400	verbod	verbod
75 - 150	75	100	150	225	300	verbod	verbod
151 - 200	50	75	100	150	200	250	300
> 200	50	75	100	150	200	225	250

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 183.000 stuks pluimvee. Het aantal waarderingspunten van de inrichting bedraagt 157 punten. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlare II (art. 5.9.5.3 § 5) bedraagt 300 meter.

Het meest nabijgelegen “gevoelig” gebied betreft woongebieden met cultureel, historische en/of esthetische waarde (0101): op ca. 1.760m ten noordwesten van het bedrijf. Deze afstand van 1.760m is aanzienlijk groter dan de door Vlare II aangegeven afstand van 300m zodat in de toekomstige situatie ruim voldaan wordt aan de Vlare II-afstandsregels. Op basis hiervan wordt dan ook uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.1.1.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Veestallen kunnen onderverdeeld worden in ammoniakemissiearme stallen en conventionele stallen, op basis van het al dan niet voorkomen op de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie². 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. Op Vlaams niveau is tot op heden enkel geuronderzoek uitgevoerd met betrekking tot de varkenshouderij. Vlaamse geuremissiewaarden voor pluimvee zijn dan ook niet gekend. In Nederland zijn wel geuremissiefactoren voor alle verschillende diersoorten en staltypen opgenomen in de Regeling geurhinder & veehouderij (Rgv).

Het Vlaamse AEA-Stalsysteem P-6.2 “Grondhuisvesting met mixluchtventilatie” komt overeen met het Nederlandse systeem E-5.6 “vleeskuikenstal met mixluchtventilatie”, waarvoor een geuremissie van 0,24 OUE/s gegeven is. Ook voor conventionele stallen wordt een geuremissie van 0,24 OUE/s vermeld.

Kwantitatieve gegevens voor geuremissies uit de kadaveropslag op veeteeltbedrijven zijn niet voorhanden in de literatuur. Het hoger aangegeven emissiecijfer werd wel bekomen door metingen op een bestaand bedrijf waar eveneens een kadaveropslag aanwezig is. De gemaakte geuremissie-inschatting houdt 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. Het bedrijf Becelaere Gerard heeft momenteel een

² Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004

niet-gekoelde kadaveropslag met een betonnen ondergrond en opvang van sappen, in de toekomstige situatie zal deze kadaveropslag vernieuwd worden en uitgerust worden met een koeling. De geuremissie van de kadaveropslag zal dan ook verwaarloosbaar zijn.

In de huidige situatie huisvest het bedrijf 73.500 vleeskippen en 112 runderen. Alle stallen op het bedrijf betreffen momenteel conventionele stallen. De totale geuremissie van het bedrijf bedraagt **21.627,20 OUE/s**.

Berekening geuremissie huidige situatie

Stal (zie figuur 3.1 voor legendenr's.)	Diercategorie	aantal dieren	Staltype	Geuremissie (OUE/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	Geuremissie (OUE/s) o.b.v. Van Langenhove
<i>bestaande stal 6.2</i>	slachtkuikens	19.000	conventioneel	0,24	4.560
<i>bestaande stal 8.2</i>	slachtkuikens	19.500	conventioneel	0,24	4.680
<i>bestaande stal 14</i>	slachtkuikens	35.000	conventioneel	0,24	8.400
<i>bestaande stal 3.1</i>	runderen <1 jaar melkkoeien	10 56	conventioneel	35,6	356
<i>bestaande stal 9.2</i>	runderen 1-2 jaar	1	conventioneel	35,6	2.029,20
<i>bestaande stal 9.3</i>	runderen < 1jaar	16	conventioneel	35,6	569,60
<i>bestaande stal 9.4</i>	runderen <1jaar	5	conventioneel	35,6	1.032,40
Totaal:					21.627,20

In de toekomstige situatie zal het bedrijf 183.000 slachtkuikens huisvesten in 5 stallen, waarvan de 3 nieuw te bouwen stallen volgens AEA-stalsysteem P-6.2 "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie." zullen gebouwd worden. Bovendien zal op 3m achter de nieuwe kippenstallen (nr.'s 8.2, 9.1 en 10.1) en bestaande recente kippenstal (nr.14) een windbreekmuur van 3 m hoog geplaatst worden. Voor de stallen waarachter deze windbreekmuur geplaatst wordt, wordt een voorzichtige inschattingcoëfficiënt van 10% geurreductie in rekening gebracht, gebaseerd op de omzendbrief "Milderende maatregelen geuremissies die afkomstig zijn van bestaande varkens-en pluimveestallen in Vlaanderen" (LNE, 2012).

De totale geuremissie gekoppeld aan het bedrijf zal dan **39.984,00/s** bedragen.

Berekening geuremissie toekomstige situatie

Stal (zie figuur 3.1 voor legendenr's.)	Diercategorie	aantal dieren	Staltype	Geuremissie (OUE/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	inschattingcoëfficiënt windbreekmuur	Geuremissie (OUE/s) o.b.v. Van Langenhove
<i>bestaande stal 6.2</i>	slachtkuikens	19.000	conventioneel	0,24	/	4.560
<i>nieuwe stal 8.2</i>	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,24	10%	8.856
<i>nieuwe stal 9.1</i>	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,24	10%	8.856
<i>bestaande stal 14</i>	slachtkuikens	41.000	conventioneel	0,24	10%	8.856
<i>nieuwe stal 10.1</i>	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,24	10%	8.856
Totaal:						39.984,00

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster van het bedrijf werden opgevraagd bij de milieudienst van Alveringem.

Tabel 6.1.1 *Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven*

straat + nr	gemeente	X	Y	Oue/s	soort bedrijf (*)
beverenstraat 73	Alveringem	28050	186031	1317,2	R
beverenstraat 75	Alveringem	28192	185746	640,8	R
beverenstraat 86	Alveringem	27962	185872	46285,6	G
kerselaarstaat 3	Alveringem	28380	187076	80490,8	V
lostraat 16	Alveringem	28183	186429	1602	R
lostraat 20	Alveringem	28633	186097	3809,8	G
lostraat 25	Alveringem	29057	185921	961,2	R
groenestraat 76	Alveringem	29831	186263	29200	V
stavelestraat 8	Alveringem	28781	187483	2385,2	G
stavelestraat 9	Alveringem	29310	187302	19819,6	G
stavelestraat 10	Alveringem	28614	187258	11961,6	R
stavelestraat 11	Alveringem	28510	186746	41187,6	G
stavelestraat 13	Alveringem	29574	186710	21562	V

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

Bepaling geurconcentratie

Met behulp van een **verspreidingsmodel** (IFDM) wordt in voorliggend dossier een inschatting gemaakt van de geurimmissie in de omgeving van het bedrijf voor de huidige en de toekomstige situatie. Het resultaat van deze modellering is weergegeven in de figuren 6.1.2a en 6.1.2b (bijlage1, boekdeel II).

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 6.1.2a en 6.1.2b weergegeven. Ook de bedrijven meegenomen in de modellering zijn op de figuren aangeduid.

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 6.1.2a Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 O _{Ue} /m ³ ; waarvan gelegen in :	26	27	
- agrarisch gebied	17	18	Gering negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	9	9	Matig negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Negatief effect
- andere	0	0	Gering negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 O _{Ue} /m ³ ; waarvan gelegen in :	11	12	
- agrarisch gebied	11	12	Matig negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Negatief effect
- andere	0	0	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 O _{Ue} /m ³ waarvan gelegen in :	11	11	
- agrarisch gebied	11	11	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

In vergelijking met de huidige situatie komen in de (theoretische) toekomstige situatie verschuift 1 woning van de geurcontour van 3-5 O_{Ue}/m³ naar de geurcontour van 5-10 O_{Ue}/m³ en 2 bijkomende woningen komen te liggen binnen de geurcontour van 3 O_{Ue}/m³ als 98-percentielwaarde. Dit betekent **niet** dat er ter hoogte van de huizen die bijkomend in de nieuwe contour van 3 O_{Ue}/m³ vallen in de huidige situatie geen geurwaarneming merkbaar is. Dit betekent **wel** dat er ter hoogte van deze bijkomende huizen in de huidige situatie in 2% van de tijd een concentratie waarneembaar is die iets kleiner is dan 3 geureenheden per m³ en dat na uitbreiding de concentratie daar in 2% van de tijd iets groter is dan 3 geureenheden per m³. Bovendien moet de geurmodellering genuanceerd worden in die zin dat uitgegaan wordt van een worst-case scenario waarbij de hoogst mogelijke geuremissiewaarden gebruikt worden.

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

Evaluatie bedrijf op basis van klachtenregistratie

Het gemeentelijke klachtenregister kan eveneens beschouwd worden als een bijkomende indicatieve parameter ter inschatting van de geurhinderproblematiek binnen het studiegebied. Uit navraag bij de milieudienst van de gemeente Alveringem blijkt dat voor het bedrijf Becelaere Gerard geen klachten omtrent geurhinder gekend zijn.

6.1.2 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.

6.1.2.1 Referentiesituatie

Op basis van een interpolatie per 4x4 km gridcel van de resultaten van de PM₁₀-meetgegevens kan een inschatting gemaakt van de PM₁₀-concentratie ter hoogte van het studiegebied (<http://geoloket.vmm.be/RUP/>). Hierbij wordt de gemiddelde PM₁₀-concentratie gemeten van 2009 tot 2011 weergegeven. Ter hoogte van de Lostraat in Alveringem bedraagt de jaargemiddelde concentratie 24,8 microgram/m³. Het aantal overschrijdingen van de norm van de PM₁₀ daggemiddelde concentratie bedroeg 20,7.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. In het meest nabijgelegen meetpunt in Houtem (gelegen op een 6,4-tal km van het bedrijf) werd in 2010 een PM_{2,5}-concentratie van 18 microgram/m³.

6.1.2.2 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 kwantitatief gebeuren.

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

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

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

- jaargemiddelde grenswaarde van 40 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 µg/m³.

In het significantiekader van het nieuwe richtlijnenboek lucht wordt aangaande de PM10-dagnorm het volgende voorgeschreven: voor PM10 wordt het toegelaten aantal overschrijdingen per jaar van de daggrenswaarde (35) herrekend naar een rekenkundige jaargemiddelde waarde. Dit rekenkundig gemiddelde bedraagt 31,3 µg/m³ (Celis et al. 2009). Voor PM10 wordt dus getoetst t.o.v. één luchtkwaliteitsnorm, nl. deze rekenkundige gemiddelde waarde, en volgens significantiekader '1 – 3 – 10'

Conform het nieuwe Richtlijnenboek lucht wordt in voorliggend MER getoetst aan de rekenkundig jaargemiddelde waarde van 31,3 µg/m³.

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 µg/m³ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015. Tevens wordt een indicatieve grenswaarde vooropgesteld van 20 µg/m³ in 2020, waarbij een herziening is voorzien in 2013.

Strikt genomen dient enkel getoetst te worden aan de grenswaarde van 25 µg/m³. Toch wordt in dit MER ook getoetst aan de strengere waarde van 20 µg/m³. Enkel indien er effecten worden waargenomen bij toetsing aan de norm van 20 µg/m³, zal ook getoetst worden aan de norm van 25 µg/m³.

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 < 10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Matig negatief effect
X > 10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Negatief effect

Waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan 31,3 µg/m³ voor PM10; en aan 20 µg/m³ voor PM2,5.

6.1.2.3 Effectbepaling

Bepaling stofemissie

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

- Emissielucht van stallen (voederdeeltjes, huidschilfers, pluimen, strooisel...)
- Op- en overslag van goederen (droog 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 VROM³. 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): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$.

Voor het stalsysteem P-6.2 "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie" wordt uitgegaan van een PM10-uitstoot van 0,022kg per dier. Voor een traditioneel stalsysteem wordt eveneens uitgegaan van 0,022 kg per slachtkuiken. Bij gebrek aan exact cijfermateriaal voor de fijnstofemissie van de verschillende categorieën rundvee in traditionele stallen wordt gewerkt met de hoogste emissiewaarden (rundvee ouder dan 2 jaar). Voor de stallen waarachter de windbreekmuur geplaatst wordt, wordt rekening gehouden met een stof-reductiecoëfficiënt van 25%, gebaseerd op de studie "Gids reductietechnieken voor diffuse stofemissies bij op- en overslag van droge bulkgoederen" (VITO, 2010).

Tabel 6.1.3 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in huidige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 6.2	slachtkuikens	19.000	traditioneel	0,022	0,0039	418,00	74,31
stal 8.2	slachtkuikens	19.500	traditioneel	0,022	0,0039	429,00	76,26
stal 14	slachtkuikens	35.000	traditioneel	0,022	0,0039	770,00	136,88
stal 3.1	runderen < 1 jaar	10	traditioneel	0,033	0,0058	0,33	0,05
stal 9.2	melkkoeien runderen 1 – 2 jaar	56 1	traditioneel	0,148 0,038	0,0263 0,0067	8,32	1,48
stal 9.3	runderen < 1 jaar	16	traditioneel	0,033	0,0058	0,52	0,09
stal 9.4	runderen < 1 jaar runderen 1 – 2 jaar	5 24	traditioneel	0,033 0,038	0,0058 0,0067	1,07	0,19
TOTAAL (kg)						1.627,26	289,29

Tabel 6.1.3 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in toekomstige situatie

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	reductie keermuur	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 6.2	slachtkuikens	19.000	traditioneel	0,022	0,0039	/	418,00	74,31
stal 8.2	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,022	0,0039	25%	677,00	120,26
stal 9.1	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,022	0,0039	25%	677,00	120,26
stal 14	slachtkuikens	41.000	traditioneel	0,022	0,0039	25%	677,00	120,26
10.1	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,022	0,0039	25%	677,00	120,26
TOTAAL (kg)							3.124,00	555,38

Tengevolge van het project stijgt de PM10-emissie van 1.62726 kg PM10/jaar naar 3.124,00 kg PM10/jaar, de PM2,5-emissie stijgt van 289,29 kg PM2,5/jaar naar 555,38 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

³ 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.

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 PM10-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen.

Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 16.000 liter petroleum voor de huidige situatie en 7.896 liter voor de toekomstige situatie. Voor de verbranding van petroleum wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM10 als voor PM2,5 (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren).

De PM10-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt resp. 2,72 kg en 1,34 kg. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

Diffuse emissie

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 1.629,98 kg in de huidige situatie en 3.125,34 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 292,01 kg in de huidige situatie en 556,72 kg in de toekomstige situatie.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering⁴ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM10-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuur 6.1.3 (zie boekdeel II, bijlage 1). De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuur 6.1.4 (zie boekdeel II, bijlage 1). Onderstaande tabel geeft het aantal woningen binnen de verschillende contouren weer.

Tabel 6.1.4 Effectoverzicht stofhinder

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

⁴ 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).

Woningen binnen contour van > 3% en < 10% van 31,3 µg/m³ (0,939 µg/m³ - 3,13 µg/m³)	1	4	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 10% van 31,3 µg/m³ (> 3,130 µg/m³)	0	0	Negatief effect
PM2,5 – toetsing t.o.v. 20 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m³ (0,2 µg/m³ - 0,6 µg/m³)	0	2	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 10% van 20 µg/m³ (0,6 µg/m³ - 2 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 10% van 20 µg/m³ (> 2 µg/m³)	0	0	Negatief effect

Zowel voor pm10 als pm2,5 komen zowel in de huidige als de toekomstige situatie nergens woningen te liggen binnen de contour van 10% van de norm zodat nergens significant negatieve effecten begroot worden.

Wat betreft pm10, verschuiven 3 woningen van de stofcontour >1% - <3% van norm naar de stofcontour van >3% - < 10% van de norm. Voor deze woningen wordt rekening gehouden met een matig negatief effect. Eén bijkomende woning komt in de toekomstige situatie te liggen in de stofcontour van >1 - <3% van de norm zodat voor deze woning een gering negatief effect begroot worden.

Wat betreft pm2,5, zijn er in huidige situatie enkel verwaarloosbare effecten. In de toekomstige situatie komen 2 woningen te liggen in de stofcontour >1% - <3% van norm zodat voor deze 2 woningen een gering negatief effect verwacht worden.

6.1.3 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 NH₃ 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.

6.1.3.1 Kwantificering emissies

De ammoniakemissie wordt in onderstaande tabellen weergegeven en wordt berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horende bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Deze ammoniakemissiefactoren worden bekomen van de Vlaamse AEA-lijst voor stalsystemen. Indien geen Vlaams cijfermateriaal beschikbaar is, worden Nederlandse cijfers van de Nederlandse Regeling Ammoniak & Veehouderij (www.infomil.nl) gehanteerd.

Ammoniakemissie uit de stallen

In de huidige situatie huisvest het bedrijf 73.500 vleeskippen en 112 runderen. Alle stallen op het bedrijf betreffen momenteel conventionele stallen.

De totale ammoniakemissie van het bedrijf bedraagt in de huidige situatie **6.671,00 kg NH₃/jaar**..

Tabel 6.1.5 Bepaling ammoniakemissie bedrijf huidige situatie:

Stal	² Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
stal 6.2	slachtkuikens	19.000	traditioneel	0,080	1.520,00
stal 8.2	slachtkuikens	19.500	traditioneel	0,080	1.560,00
stal 14	slachtkuikens	35.000	traditioneel	0,080	2.800,00
stal 3.1	runderen < 1 jaar	10	traditioneel	2,5	25,00
stal 9.2	melkkoeien	56	traditioneel	11	
	runderen 1 – 2 jaar	1		3,9	619,90
stal 9.3	runderen < 1 jaar	16	traditioneel	2,5	40,00
stal 9.4	runderen < 1 jaar	5		2,5	
	runderen 1 – 2 jaar	24	traditioneel	3,9	106,10
TOTAAL					6.671,00

In de toekomstige situatie zal het bedrijf 183.000 slachtkuikens huisvesten in 5 stallen, waarvan de 3 nieuw te bouwen stallen volgens AEA-stalsysteem P-6.2 “Grondhuisvesting met mixluchtventilatie” zullen gebouwd worden. De ammoniakemissie voor dit stalsysteem bedraagt 0,037 kg NH₃/dierplaats/jaar. Dit is een ammoniakreductie van 53.75 % ten opzichte van een traditioneel stalsysteem.

De totale ammoniakemissie van het bedrijf zal in de toekomstige situatie **9.351,00 kg NH₃/jaar** bedragen.

Tabel 6.1.8 Bepaling ammoniakemissie bedrijf toekomstige situatie:

Stal	² Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
stal 6.2	slachtkuikens	19.000	traditioneel	0,080	1.520,00
stal 8.2	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,037	1.517,00
stal 9.1	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,037	1.517,00
stal 14	slachtkuikens	41.000	traditioneel	0,080	3280,00
10.1	slachtkuikens	41.000	P-6.2	0,037	1517,00
TOTAAL					9.351,00

6.1.4 ENERGIEVERBRUIK EN ENERGIEBRONNEN

In de huidige situatie wordt het elektriciteitsverbruik geschat op 120.000 kWh per jaar. In de toekomstige situatie wordt het energieverbruik geschat op 180.000 kWh.

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) zodat aan het huidige elektriciteitsverbruik een CO₂-uitstoot van 82,4 ton gekoppeld wordt en aan het toekomstige elektriciteitsverbruik een CO₂-uitstoot van 123,6 ton.

Door het zelf opwekken van duurzame energie zou het bedrijf kunnen bijdragen aan een beperking van de broeikasgassen. Als mogelijkheden op veeteeltbedrijven wordt rekening gehouden met de plaatsing van fotovoltaïsche panelen en de plaatsing van windturbines.

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

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

De stallen die momenteel in gebruik zijn, zijn niet voorzien van zonnepanelen. Er zijn ook geen plannen voor de plaatsing van zonnepanelen in de toekomst.

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

6.1.5 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK LUCHT

Inzake discipline lucht werd de impact van het bedrijf bekeken inzake geurhinder, stofhinder, ammoniakemissie en Co₂-uitstoot.

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 21.627,20 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 11 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 21 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 18 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 1.627,26 kg (stalemissies). Ten gevolge hiervan wordt bij toetsing aan **31,3 µg/m³** op **3 woningen een gering negatief effect en op 1 woning een matig negatief effect** verwacht.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 289,29 kg (stalemissies). Dit brengt geen of verwaarloosbare effecten met zich mee bij toetsing aan 20 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 6.671 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een elektriciteitsverbruik van 120.000 kWh per jaar waaraan een CO₂-uitstoot van 82,4 ton gekoppeld wordt.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 39.984,00OUe/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 11 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 21 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 18 woningen.
- een jaarlijkse PM10-emissie van 3.124,00 kg. Ten gevolge hiervan wordt bij toetsing aan 31,3 µg/m³ een gering negatief effect begroot ter hoogte van één woning en een matig negatief effect ter hoogte van 4 woningen.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 555,38 kg (stalemissies). Dit brengt bij toetsing aan 20 µg/m³ een gering negatief effect ter hoogte van 2 woningen met zich mee.
- Een ammoniakemissie van 9.351 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een elektriciteitsverbruik van 180.000 kWh per jaar waaraan een CO₂-uitstoot van 123,6 ton gekoppeld wordt.

6.1.6 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

Voor de nieuwe stallen zal het AEA-systeem P-6.2 toegepast worden. Buiten dit AEA-systeem dat deel uitmaakt van het project kunnen nog onderstaande milderende maatregelen toegepast worden.

6.1.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing en het verbruik van brandstoffen wordt beperkt;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Er is geen afzonderlijke mestopslagruimte aanwezig buiten de stal, waardoor de mest minimaal verladen wordt.

6.1.6.2 *Geplande maatregelen*

- Op 3m achter de nieuwe kippenstallen en bestaande recente kippenstal (legendenr.14) zal een windbreekmuur van 3 m hoog geplaatst worden.
- De exploitant voorziet in de aanleg van een groenscherm, opgemaakt door de provincie.

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.

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

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

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

Bij bovenvermelde studies dient het reductiepercentage van windsingels voldoende genuanceerd te worden aangezien de gevonden waardes afhankelijk zijn van specifieke omstandigheden.

6.1.6.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Verder wordt aanbevolen om op het bedrijf een energieaudit te laten uitvoeren. Zo kan een inzicht bekomen worden op het energieverbruik en kunnen eventueel besparende maatregelen doorgevoerd worden. Ook kunnen zo de mogelijkheden van alternatieve energiebronnen onderzocht worden

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 OPPERVLAKTEWATER

6.2.1.1 Referentiesituatie

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van het Ijzerbekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 000 (Bergenvaart). Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 6.1.2 (bijlage 1, boekdeel II).

Het bedrijfsterrein watert via een niet-geklasseerde waterloop op ca. 350 m ten westen van de stallen af naar de Voutebeek (Vhag 1958) een waterloop van 3^{de} categorie gelegen op ca. 900 m ten noorden van het bedrijf. Het meest nabije VMM-meetpunt (nr. 690033) bevindt zich aan de Voutebeek op ca. 1.480 m van het bedrijfsterrein. Wat betreft de Prati-index, zijn er gegevens gekend van 2000 tot 2009 (met uitzondering van 2008). Al deze metingen wijzen op een matig verontreinigde chemische waterkwaliteit (Prati-index =3). Wat betreft de BBI zijn er enkel gegevens beschikbaar van 2003, de BBI op dit meetpunt bedroeg toen 2, hetgeen overeenkomt met een zeer slechte biologische waterkwaliteit.

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft het gehele studiegebied aan als 'weinig kwetsbaar' (zie figuur 6.2.2 bijlage 1, boekdeel II). Hier bestaat de watervoerende laag uit zand met een kleiige deklaag.

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

Het bedrijf is niet gelegen in een gebied voor oppervlaktewaterwinning. Het meest nabije waterwingebied is op ruim 15 km ten noorden van het bedrijf gelegen.

Het huishoudelijk afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop. Het bedrijf ligt volgens het zoneringsplan in individueel te optimaliseren buitengebied.

De exploitant verbindt zich er toe om in de toekomstige situatie bij uitvoering van het project een IBA aan zijn bedrijfswoning te plaatsen. Het exacte type en de exacte uitvoering van deze IBA is nog niet gekend. Momenteel doet de exploitant navraag bij leveranciers van IBA's om een geschikte IBA te vinden voor zijn specifieke bedrijfswoning

6.2.1.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit 3 kippenstallen en 3 rundveestallen. In de toekomstige situatie worden 3 nieuwe kippenstal bijgebouwd op de locatie waar zich momenteel de (af te breken rundveestallen bevinden). In de toekomstige situatie zal de betonverharding op het bedrijf gering uitgebreid worden zodat ook de stal die het verst afgelegen is van openbare weg, goed bereikbaar blijft. Hiervoor wordt een beperkte oppervlakte van 156m² bijkomende betonverharding bij aangelegd zodat de totale oppervlakte betonverharding op 2.171m² komt te liggen.

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 aan de hand van 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, alle verharde oppervlakte kan in rekening gebracht worden volgens en de stedenbouwkundige verordening en op natuurlijke wijze voldoende infiltratie mogelijk op het terrein	Geen of verwaarloosbaar effect
Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, niet alle verharde oppervlakte kan in rekening gebracht worden volgens en de stedenbouwkundige verordening, maar op natuurlijke wijze voldoende infiltratie mogelijk op het terrein	Gering negatief effect
Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, niet voldaan aan stedenbouwkundige verordening	Matig negatief effect
Bijkomende verharding in overstromingsgevoelig gebied niet voldaan aan stedenbouwkundige verordening	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 voorliggend bedrijf, de verschillende 'afvalwaters' opgesomd. Voor de verschillende stromen wordt de kwantiteit en kwaliteit besproken. Beoordeling gebeurt op basis van:

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

Structureffecten

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

6.2.1.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

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

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.

Sinds de stedenbouwkundige verordening van 2004 werd in 2010 één nieuwe kippenstal (nr.14) bij de bestaande stallen toegevoegd. Voor deze ene kippenstal is de verordening aldus van toepassing, alsook voor de 3 nieuw te bouwen kippenstallen in de toekomstige situatie.

Volgende waarden zijn volgens de GVS van toepassing:

- Hemelwaterput: Enkel voor de eerste 200 m² dakoppervlakte is de aanleg van een hemelwaterput noodzakelijk. Er mag uiteraard een grotere put aangelegd worden. Voor de eerste 7.500 liter mag een dakoppervlakte van 200 m²

in rekening gebracht worden. Voor een inhoud boven de 7.500 liter kan per volle 2.500 liter 50 m² meer in rekening gebracht worden.

- **Infiltratievoorziening:** Er is een verplichting om voor minstens 1.000 m² verharde oppervlakte een infiltratievoorziening te bouwen. Per 300 liter buffervolume van de infiltratievoorziening kan 20 m² verharde oppervlakte in rekening gebracht worden en per 2 m² infiltratieoppervlakte kan 100 m² verharde oppervlakte in rekening gebracht worden. Enkel de kleinste waarde van deze 2 berekende oppervlaktes mag in rekening gebracht worden.
- **Vertraagde afvoer:** Per buffervolume van 400 liter kan 20 m² oppervlakte in rekening gebracht worden

Het regenwater van de recente kippenstal (legende nr 14+17) gaat naar de regenwateropvang die een inhoud heeft van 4x15m³.

In de toekomstige situatie zal een bijkomende hemelwateropvang van 325m³ voorzien worden die deels onder stalnr 10.1 komt te liggen. In deze regenwateropvang zal het regenwater worden opgevangen voor de stallen met legende nr 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2 en 20. Deze regenwateropvang zal via een overloop in verbinding staan met de open vijver (nr 13).

Wat betreft de inhoud van de hemelwaterputten is enkel de eerste 7,5m³ verplicht. In voorliggend project worden de eerste 7,5 m³ van de gezamenlijke opvang van 325m³ in rekening gebracht als hemelwateropvang en de resterende 250m³ als buffer met vertraagde afvoer.

Onderstaande tabel geeft de voorziene hemelwateropvang, infiltratie en buffering met vertraagde afvoer weer van deze infrastructuur, alsook de verharde oppervlaktes die hiervoor in rekening mogen gebracht worden.

stal	Dakoppervlakte	voorziene hemelwateropvang	voorziene infiltratievoorzieningen	voorziene buffering met vertaagde afvoer	Aantal m² verharde opp dat volgens GSV in rekening mag gebracht worden
bestaande recente kippenstal (nr.14+17)	1.925 m²	4*15m³	/	/	1.250 m² (hemelwateropvang)
nieuwe kippenstal (nr.8.2+8.3)	1.915 m²	7,5 m²	overloop op open vijver als infiltratievoorziening*	250 m³	200 m² (hemelwateropvang) + 15.875 m² (buffering)
nieuwe kippenstal (nr.9.1+9.2)	1.895 m²				
nieuwe kippenstal (nr.10.1+10.2)	1.895 m²				
loods (nr. 20)	600 m²				
totaal	8.230 m²	<			17.325 m²

** Merk op dat de open vijver niet in de berekeningen van in rekening te brengen verharde oppervlakte werd opgenomen omdat deze moeilijk kwantitatief in te schatten is en ook zonder deze open vijver ruimschoots aan de GVS voldaan wordt.

Hieruit volgt dat voor de voorziene hemelwateropvang, infiltratie en buffering met vertraagde afvoer alle verharde oppervlakte ruimschoots in rekening gebracht kan worden zodat voldaan wordt aan de stedenbouwkundig verordening hemelwater.

Daarom wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

Waterkwaliteit

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

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

Het huishoudelijk afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop. Momenteel wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Het bedrijf ligt volgens het zoneringsplan in individueel te optimaliseren buitengebied. De exploitant verbindt zich er toe om in de toekomstige situatie bij uitvoering van het project een IBA aan zijn bedrijfswoning te plaatsen. Het exacte type en de exacte uitvoering van deze IBA is nog niet gekend. Momenteel doet de exploitant navraag bij leveranciers van IBA's om een geschikte IBA te vinden voor zijn specifieke bedrijfswoning. Bijgevolg zal in de toekomstige situatie zal het effect gemilderd worden tot een gering negatief effect.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de bestaande stallen wordt opgevangen en uitgereden op het land. Dit zal ook gebeuren voor de nieuwe kippenstallen in de toekomstige situatie. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

De mest van het rundvee in de huidige situatie wordt opgevangen in de mestkelders onder de stallen. Aan de opslag van de droge kippenmest zijn weinig risico's verbonden. De kans op verontreiniging van oppervlakte- en grondwater door af- en inspoeling is door de vorm van de mest en de manier van opslag (geen contact met oppervlakte- en grondwater) nagenoeg onbestaande. Hierdoor dienen pluimveebedrijven zonder aanwezigheid van mengmestkelders volgens Vlare II ook geen peilputten te plaatsen.

Bij laad- en losactiviteiten van dieren en bij het verplaatsen van de dieren naar een andere stal, kan een kleine hoeveelheid mestdeeltjes plaatselijk op de vloestofdichte vloer buiten terecht komen, die vervolgens via run-off kunnen afspoelen. Deze hoeveelheid is echter zeer gering. Bovendien zullen door de aanwezigheid van een groenscherm rondom het bedrijf en de omliggende weiden en akkers, de meeste nutriënten opgenomen worden, waardoor het risico op vervuiling van oppervlaktewater eerder verwaarloosbaar is.

6.2.2 GRONDWATER

6.2.2.1 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van West-Vlaanderen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als 'weinig kwetsbaar' (Cc). Deze matige kwetsbaarheid is te wijten aan het feit dat de watervoerende laag bestaat uit zand met een kleiige deklaag.

De watervoerende lagen die van belang zijn in het studiegebied zijn: de quartaire Aquifersystemen en Landen Aquifersysteem. Binnen een straal van 1.000 m rondom de bedrijfseigen grondwaterwinningen bevinden zich 10 andere (vergunde) grondwaterwinningen (zie figuur 6.2.2, bijlage 1). Deze winningen putten uit de quartaire Aquifersystemen, uitgezonderd één winning uit het Landen Aquifersysteem.

Het veeteelt bedrijf beschikt momenteel over 1 vergunde ondiepe grondwaterwinning (open vijver):

- op een diepte van 4m uit het "quartair aquifersysteem" (Aquifercode 0100), met een max. debiet van 11 m³/dag en 2.540 m³/jaar.

Echter deze grondwaterwinning wordt momenteel niet gebruikt. Ook in de toekomstige situatie zal deze grondwaterwinning niet gebruikt worden zodat de initiatiefnemer deze grondwaterwinning (open vijver) niet wenst te hernieuwen.

Lebbe & Vandenbohede (2004) vermelden voor de "Quartaire Aquifersystemen" (Aquifercode 0100) een horizontale doorlatendheid van 6,0 m/dag en een bergingscoëfficiënt van 0,05 m³/m².

Ter hoogte van het bedrijf wordt een "matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont" (Ldc) aangetroffen. Merk op dat de huidige bedrijfsgebouwen reeds als bebouwde zone (OB) werden gekarteerd.

Voor een zandige bodem met drainageklasse b dient rekening gehouden te worden met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van 93 cm en een gemiddelde laagste grondwaterstand van 130 cm diepte (TNO-rapport, Stuurman, R.; Dierckx, J.; Runhaar, H. (2003)). Het dichtstbijzijnde meetpunt van het grondwatermeetnet (bron Databank Ondergrond Vlaanderen) bevindt zich reeds op een ruime afstand van ca. 795 m ten noorden en duidt op een gemiddelde grondwaterstand van 1,20m onder het maaiveldniveau.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het bedrijf gelegen is in gebied dat Weinig gevoelig voor grondwaterstroming (type 3).

6.2.2.2 Methodiek

Waterhuishouding

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

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

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

6.2.2.3 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater: bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Voor de aanleg van de nieuwe stallen dient tot op diepte diepte van ca. 10cm gegraven te worden. Dit zal geen bemaling vereisen, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

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 beschikt in de huidige situatie over 1 vergunde ondiepte grondwaterwinning:

- op een diepte van 4m uit het "quartair aquifersysteem" (Aquifercode 0100), met een max. debiet van 11 m³/dag en 2.540 m³/jaar.

Echter deze grondwaterwinning wordt momenteel niet gebruikt. Ook in de toekomstige situatie zal deze grondwaterwinning niet gebruikt worden zodat de initiatiefnemer deze grondwaterwinning (open vijver) niet wenst te hernieuwen.

Volledigheidshalve wordt hieronder de afpompingskegel van deze vergunde maar niet meer gebruikte ondiepe grondwaterwinning (open vijver).

Aangezien geen meetgegevens beschikbaar zijn wordt de afpompingskegel in dit MER berekend door middel van de formule van Theis en niet de formule van Dupuit. 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.

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

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

Q = het pompdebiet per put (m^3/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m)

KD = transmissiviteit van de formatie (m^2/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 = $S_s \times D$ (met S_s = specifieke elastische bergingscoëfficiënt ($1/m$)) in geval van gespannen laag

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

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

Rekening houdende met:

$$Q = 11 \text{ m}^3/dag \text{ en } 2.540 \text{ m}^3/jaar$$

$$K = 6,0 \text{ m/dag (Lebbe \& Vandenbohede, 2004)}$$

$$D = 4 \text{ meter}$$

$$S_o = 0,05 \text{ (Lebbe \& Vandenbohede, 2004).}$$

$$\text{Max. capaciteit pomp} = 4 \text{ m}^3/uur$$

$$t = 2 \text{ h } 45 \text{ min}$$

wordt voor de huidige ondiepe grondwaterwinning een drawdown van 10 cm bereikt op 5 m van de bron.

Binnen deze afstanden bevinden zich geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen (geen of verwaarloosbaar effect). Aangezien in de toekomstige situatie geen grondwaterwinningen meer aanwezig zijn op het bedrijf, zullen deze dan ook geen effecten met zich meebrengen.

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen

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

In de huidige situatie zijn op het bedrijf 7 tanks voor de opstal van fossiele brandstof aanwezig: 5 mazouttanks, 1 gastank en 1 olietank. (zie ook projectbeschrijving 3.2.1). De mazouttanks zijn enkelwandig en ingekuipt, uitgezonderd 1 tank die dubbelwandig is en niet ingekuipt. De olietank staat boven een lektank.

In de toekomstige situatie worden de fossiele brandstoftanks gewijzigd zodat in totaal 6 tanks op het bedrijf zullen aanwezig zijn: 3 mazouttanks, 1 olietank en 2 gastanks. (zie ook projectbeschrijving 3.2.2). De mazouttanks zijn enkelwandig en ingekuipt. De olietanks staat boven een lektank.

De aanwezige en toekomstige tanks op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (ingekuipt of dubbelwandig met lekdetectiesysteem), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. De exploitant dient de periodieke controles van de tank (voorgeschreven door Vlare II) te laten uitvoeren. Ten minste om de

drie jaar moet de tank aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Deze periodieke controles zijn momenteel nog niet uitgevoerd op het bedrijf. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag, maar nog geen periodieke controle) worden beoordeeld als een matig negatief effect.

Een bodemonderzoek vond tot op heden niet plaats op het bedrijfsterrein. Rekening houdend met de vergunde rubrieken van het bedrijf, dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo op dit kadastraal geen periodiek oriënterend bodemonderzoek te laten uitvoeren.

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Ontsmetting van de stallen

Na iedere ronde worden de stallen op het bedrijf nat gereinigd en ontsmet. Voor deze ontsmetting wordt gebruik gemaakt van Virocid, een erkend ontsmettingsproduct (8779/B) voor het reinigen van veeteeltstallen. De exploitant ziet erop toe dat het product volgens de voorgeschreven gebruiksvoorschriften wordt toegepast. In de toekomstige situatie zal er op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden.

De ontsmettingsmiddelen komen tezamen met het reinigingswater na het kuisen van de stallen terecht in de kuiswaterciterne voor pluimvee en mestkelders voor het rundvee. Op basis van deze informatie, inclusief de strenge voorwaarden van toepassing om erkend te worden als bestrijdingsmiddel voor landbouwkundig gebruik, zal de invloed van het ontsmettingsproduct tot een minimum beperkt blijven. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect

Ongediertebestrijding

Het bedrijf wordt in een zo goed mogelijke staat van zuiverheid gehouden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Bestrijding van ongedierte gebeurt op het bedrijf in eigen beheer. Er wordt in eigen beheer gebruik gemaakt van het chemische bestrijdingsmiddelen. De exploitant ziet erop toe dat de producten volgens de gebruiksvoorschriften worden toegepast. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Opslag van mest

Het bedrijf is in de huidige situatie vergund voor een totale mestopslag van 1.055m³. In de toekomstige situatie zal door het verdwenen van het rundvee nog een mestopslag van 145 m³ (citerne voor reinigingswater). Alle reinigingswater van de kippenstallen wordt uitgereden op het land. Naast de opslag van reinigingswater van de stallen is, tijdens de exploitatiecyclus van het pluimvee, eveneens vaste mest aanwezig in de pluimveestallen. De vaste mest in de pluimveestallen, zijnde een laag houtschaafsel waaronder de uitwerpselen van de dieren zich vermengen, is geen vergunningsplichtige mestopslag. De mest wordt na elke ronde uit de stal verwijderd en onmiddellijk afgevoerd van het bedrijf. Er is geen afzonderlijke mestopslagruimte buiten de stal voorzien. De stalgebouwen zijn mestdicht uitgerust, zodat contact van de mest met de bodem of het water niet kan bestaan.

Aangezien in de toekomstige situatie naast de opvang voor reinigingswater enkel volgens de voorschriften opgerichte pluimveestallen met vaste mestopslag aanwezig zijn, wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect

6.2.3 WATERGEBRUIK

6.2.3.1 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.

6.2.3.2 Methodiek

Inzake watergebruik worden twee effecten behandeld. In eerste instantie wordt er op basis van het werkelijk gemeten waterverbruik nagegaan of er sprake is van overmatig waterverbruik door toetsing ten opzichte van een theoretische waterverbruikbehoefte op basis van het vergund aantal dieren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van verschillende kengetallen, namelijk kengetallen voor water verbruik uit BBT Veeteelt, uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM (2001) en uit een rapport van het ILVO genaamd "Inschatting van het waterverbruik in de landbouw op basis van nieuwe en geactualiseerde kengetallen per landbouwactiviteit" (ILVO 2007). Ten tweede wordt dieper ingegaan op de verschillende gebruikte waterbronnen.

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waterverbruik

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

6.2.3.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Momenteel wordt uitsluitend leidingwater aangewend als drinkwaterbron voor het pluimvee en rundvee. Uit de factuurgegevens van de IWVA (Intercommunale Watermaatschappij van Veurne-Ambacht) blijkt dat het landbouwbedrijf ca 2.840 m³ leidingwater verbruikt heeft in 2011. Merk op dat de recente kippenstal (nr.14) in de tweede helft van 2012 in gebruik werd genomen zodat het waterverbruik in referentiejaar 2011 dient vergeleken te worden met de waterbehoeftecijfers van de huidige situatie vóórdat kippenstal 14 in gebruik genomen werd (m.a.w. de 38.500 slachtkuikens in stallen 6.2 en 8.2) Het geregistreerde grondwaterverbruik in het heffingsjaar 2011 bedroeg 0 m³ voor de ondiepe grondwaterwinning (open vijver), aangezien deze grondwaterwinning in 2011 niet meer in gebruik was op het bedrijf.

Op basis van waterbehoeftecijfers uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM), werd rekening houdende met het toenmalige aantal vergunde dieren een waterbehoefte van 3.931,2 m³ drinkwater en 630,0 m³ reinigingswater berekend. Het toekomstig waterverbruik wordt op basis van de VMM-cijfers ingeschat op 13.176,0 m³/jaar drinkwater en 2.196,0 m³/jaar

reinigingswater. De huishoudelijke waterbehoefte bedraagt ca. 120 m³/jaar, waarvan 60m³ bestaat uit hemelwater en 60m³ uit leidingwater.

Ook de waterverbruikinschattingen op basis van de kengetallen, uit de BBT Veeteelt, uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM (2001) en uit een rapport van het ILVO genaamd "Inschatting van het waterverbruik in de landbouw op basis van nieuwe en geactualiseerde kengetallen per landbouwactiviteit" (ILVO 2007) worden hieronder weergegeven.

Tabel - Waterverbuiken per diercategorie, Waterwegwijzer voor veehouderij' (VMM, 2001)

Huidige Situatie			drinkwater	reinigingswater	Totaal	Totaal
VMM-kengetallen		aantal	per dier	per dier	drinkwater	reinigingswater
			m³/dier/j	m³/dier/j	m³/j	m³/j
Pluimvee	slachtkuikens	38.500(*)	0,072	0,012	2.772	462
rundvee	< 1 jaar	31	5,4	0,3	167,4	9,3
	tussen 1 - 2 jaar	25	5,4	0,3	135	7,5
	melkkoeien	56	15,3	2,7	856,8	151,2
					3.931,2	630,0
					4.561,2 m³/jaar	

Toekomstige Situatie			drinkwater	reinigingswater	Totaal	Totaal
VMM-kengetallen		aantal	per dier	per dier	drinkwater	reinigingswater
			m³/dier/j	m³/dier/j	m³/j	m³/j
Pluimvee	slachtkuikens	183.000	0,072	0,012	13.176	2.196
					13.176	2.196
					15.372,7 m³/jaar	

Tabel - Waterverbuiken per diercategorie, BBT veeteelt

Huidige Situatie			drinkwater		reinigingswater		Totaal		Totaal		Totale	
BBT-kengetallen		aantal	per dier		per dier		drinkwater		reinigungs-		waterbehoefte	
			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Pluimvee	slachtkuikens	38.500(*)	0,04	0,07	0,0006	0,012	1.540	2.695	23,1	462	1.563,1	3.157
rundvee	< 1 jaar	31	5,4	5,4	0,3	0,3	167,4	167,4	9,3	9,3	176,7	176,7
	tussen 1 - 2 jaar	25	5,4	8,7	0,3	0,3	135	217,5	7,5	7,5	142,5	225
	melkkoeien	56	15,3	22	2,7	2,7	856,8	1232	151,2	151,2	1.008	1.383,2
							2.699,2	4.311,9	191,1	630,0	2.890,3	4.941,9

Toekomstige Situatie			drinkwater	reinigingswater	Totaal	Totaal	Totale
BBT-kengetallen		aantal	per dier	per dier	drinkwater	reinigungs-	waterbehoefte
			m³/dier/j	m³/dier/j	m³/j	water	
						m³/j	

			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Pluimvee	slachtkuikens	183.000	0,04	0,07	0,0006	0,012	7.320	12.810	109,8	2.196	7.429,8	15.006
							7.320	12.810	109,8	2.196	7.429,8	15.006

Tabel - Waterverbruiken per diercategorie, ILVO 2007

Huidige Situatie			drinkwater + drinkwater per dier m³/dier/j	Totaal drinkwater +reinigingswater m³/j
ILVO-kengetallen		aantal		
Pluimvee	slachtkuikens	38.500(*)	0,07	2.695
rundvee	< 1 jaar	31	3,7	114,7
	tussen 1 - 2 jaar	25	7,43	185,75
	melkkoeien	56	17,84	999,04
				3.994,49 m³/jaar

Toekomstige Situatie			drinkwater + drinkwater per dier m³/dier/j	Totaal drinkwater +reinigingswater m³/j
ILVO-kengetallen		aantal		
Pluimvee	slachtkuikens	183.000	0,07	12.810
				12.810 m³/jaar

(*) De waterbehoeftecijfers in huidige situatie worden berekend met het aantal pluimvee dat in het referentiejaar 2011 effectief op het bedrijf gehuisvest was zodat een correcte vergelijking kan gemaakt worden met het reële waterverbruik van referentiejaar 2011. De recente kippenstal (nr.14) werd pas in de tweede helft van 2012 in gebruik genomen.

Het reële leidingwaterverbruik uit referentiejaar 2011 (2.848 m³/jaar), ligt op basis van de VMM-, maximale BBT- en ILVO-kengetallen aanzienlijk lager dan de berekende waterbehoefte. Het reële waterverbruik ligt zeer dicht bij het berekende waterverbruik waarbij de minimale BBT-kengetallen (2.890,3 m³) gehanteerd werden.

Bijgevolg kan besloten worden dat wat betreft het 'overmatig waterverbruik' het veeteeltbedrijf Becelaere Gerard op een zeer goede manier met zijn waterverbruik omspringt zodat uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect.

In de huidige situatie is er een vergunning voor ondiep grondwater (open vijver) aanwezig maar deze wordt niet gebruikt.. Ook in de toekomstige situatie zal deze winning niet gebruik worden zodat de vergunning niet opnieuw aangevraagd wordt.. In de toekomstige situatie zal al het reinigingswater (zie waterbalans paragraaf 3.5) afkomstig zijn van de nieuwe hemelwateropvang van 235m³ onder de nieuwe stallen en er zal geen rundvee meer aanwezig zijn op het bedrijf. Merk op dat voor het drinkwater van het pluimvee uitsluitend leidingwater gebruikt wordt om het risico om ziektes van buitenaf in de kippenstal te introduceren te beperken. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

Waterbronnen

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

Tabel 6.2.1 Mogelijke waterbronnen op een veeteeltbedrijf

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Hemelwater	▪ Gratis,	▪ (Bacteriologisch)	mindere Momenteel zijn reeds hemelwateropvangen aanwezig aan de

	- lage zoutconcentratie, - lage hardheid	kwaliteit Discontinu beschikbaar	recente kippenstal en de bedrijfswoning. Dit hemelwater wordt gebruikt voor laagwaardige toepassingen. In de toekomst zal de initiatiefnemer een nieuwe hemelwateropvang van 325m³ plaatsen onder de nieuwe kippenstallen. Uit berekeningen (zie waterbalans paragraaf 3.5) blijft dat het bedrijf in de toekomstige situatie voldoende hemelwater ter beschikking zal hebben om voor alle laagwaardige toepassingen hemelwater te gebruiken.
<i>grondwater</i>	Constante kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	In de huidige situatie is er een vergunning voor ondiep grondwater (open vijver) aanwezig maar deze wordt niet gebruikt. Ook in de toekomstige situatie zal deze winning niet gebruik worden zodat de vergunning niet opnieuw aangevraagd wordt.
<i>Leidingwater</i>	Gekende kwaliteit	Duur	Leidingwater wordt momenteel gebruikt als drinkwater voor de kippen en het rundvee. In de huidige situatie wordt, wanneer de huidige hemelwateropvang ontoereikend is, ook leidingwater gebruikt voor laagwaardige toepassingen. In de toekomstige situatie zal eveneens leidingwater gebruikt worden als drinkwater. Echter door de plaatsing van een bijkomende nieuwe hemelwateropvang van 325m³ onder de nieuwe stallen zal in de toekomstige situatie uitsluitend nog hemelwater gebruikt worden voor laagwaardige toepassingen.
<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).	Wordt niet toegepast. Er is geen IBA aanwezig.
<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.

In de huidige situatie wordt er, omwille van het beperkt gebruik van leidingwater voor laagwaardige toepassingen (wanneer de huidige hemelwateropvang tijdelijk ontoereikend is), uitgegaan van een gering negatief effect.

In de toekomstige situatie zal al het water voor laagwaardige toepassingen afkomstig zijn van de bestaande en nieuwe hemelwateropvang van het bedrijf zodat geen grondwater meer zal aangewend worden. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

6.2.4 WATERTOETS

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

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

Het hoofdstuk in het MER dat de “elementen ter beoordeling van effecten op het watersysteem ten behoeve van de watertoets” integreert, dient te bestaan uit een synthese van de belangrijkste effecten die in het kader van het MER op het watersysteem naar voren komt, 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 7.

6.2.5 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.

De exploitant voorziet de aanbouw van 3 nieuwe kippenstallen op de plaats waar de bestaande rundveestallen worden afgebroken. De nieuwe stallen komen te liggen in niet-overstromingsgevoelig gebied (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen).

In de toekomstige situatie zal een bijkomende hemelwateropvang van 325m³ voorzien worden die deels onder stalnr 10.1 komt te liggen. In deze regenwateropvang zal het regenwater worden opgevangen voor de stallen met legende nr 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2 en 20. Deze regenwateropvang zal via een overloop in verbinding staan met de open vijver (nr 13). Het water van de vijver zal via een overloop met smoorpijp (diameter 90 mm) in verbinding staan met de achterliggende gracht. Het regenwater van het gebouw (legende nr 6.2) gaat naar de vijver met legende nr 13. De andere regenwateropvangen wijzigen niet: Het regenwater van het gebouw (legende nr 14 en 17) gaat naar de regenwateropvang (legende nr 19) die een inhoud heeft van 4x15m³. Het regenwater van de woning (legende nr 1) gaat naar de regenwaterciterne (legende nr 18). Het regenwater van de gebouwen (legende nr 4, 2 en 3) gaat naar de gracht.

Door de voorziene hemelwateropvang, infiltratie en buffering met vertraagde afvoer zal alle verharde oppervlakte ruimschoots in rekening gebracht worden zodat voldaan wordt aan de stedenbouwkundig verordening hemelwater. Daarom wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

Het huishoudelijk afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop. Momenteel wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Het bedrijf ligt volgens het zoneringsplan in individueel te optimaliseren buitengebied. De exploitant verbindt zich er toe om in de toekomstige situatie bij uitvoering van het project een IBA aan zijn bedrijfswoning te plaatsen. Het exacte type en de exacte uitvoering van deze IBA is nog niet gekend. Momenteel doet de exploitant navraag bij

leveranciers van IBA's om een geschikte IBA te vinden voor zijn specifieke bedrijfswoning. Bijgevolg zal in de toekomstige situatie zal het effect gemilderd worden tot een gering negatief effect.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de bestaande stallen wordt opgevangen en uitgereden op het land. Dit zal ook gebeuren voor de nieuwe kippenstallen in de toekomstige situatie. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

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

Tijdens de aanlegfase zal geen bemaling vereist zijn, zodat hiervan geen of verwaarloosbare effecten verwacht worden.

De bedrijfseigen ondiepe grondwaterwinning veroorzaakt in huidige geen of verwaarloosbare effecten of naburige grondwaterwinningen. In de toekomstige situatie zal er geen grondwaterwinning meer in gebruik zijn op het terrein, bijgevolg zijn er ook geen effecten.

In de huidige situatie zijn op het bedrijf 7 tanks voor de opstal van fossiele brandstof aanwezig: 5 mazouttanks, 1 gastank en 1 olietank. (zie ook projectbeschrijving 3.2.1). De mazouttanks zijn enkelwandig en ingekuipt, uitgezonderd 1 tank die dubbelwandig is en niet ingekuipt. De olietank staat boven een lektank.

In de toekomstige situatie worden de fossiele brandstoftanks gewijzigd zodat in totaal 6 tanks op het bedrijf zullen aanwezig zijn: 3 mazouttanks, 1 olietank en 2 gastanks. (zie ook projectbeschrijving 3.2.2). De mazouttanks zijn enkelwandig en ingekuipt. De olietanks staat boven een lektank.

De aanwezige en toekomstige tanks op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (ingekuipt of dubbelwandig met lekdetectiesysteem), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt.

De exploitant dient de periodieke controles van de tank (voorgeschreven door Vlare II) te laten uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moet de tank aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Deze periodieke controles zijn momenteel nog niet uitgevoerd op het bedrijf. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag, maar nog geen periodieke controle) worden beoordeeld als een matig negatief effect.

Het reële leidingwaterverbruik uit referentiejaar 2011 (2.848 m³/jaar), ligt op basis van de VMM-, maximale BBT- en ILVO-kengetallen aanzienlijk lager dan de berekende waterbehoefte. Het reële waterverbruik ligt zeer dicht bij het berekende waterverbruik waarbij de minimale BBT-kengetallen (2.890,3 m³) gehanteerd werden. Bijgevolg kan besloten worden dat wat betreft het 'overmatig waterverbruik' het veeteeltbedrijf Becelaere Gerard op een zeer goede manier met zijn waterverbruik omspringt zodat uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect.

In de huidige situatie is er een vergunning voor ondiep grondwater (open vijver) aanwezig maar deze wordt niet gebruikt.. Ook in de toekomstige situatie zal deze winning niet gebruik worden zodat de vergunning niet opnieuw aangevraagd wordt.. In de toekomstige situatie zal al het reinigingswater (zie waterbalans paragraaf 3.5) afkomstig zijn van de nieuwe hemelwateropvang van 235m³ onder de nieuwe stallen en er zal geen rundvee meer aanwezig zijn op het bedrijf. Merk op dat voor het drinkwater van het pluimvee uitsluitend leidingwater gebruikt wordt om het risico om ziektes van buitenaf in de kippenstal te introduceren te beperken. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

Wat betreft rationeel waterverbruik, wordt in de huidige situatie, omwille van het beperkt gebruik van leidingwater voor laagwaardige toepassingen (wanneer de huidige hemelwateropvang tijdelijk ontoereikend is), uitgegaan van een gering negatief effect.. In de toekomstige situatie zal al het water voor laagwaardige toepassingen afkomstig zijn van de bestaande en nieuwe hemelwateropvang van het bedrijf zodat geen grondwater meer zal aangewend worden. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

6.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Het reinigingswater wordt opgevangen en afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. Huishoudelijk afvalwater gaat naar een septische put met overloop.
- 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.

6.2.6.2 *Geplande maatregelen*

- In de toekomstige situatie zal een nieuwe hemelwaterput van 325m³ voorzien worden waaruit hemelwater (zie waterbalans paragraaf 3.5) voor alle laagwaardige toepassingen (vb. reinigingswater) kan aangewend worden.
- De exploitant verbindt zich ertoe om in de toekomst de periodieke controles van de fossiele brandstoftanks (voorgeschreven door Vlarex) te laten uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moet de tank aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.).

6.3 BODEM

6.3.1 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 6.3.1

Quartair

Tijdens het Quartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Quartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in 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 ter hoogte van het studiegebied een dikte van minder dan 5 meter.

De **Tertiaire afzettingen**, die in het studiegebied onmiddellijk onder het Quartaire dek worden teruggevonden, bestaat uit de Formatie van Tielt (Onder Eoceen) en meer bepaald het "lid van Kortemark". Deze afzetting wordt gevormd door groengrijze klei, weinig silthoudend. De volgende onderliggende formatie betreft de Formatie van Kortrijk (eveneens Onder Eoceen) die bestaat uit het Lid van Aalbeke, Lid van Moen en Lid van Saint-Maur. Hieronder bevindt zich de Groep van Landen (Boeven Paleoceen).

Volgende formaties met hun bijhorende niveau's onder het maaiveld worden teruggevonden in het studiegebied van jong naar oud:

		+16m t.a.w. (niveau maaiveld)
	Quartair	
Formatie van Tielt		+14m t.a.w.
	Lid van Kortemark	
Formatie van Kortrijk		-6 m t.a.w.
	Lid van Aalbeke	
		-16m t.a.w.
	Lid van Moen	
Groep van Landen		-65m t.a.w.
	Lid van Saint-Maur	
		-115 t.a.w.
	Groep van Landen	

Inschattingen van bovenstaande diktes komen voort uit dwarsdoorsneden van de Geologische kaart van België en beschikbare meetpunten opgenomen in de databank van DOV

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

Pedologie

Figuur. 6.3.2

Het bedrijf is gelegen in het regionale landschap "IJzer en Polder", dat in het zuidenwesten (ter hoogte van het studiegebied) getypeerd worden door aanwezigheid van zandlemige bodems, en in het noorden (richting kust) en noordoosten getypeerd

wordt door polders. De vochttoestand en profielontwikkeling variëren binnen het studiegebied, afhankelijk van verschillen in topografie en het historische bodemgebruik.

De bodems in het studiegebied worden op figuur 6.3.2 (bijlage 1) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. In het studiegebied komen hoofdzakelijk L- (zandleem) en plaatselijk A- (leem) bodems voor. Qua drainageklasse onderscheiden we voornamelijk matig natte (d) tot matig droge (c) gronden. Plaatselijk komen ook enkele natte gronden (e) voor. De bebouwde zones (toestand tijdens opname bodemkaart 1960-1970) worden weergegeven onder code OB en zijn grijs aangeduid.

Ter hoogte van het bedrijf wordt een “matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont” (Ldc) aangetroffen. Merk op dat de huidige bedrijfsgebouwen reeds als bebouwde zone (OB) werden gekarteerd.

Voor een zandige bodem met drainageklasse b dient rekening gehouden te worden met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van 93 cm en een gemiddelde laagste grondwaterstand van 130 cm diepte (TNO-rapport, Stuurman, R.; Dierckx, J.; Runhaar, H. (2003)). Het dichtstbijzijnde meetpunt van het grondwatermeetnet (bron Databank Ondergrond Vlaanderen) bevindt zich reeds op een ruime afstand van ca. 795 m ten noorden en duidt op een gemiddelde grondwaterstand van 1,20m onder het maaiveldniveau.

6.3.2 METHODIEK

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

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

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

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

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

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 4.

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

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

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

Bodemverstoring

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

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

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

6.3.3 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Ter hoogte van de nieuwe kippenstallen, is een aanzetdiepte nodig van ca. 10cm. Op de locatie waar momenteel de af te breken stallen staan, zal deze 10 cm op de meeste plaatsen reeds bekomen worden tijdens de afbraakwerken.

Voor de resterende af te graven grond, zal er in totaal over een oppervlakte van 3.540 m² tot op een diepte van 0,10 m gegraven worden, hetgeen overeenkomt met een af te graven volume van ca. 354 m³. De resterende uit te graven grond zal uitgespreid worden op eigen terrein..

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

Mestafzet

Verwerking van pluimveemest is technisch minder complex en milieugunstiger dan de verwerking van varkensmest. Het is tevens goedkoper. In de BBT Mestverwerking wordt geconcludeerd dat voor deze mestsoort BBT is:

1. voordrogen van de mest op de boerderij (tot ca 50% d.s.)
2. export zonder behandeling of composteren gevolgd door export (eventueel als pellets) of verbranden

De kippenmest afkomstig van het bedrijf gaat voor 100% naar een externe mestverwerking in Frankrijk. Na iedere ronde wordt geëxporteerd. Ook in de toekomstige situatie zal de bijkomende mest voor 100 % naar bovenvernoemde mestverwerking gaan. De rundveemest mest van de huidige situatie wordt afgezet op eigen grond. In de toekomstige situatie zal geen rundvee meer op het bedrijf gehouden worden zodat er ook geen rundveemest zal moeten afgezet worden.

De afzet van pluimveemest naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd. Er wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

De controle inzake het voldoen van het bedrijf aan de voorwaarden opgelegd in het MAP worden en zullen blijvend opgevolgd en gecontroleerd worden door de Mestbank. Opvolging van de mestafzet en verwerking vindt ook plaats door de Mestbank. Indien niet voldaan wordt aan voldoende mestafzet en verwerking worden boetes (MAP 4) opgelegd.

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

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden. De nieuwe stallen wordt gebouwd op bedrijfseigen percelen, hoofdzakelijk op de locatie waar de oude runderstallen zullen afgebroken worden, aansluitend aan de huidige bebouwde percelen.

Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een zeer hoge waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf en de nieuwe stallen hoofdzakelijk komen te staan op de locatie waar momenteel reeds oude runderstallen (die zullen afgebroken worden) staan, wordt een geen tot een gering negatief effect begroot.

6.3.4 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Er zal in totaal over een oppervlakte van 3.540 m² tot op een diepte van 0,10 m gegraven worden, hetgeen overeenkomt met een af te graven volume van ca. 354 m³. De resterende uit te graven grond zal uitgespreid worden op eigen terrein. Aangezien er meer dan 250 m³ grond uitgegraven wordt, dient een technisch verslag opgesteld te worden.

De kippenmest afkomstig van het bedrijf gaat voor 100% naar een externe mestverwerking in Frankrijk. Na iedere ronde wordt geëxporteerd. Ook in de toekomstige situatie zal de bijkomende mest voor 100 % naar bovenvernoemde mestverwerking gaan. De rundveemest mest van de huidige situatie wordt afgezet op eigen grond. In de toekomstige situatie zal geen rundvee meer op het bedrijf gehouden worden zodat er ook geen rundveemest zal moeten afgezet worden.

De afzet van pluimveemest naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd. Er wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

De nieuwe stallen wordt gebouwd op bedrijfseigen percelen, hoofdzakelijk op de locatie waar de oude runderstallen zullen afgebroken worden, aansluitend aan de huidige bebouwde percelen. Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een zeer hoge waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf en de nieuwe stallen hoofdzakelijk komen te staan op de locatie waar momenteel reeds oude runderstallen (die zullen afgebroken worden) staan, wordt een geen tot een gering negatief effect begroot.

6.3.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.
- De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepast voeder, gevoederd volgens de voedercurve om een optimale voederconversie te bekomen.
- De stallen zijn uitgerust met een mestdichte volle betonvloer zodat inspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Alle kippenmest wordt afgevoerd naar externe verwerkingsinstallaties.

Geplande maatregelen

- Door stalsysteem P-6.2 "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie" wordt de droging van de mest/strooisellaag in de stal begunstigd.
- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarebo-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking en omvorming van NER DR (runderen) naar NER DP (pluimvee).
- Rekening houdend met de vergunde rubrieken van landbouwbedrijf Becelaere Gerard, dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo op dit kadastraal perceel geen periodiek oriënterend bodemonderzoek te laten uitvoeren. Een bodemonderzoek heeft tot op heden dan ook nog niet plaatsgevonden op het bedrijfsterrein.

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 de 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. Zoals reeds beschreven, bevinden zich binnen een straal van 1km geen kwetsbare gebieden zoals natuurgebieden, stiltegebieden.

6.4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

6.4.3 REFERENTIESITUATIE

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

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd, zodat als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden voor het $LA_{95,1h}$ 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 3 nieuwe kippenstallen 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 deelinrichting of de afstand tot meest nabij gelegen bron op het bedrijf
De factor $0,5r/100$ houdt rekening met de luchtabSORPTIE⁵. 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:

⁵ In principe is dit frequentie-afhankelijk. Er werd hier enkel de luchtabSORPTIE bepaald voor de 1000 Hz octaafband. Deze frequentie is echter meestal het meest dB(A) bepalend.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ofwel

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 7.4.3– Normen voor incidenteel geluid

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

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

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

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

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

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

In de huidige vergunde situatie worden de stallen verlucht met behulp van **41** ventilatoren.

In de toekomstige situatie zullen **26** bijkomende ventilatoren in de nieuwe stallen geplaatst worden zodat het bedrijfstotaal **67** ventilatoren zal bedragen.

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 bij veeteeltbedrijf Becelaere Gerard 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. krenge) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. 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 lossen van nieuwe ééndagskuikens voor een nieuwe ronde duurt ca. 0,5 uur per stal en het laden van de slachtkuikens duurt ca. 2 à 3 uur per stal. Het laden van slachtrijpe slachtkuikens vindt 2 maal per ronde plaats en vindt meestal in de avond/nachtperiode plaats omwille van dierenwelzijn-overwegingen en praktische redenen. Het kortstondig draaien van de motoren kan 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 de mest vindt eveneens overdag plaats.

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. Algemeen kan gezegd worden dat het laden van pluimvee meestal heel rustig verloopt.

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 de continue bronnen (enkel de ventilatoren) simultaan in werking zijn wordt dan bekomen door de geluidsniveaus op te tellen. Voor de dag- en avondperiode bekomen we dan :

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (14 \times 10^{8,5}) = 96,5 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

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

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 (en eventueel heftrucks) 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 gelegen in agrarisch gebied. De beoordelingspunten zijn gelegen ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (= 120 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens (= 275 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:

$$L_{sp} \text{ aan meestnabije woning} = 96,5 - 10 \cdot \log (4 \pi 120^2) - 0,5 \times 210/100 = 43,3 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 96,5 - 10 \cdot \log (4 \pi 275^2) - 0,5 \times 275/100 = 35,3 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de nachtperiode zijn 8 (20 % van 41 ventilatoren in werking).

Voor de nachtperiode bekomen we aan de meestnabije woning: $L_{sp} = 40,9 \text{ dB(A)}$

Voor de nachtperiode bekomen we op 200 m van de perceelsgrens: $L_{sp} = 32,9 \text{ dB(A)}$

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Dit vindt overdag plaats, zodat ten opzichte van de norm voor overdag getoetst zal worden. Tevens worden er ook tijdens de dag-en avondperiode dieren geladen. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemmissie van 111 dB(A),

terwijl tijdens het laden van dieren een piek uitgedrukt in $L_{Aeq,1s}$ kan voorkomen met een geluidsvermogeniveau van 115 dB(A).

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 120^2) - 0.5 \times 120/100 = 57,8 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 275^2) - 0.5 \times 275/100 = 49,8 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 120^2) - 0.5 \times 120/100 = 61,8 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 275^2) - 0.5 \times 275/100 = 53,8 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,3 voldaan	35,3 voldaan	32,9 voldaan	45	40	35
Thv meest nabijgelegen woning	43,3 voldaan	43,3 overschrijding	40,9 overschrijding	45	40	35

Op basis van bovenstaande tabel kan gesteld worden dat het specifiek geluid gedurende alle beoordelingsperiodes voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de meest nabijgelegen woning is er 's avonds en 's nachts een theoretische overschrijding van de richtwaarde, overdag wordt wel voldaan aan de richtwaardes.

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			Huidig omgevingsgeluid (Lsp + ref.waarde)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,3	35,3	32,9	35	30	25	38,2	36,4	33,5

Thv meest nabijgelegen woning	43,3	43,3	40,9	35	30	25	43,9	43,5	41,0
-------------------------------	------	------	------	----	----	----	------	------	------

Overdag ligt het berekende specifiek geluid op 200m van de perceelsgrens net iets hoger dan het oorspronkelijk omgevingsgeluid. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning ligt het berekende specifiek geluid ook hoger dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Immissiepunt	delta L = L _{na} -L _{voor}			score		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	3,2	6,4	8,5	-1	-1	-1
Thv meest nabijgelegen woning	8,9	13,5	16,0	-1	-2	-2

Incidentele bronnen

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

Immissiepunt	L _{Aeq,1s} van het incidenteel geluid						Richtwaarde bestaande inrichting		
	lossen van veevoeder			Voor laden van dieren					
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	49,8 voldaan	49,8 voldaan	49,8 Overschrijding (van 4,8)	53,8 voldaan	53,8 Overschrijding (van 3,8)	53,8 Overschrijding (van 8,8)	60	50	45
Thv meest nabijgelegen woning	57,8 Voldaan	57,8 Overschrijding (van 7,8)	57,8 Overschrijding (van 12,8)	61,8 Overschrijding (van 1,8)	61,8 Overschrijding (van 11,8)	61,8 Overschrijding (van 16,8)	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat overdag het L_{Aeq,1s} voor het lossen van veevoeder niet overschreden wordt, en dit zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de meest nabijgelegen woning. Ook 's avonds wordt op 200 m van de perceelsgrens voldaan aan de richtwaarden, ter hoogte van de meest nabijgelegen woning wordt 's avonds niet voldaan aan de richtwaarde. 's Nachts worden zowel op 200m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning overschrijdingen van het incidenteel geluid berekend.

Wat betreft het laden van dieren, wordt overdag voldaan aan de richtwaarden op 200m van de perceelsgrens. 's Avonds en 's nachts wordt niet voldaan aan de normen op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden zowel overdag, 's avonds en 's nachts overschrijdingen van het incidenteel geluid berekend.

Op het bedrijf vinden zowel in de huidige als toekomstige situaties de leveringen normaliter enkel overdag plaats. Enkel de afvoer van slachtrijpe dieren kan ook in de avond/nacht-periode plaatsvinden omwille van dierenwelzijn-overwegingen en praktische redenen.

Ook bij de bespreking van het incidenteel geluid geldt eenzelfde nuancering als bij het continu geluid, aangezien wordt uitgegaan van het worst-case-scenario waarbij bovenstaande vereenvoudigde berekeningen geen rekening houden met afschermingen (zoals gebouwen) die op het bedrijf aanwezig zijn en die sowieso al een (moeilijk te kwantificeren) dempende invloed op het geluid zullen hebben. Bijgevolg kan het geluidsvermogeniveau (L_w) van 111 dB(A) (veevoederlevering) en 115 dB(A) (laden/lossen dieren) die in bovenstaande berekeningen gebruikt worden, als een aanzienlijke overschatting gezien worden. Mits bovenstaande nuancering kan ervan uitgegaan worden dat het geluid dat het incidenteel geluid op het bedrijf als aanvaardbaar geacht kan worden.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

In de geplande situatie komen 3 nieuwe stallen bij met in totaal 26 nieuwe ventilatoren (waarvan 9 ventilatoren op maximaal vermogen draait overdag en 's avonds, en 5 ventilatoren tijdens de nachtperiode). Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er komen geen extra activiteiten bij zodat geen nieuwe incidentele geluidsbronnen zullen ontstaan. Er is toename van het aantal activiteiten mbt het pluimvee, maar alle activiteiten mbt het rundvee zullen in de toekomstige situatie niet meer plaatsvinden. Wat betreft het leveren van veevoeder zullen er ca. 1 transporten per week meer zijn dan in de huidige situatie. Wat betreft het lossen en laden van dieren zullen er ca. 3 transporten per 2 weken meer zijn dan in de huidige situatie.

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

De 9 bijkomende ventilatoren overdag en 's avonds die draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 94,5 dB(A). 's Nachts draaien 5 bijkomende ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 92,0 dB(A) bedraagt.

6.4.6.2.5 Bepalen van de geluidsemissie van de nieuwe bronnen

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 94,5 - 10 \cdot \log(4 \pi 120^2) - 0,5 \times 120/100 = 41,4 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 94,5 - 10 \cdot \log(4 \pi 275^2) - 0,5 \times 275/100 = 33,4 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 92,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 120^2) - 0,5 \times 120/100 = 38,8 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 92,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 275^2) - 0,5 \times 275/100 = 30,8 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.6 Beoordeling van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	33,4 voldoet	33,4 voldoet	30,8 overschrijding	40	35	30
Thv meest nabijgelegen woning	41,4 overschrijding	41,4 overschrijding	38,8 overschrijding	40	35	30

In onderstaande tabellen wordt het L_{sp} geluid van de continue bronnen vergeleken met het huidige omgevingsgeluid. Eerst wordt de som van het huidige omgevingsgeluid + de nieuwe bronnen weergegeven en vervolgens wordt het verschil tussen dit laatste met het huidige omgevingsgeluid berekend. Op dit verschil wordt het significantiekader toegepast.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	33,4	33,4	30,8	38,2	36,4	33,5
Thv meest nabijgelegen woning	41,4	41,4	38,8	43,9	43,5	41,0

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	39,4	38,2	35,4	1,2	1,8	1,9

Thv meest nabijgelegen woning	45,8	45,6	43,0	1,9	2,1	2,1
-------------------------------	------	------	------	-----	-----	-----

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

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	-1	-1	-3
Thv meest nabijgelegen woning	-3	-3	-3

Bovenstaande tabel toont aan dat de effecten van de nieuwe bronnen overdag en 's avonds als gering negatief beoordeeld worden op 200m van de perceelsgrens, 's nachts worden de effecten van de nieuwe bronnen als negatief ingeschat op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden de effecten van de nieuwe bronnen als negatief ingeschat volgens het significantiekader.

Echter deze inschatting dient voldoende genuanceerd te worden aangezien wordt uitgegaan van het worst-case-scenario waarbij bij bovenstaande vereenvoudigde berekeningen geen rekening gehouden met afschermingen (zoals gebouwen) die op het bedrijf aanwezig zijn en die sowieso al een (moeilijk te kwantificeren) dempende invloed op het geluid zullen hebben. Bovendien is het geluidsvermogeniveau (Lw) van 85 dB(A) voor een ventilator dat in bovenstaande berekeningen wordt gebruikt, een aanzienlijke overschatting van de geluidsarme ventilatoren die de exploitant voorziet te plaatsen. Mits bovenstaande nuancering kan ervan uitgegaan worden dat het geluid dat door de nieuwe bronnen wordt voorgebracht, aanvaardbaar geacht kan worden.

Bovendien dient ook opgemerkt te worden dat de dichtstbijzijnde woning (aan de overkant van de straat t.o.v. veeteeltbedrijf Becelaere) al meer dan 10 jaar onbewoond is.

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

In de huidige vergunde situatie worden de stallen verlucht met behulp van 41 ventilatoren. In de geplande situatie komen 3 nieuwe stallen bij met in totaal 26 nieuwe ventilatoren (waarvan 9 ventilatoren op maximaal vermogen draait overdag en 's avonds, en 5 ventilatoren tijdens de nachtperiode). Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er komen geen extra activiteiten bij zodat geen nieuwe incidentele geluidsbronnen zullen ontstaan. Er is toename van het aantal activiteiten mbt het pluimvee, maar alle activiteiten mbt het rundvee zullen in de toekomstige situatie niet meer plaatsvinden. Wat betreft het leveren van veevoeder zullen er ca. 1 transporten per week meer zijn dan in de huidige situatie. Wat betreft het lossen en laden van dieren zullen er ca. 3 transporten per 2 weken meer zijn dan in de huidige situatie.

Wat betreft het **continu geluid**, kan gesteld worden dat het specifiek geluid gedurende alle beoordelingsperiodes (dag, avond, nacht) voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de meest nabije woning is er 's avonds en 's nachts een lichte overschrijding van de richtwaarde, overdag wordt wel voldaan aan de richtwaardes.

Uit de toetsing van het continue geluid van de bestaande bronnen met het significantiekader blijkt dat zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning gedurende alle beoordelingsperiodes (overdag, 's avonds, 's nachts) gering negatief effect begroot wordt, uitgezonderd ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning wordt 's avonds en 's nachts een matig negatief effect berekend.

In de toekomstige situatie worden de effecten van de continue nieuwe bronnen overdag en 's avonds als gering negatief beoordeeld worden op 200m van de perceelsgrens, 's nachts worden de effecten van de nieuwe bronnen als negatief ingeschat op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden de effecten van de nieuwe bronnen als negatief ingeschat volgens het significantiekader. Echter deze inschatting dient voldoende genuanceerd te worden aangezien wordt uitgegaan van het worst-case-scenario waarbij bovenstaande vereenvoudigde berekeningen geen rekening gehouden met afschermingen (zoals gebouwen) die op het bedrijf aanwezig zijn en die sowieso al een (moeilijk te kwantificeren) dempende invloed op het geluid zullen hebben. Bovendien is het geluidsvermogeniveau (L_w) van 85 dB(A) voor een ventilator dat in bovenstaande berekeningen wordt gebruikt, een aanzienlijke overschatting van de geluidsarme ventilatoren die de exploitant voorziet te plaatsen. Mits bovenstaande nuancering kan ervan uitgegaan worden dat het geluid dat door de nieuwe continue bronnen wordt voorgebracht, aanvaardbaar geacht kan worden.

Uit toetsing van het **incidentele geluid** blijkt dat in de huidige situatie overdag het $L_{Aeq,1s}$ voor het lossen van veevoeder niet overschreden wordt, en dit zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de meest nabijgelegen woning. Ook 's avonds wordt op 200 m van de perceelsgrens voldaan aan de richtwaarden, ter hoogte van de meest nabijgelegen woning wordt 's avonds niet voldaan aan de richtwaarde. 's Nachts worden zowel op 200m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning overschrijdingen van het incidenteel geluid berekend.

Wat betreft het laden van dieren, wordt overdag voldaan aan de richtwaarden op 200m van de perceelsgrens. 's Avonds en 's nachts wordt niet voldaan aan de normen op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden zowel overdag, 's avonds en 's nachts overschrijdingen van het incidenteel geluid berekend. Bovendien dient ook opgemerkt te worden dat de dichtstbijzijnde woning (aan de overkant van de straat t.o.v. veeteeltbedrijf Becelaere) al meer dan 10 jaar onbewoond is.

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

Op het bedrijf vinden zowel in de huidige als toekomstige situaties de leveringen normaliter enkel overdag plaats. Enkel de afvoer van slachtvlees dieren kan ook in de avondperiode plaatsvinden.

Ook bij de bespreking van het incidenteel geluid geldt eenzelfde nuancering als bij het continu geluid, aangezien wordt uitgegaan van het worst-case-scenario waarbij bij bovenstaande vereenvoudigde berekeningen geen rekening gehouden met afschermingen (zoals gebouwen rondom voederplaatsen en laad- en losplaatsen) die op het bedrijf aanwezig zijn en die sowieso al een (moeilijk te kwantificeren) dempende invloed op het geluid zullen hebben. Dit alles maakt dat de in dit MER gemaakte berekeningen een overschatting van de reële situatie zullen zijn. Mits bovenstaande nuancering kan ervan uitgegaan worden dat het incidenteel geluid op het bedrijf als aanvaardbaar geacht kan worden.

6.4.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

Verdere mogelijkheden

Alle transporten dienen, zoals nu het geval is, naar de toekomst toe overdag te blijven gebeuren (tussen 7h en 19h), uitgezonderd het laden slachtkuikens hetgeen uit dierenwelzijns-overwegingen vooral 's avonds/'s nachts plaatsvindt.

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.

6.5 MENS

6.5.1 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Het studiegebied bestaat voornamelijk uit landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Op ca. 1.130 ten noordoosten van het bedrijf bevindt zich een woongebied met landelijk karakter. Het dichtstbijzijnde bedrijfsvreemde woonhuis bevindt zich op ca. 120 m ten zuidzuidoosten van het bedrijfscentrum.

Recreatie

In de omgeving van het bedrijf (straal 1 km) bevindt zich geen recreatiezone, zoals bedoeld volgens het gewestplan. Er passeren geen fietsroutes of fietsknooppunten en wandelroutes langs het bedrijf.

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

De Lostraat in Alveringem is een tweevaksrijbaan, die frequent gebruikt wordt om het landelijk omgevingsgebied vanaf de kleinere landbouwwegen te ontsluiten.

Via de Lostraat kan in het oosten rechtstreeks aansluiting gevonden worden met de N364, in het westen wordt nadat de Franse grens bereikt is aansluiting gevonden op de D1055. Via deze gewestwegen kan verder aansluiting gevonden worden met andere gewestwegen en autostrades.

Industrie

In de omgeving van het bedrijf (binnen een straal van 1 km) bevinden zich geen industriegebieden. Ook in de ruime omgeving rondom het bedrijf bevinden zich geen industriegebieden.

6.5.2 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	Geurmissie	Lucht
Stofhinder	Stofmissie	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 vnl. 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
gemiddeld > 35 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Negatief effect
gemiddeld 14 tot 35 transporten per week (zwaar verkeer) langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Matig negatief effect
gemiddeld 7 tot 14 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Gering negatief effect
gemiddeld <7 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen of transporten enkel langsheen hoofdwegen	Geen of verwaarloosbaar effect

6.5.3 EFFECTINSCHATTING

6.5.3.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de gemeente Alveringem blijkt dat in het verleden geen klachten geuit werden ten opzichte van het veeteeltbedrijf Becelaere Gerard.

6.5.3.2 Verkeershinder

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

Tabel 6.5.1 Overzicht transporten

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	herkomst/bestemming	Bepaalde periode/maand	uren	type transport (tractor, vrachtwagen...)	Aantal transporten HUIDIG	Aantal transporten TOEKOMSTIG
aanvoer dieren?	Alveringem	verspreid over het jaar	08:00-19:00	Vrachtwagen	7	7
aanvoer voeder (pluimvee)	Oostrozebeke	verspreid over het jaar	08:00-19:00	Vrachtwagen	75	180
Aanvoer voeder (runderen)	Oostrozebeke	Verspreid over het jaar	08:00-19:00	Vrachtwagen	7	/
Aanvoer ruwvoeder	Alveringem	April - oktober	08:00-19:00	Tractor	40	/
aanvoer brandstof	Alveringem	verspreid over het jaar	08:00-19:00	Vrachtwagen	4	10
afvoer slachtrijpe dieren (pluimvee)	Dendermonde	verspreid over het jaar	19:00-22:00	Vrachtwagen	67	167
Afvoer koeien of kalveren	Verschillende gemeenten	Verspreid over het jaar	08:00-19:00	Vrachtwagen	15	/
Afvoer mest (pluimvee)	Frankrijk	verspreid over het jaar	08:00-19:00	Vrachtwagen	53	131
Afvoer mest (runderen)	Alveringem	Maart – Augustus	08:00-19:00	Vrachtwagen	45	/
Afvoer kadavers	Denderleeuw	verspreid over het jaar	08:00-19:00	Vrachtwagen	26	26
Ophalen melk	Passendale	verspreid over het jaar	08:00-19:00	Vrachtwagen	122	/
Totaal per jaar					461	522
Gemiddeld aantal transporten per week					8,8	10,0

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is de Lostraat in Alveringem een tweevaksrijbaan, die frequent gebruikt wordt om het landelijk omgevingsgebied vanaf de kleinere landbouwwegen te ontsluiten. Via de Lostraat kan in het oosten rechtstreeks aansluiting gevonden worden met de N364, in het westen wordt nadat de Franse grens bereikt is

aansluiting gevonden op de D1055. Via deze gewestwegen kan verder aansluiting gevonden worden met andere gewestwegen en autostrades. Het transport van en naar het veeteeltbedrijf Becelaere gebeurt enkel langsheen hoofdwegen.

In de huidige situatie vinden er jaarlijks een 461 tal transporten plaats. Indien we ook hier veronderstellen dat ieder transport een dubbele verkeersbeweging incorporeert vinden er jaarlijks 922 verkeersbewegingen plaats of gemiddeld ca. 18 verkeersbewegingen per week. Vermits de routes enkel langsheen hoofdwegen verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het gehele trajecten beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie zullen er jaarlijks 522 transporten (= 1.044 verkeersbewegingen) plaatsvinden.

Net zoals in de huidige situatie zullen de routes enkel langsheen hoofdwegen verlopen, zodat de hinder ten gevolge van het bedrijf over het gehele trajecten beperkt zal zijn. Er wordt eveneens uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect

6.5.4 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

Uit navraag bij de gemeente Alveringem blijkt dat in het verleden geen klachten geuit werden ten opzichte van het veeteeltbedrijf Becelaere Geraard.

Vermits de transporten zowel in de huidige als in de toekomstige situatie enkel langsheen hoofdwegen verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het gehele traject eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect

6.5.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

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

Verdere mogelijkheden

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

6.6 FAUNA EN FLORA

6.6.1 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 6.6.1 (bijlage 1) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied. De onmiddellijke bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit 'akkers op lemige bodem' ('bl'), die als biologisch minder waardevol gekarteerd zijn. Verder wordt ook 'soortenarm permanent cultuurlandschap' (hp) en 'zeer soortenarme, ingezaaide graslanden' (hx) teruggevonden.

In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf zijn geen waardevolle elementen aanwezig. Ook in de ruimere omgeving (1 km) zijn geen waardevolle elementen aanwezig, uitgezonderd een "weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf" (hpr) dat als biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen gekarteerd staat, op ruim 860m ten noordoosten van het projectgebied.

Aandachtsgebieden

Er bevinden zich geen Speciale Beschermingszones, erkende reservaten of VEN-gebieden in de buurt van het studiegebied.

De meest nabije Speciale Beschermingszone betreft het vogelrichtlijngebied "Ijzervallei" (BE2500831) en is reeds op een ruime afstand van circa 6 km ten zuidoosten gelegen van het bedrijf.

Binnen een straal van 1km rondom het projectgebied, worden op basis van de Habitatkaart versie 5.2, opgesteld door INBO d.d. 2009, geen habitats teruggevonden. De meest nabije habitats volgens de habitatkaart betreffen gh_ae (eutrofe plas, potentieel habitat) en zijn reeds op een ruime afstand van 1,4 en 2,1 km van het projectgebied gelegen.

Ook op het gewestplan zijn in de ruime omgeving van het projectgebied geen groene gewestplanbestemmingen ingetekend.

Als aandachtsgebieden worden in dit rapport de waardevolle BWK-elementen 'hpr' (weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf) op respectievelijk 870m ten noordoosten van het bedrijf, 1.000m ten westen van het bedrijf en 1.270m ten noordwesten van het bedrijf in beschouwing genomen. Ook de potentiële eutrofe plassen (gh_ae op de habitatkaart) worden opgenomen als aandachtgebied.

Verzurende depositie

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Figuur 6.1.1 (bijlage 1 boekdeel II) geeft de verdeling weer van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2009, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige bijdrage t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂)-emissie blijft beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

In Tabel 6.6.1 wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in Alveringem voor het jaar 2009 (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 6.6.1 Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Alveringem in 2009 (VMM, 2010)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
492	468	1.025	1.986

In Tabel 6.6.2 wordt de NH₃-emissie voor 2007 (VMM, 2008b) door de veeteelt per diersoort weergegeven voor Alveringem. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 70 kg/ha/jaar oftewel 486

ton/jaar. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Veurne, de provincie West-Vlaanderen en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 1.095, 17.464 en 38.113 ton/jaar.

Tabel 6.6.2 NH₃-emissie voor 2007 per diersoort te Alveringem (VMM, 2008b)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
Rundvee	136	27,9
Varkens	323	66,4
Pluimvee	25	5,1
Andere diersoorten	2	0,4
Totaal	486	100

6.6.2 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.

6.6.2.1 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.

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

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen 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 (bv. heides en vennen). Verzuring heeft een negatieve invloed op de biodiversiteit. Verzuring kan ook leiden tot verhoogde nitraatgehaltes in het grondwater en tot de uitspoeling van metalen naar het grondwater. Inademing van verzurende componenten en opname van verontreinigd grondwater kunnen leiden tot gezondheidsklachten bij de mens. Verzurende deposities veroorzaken bovendien corrosie van materialen en een versnelde verwerking van gebouwen.

6.6.2.3 Gevolgen van vermisting door ammoniakdepositie (bron: Milieurapport, 2007)

Vermisting 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.

Vermisting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

- Lokaal leidt vermisting 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.

6.6.3 METHODIEK

6.6.3.1 Direct ecotoopverlies

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

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

6.6.3.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

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

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

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

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

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-termijnniveau 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 6.6.3 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 Neirynck *et al.*, 2004). Ter hoogte van het bedrijf vinden we een natte lemige zandbodem. (zie referentiesituatie discipline bodem).

Tabel 6.6.4 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 vermeting) bepaald. In de Vries (2008), Kros *et al.* (2008) en van Dobben & van Hinsberg (2008) werden de kritische lasten voor vermeting 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. In Dobben & van Hinsberg (2008) zijn voor de verschillende habitattypes kritische lasten vermeting opgenomen.

Tabel 6.6.5 Kritische last vermeting (kg N/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

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

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
- 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	
- kranswierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranswierwateren in laagveengebied	30	

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

Tabel 6.6.6 Kritische lasten verzuring en vermessing voor de voorkomende elementen

Element	soort vegetatie	Kritische last verzuring	Kritische last vermessing
hpr op BWK	grasland	1.961 zeq /ha.jaar	20 kg N/ha.jaar
gh_ae op habitatkaart	potentiële poel	/	30kg N/ha.jaar
		(geen waarde beschikbaar)	

Voor verzuring en vermessing geldt dus een toetsing: ten opzichte van de kritische last (KL) voor de desbetreffende vegetatietypes. Door een vergelijking te maken van de verzurende resp. vermestende depositie met de overeenstemmende kritische last, kan volgende beoordeling gebeuren:

	Significant
> 50 % van de kritische last	Significant negatief effect
10 % van de kritische last < depositie < 50 % van de kritische last	Belangrijke bijdrage
5 van de KL < depositie < 10 % van de KL	Relevante bijdrage
3 van de KL < depositie < 5 % van de KL	Beperkte bijdrage
Depositie < 3 % van de KL	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.

6.6.3.3 Verdroging

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

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

6.6.3.4 Rustverstoring

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

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

6.6.4 EFFECTBESPREKING

6.6.4.1 Direct ecotoopverlies

De locatie waar de nieuwe stallen komen, staat op de biologische waarderingskaart aangeduid als biologisch minder waardevol. De impact wordt dan ook als verwaarloosbaar aanzien (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.4.2 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 Speciale Beschermingszones in het studiegebied.

Zoals reeds besproken zijn er in de ruime omgeving van het projectgebied noch Speciale Beschermingszones (habitrictlijngebieden, vogelrichtlijngebieden), noch Ven-gebieden, noch groene gewestplanbestemmingen aanwezig, zodat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van het project ter hoogte van deze gebieden verwaarloosbaar zijn.

Als aandachtsgebieden (weliswaar gelegen buiten Speciale Beschermingszones) worden in dit mer volgende elementen beschouwd.

- Waardevolle graslanden op de BWK (hpr)
- Potentiële eutrofe poelen (gh_ae).op de habitatkaart versie 5.2 (INBO, 2009).

Aandachtsgebieden:

Figuren 6.6.2a-b geven de resultaten weer na modellering van de huidige en toekomstige situatie voor verzuring en vermessing van **grasland (hpr)**. Ter verduidelijking worden naast de beoogde aandachtsgebieden eveneens de contouren van respectievelijk 3, 5, 10 en 50% van de kritische lasten weergegeven. Zowel in de huidige als de toekomstige situatie blijven de contouren van 50% van de kritische last ruim verwijderd van de aandachtsgebieden zodat volgens het significantiekader nergens negatieve effecten berekend worden. Er worden wel bijdrages aan de verzurende en vermestende depositie die weergegeven worden in onderstaande tabel.

Figuren 6.6.2c geeft de resultaten weer na modellering van de huidige en toekomstige situatie voor vermessing van potentiële **eutrofe plassen (gh_ae)**. Merk op dat verzurende depositie voor eutrofe plassen niet gemodelleerd werden aangezien hiervan geen kritische lasten beschikbaar zijn. Wat betreft eutrofe plassen, blijven de contouren van 3% van de kritische last zowel in de huidige als toekomstige situatie ruim verwijderd van het meest nabije aandachtsgebied zodat de bijdrages van het project aan de vermestende depositie op eutrofe plassen verwaarloosbaar is.

Tabel 6.6.7 Effecten op aandachtsgebieden bij toetsing aan kritische lasten

	Verzuring		Vermesting		Effect
	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Huidige situatie	Toekomstige situatie	
depositie > 100 % van de KL	/	/	/	/	Significant negatief effect
50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL	/	/	/	/	Significant negatief effect
10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL	/	/	/	/	Belangrijke bijdrage
5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL	/	/	/	3,385 ha hpr	Relevante bijdrage
3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL	/	2,372 ha hpr	1,902 ha hpr	0,108 ha hpr	Beperkte bijdrage

Bovenstaande tabel geeft de oppervlaktes van de aandachtsgebieden weer waarop het bedrijf een bijdrage levert aan de verzurende en/of vermestende depositie.

Merk nogmaals op dat zowel in de huidige als de toekomstige situatie, de gemodelleerde verzurende en vermestende effecten verwaarloosbaar zijn ter hoogte van de meest nabije Speciale Beschermingszone, die reeds op een ruime afstand van ca. 6km ten zuidoosten van de stallen gelegen is.

6.6.4.3 Verdroging

Aangezien geen bemaling nodig zal zijn tijdens de aanlegfase, zullen hiervoor geen verdrogingeffecten optreden. Zoals besproken in paragraaf 6.2.2.3, zal de vergunde ondiepe grondwaterwinning (open vijver) van Becelaere Gerard bij het verdwenen van het rundvee en het plaatsen van de regenwaterput van 325m³ in de toekomstige situatie niet meer gebruikt worden. De initiatiefnemer wenst deze grondwaterwinning dan ook niet te hernieuwen.

Voor de huidige ondiepe grondwaterwinning (open vijver) wordt een drawdown van 10 cm bereikt op 5 m van de bron. Binnen deze invloedssfeer bevindt zich geen verdrogingsgevoelige vegetatie. Zowel in de huidige als de toekomstige situatie worden de verdrogingseffecten beschouwd als verwaarloosbaar.

6.6.4.4 Rustverstoring

De invloedsstraal werd berekend in de discipline Geluid. De hoogste specifieke continue geluidsproductie bedraagt 96,5 dB(A). Hierbij wordt 45 dB(A) bereikt op 100 m. Inzake rustverstoring worden ter hoogte van de aandachtsgebieden dan ook geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

6.6.5 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

Er bevinden zich geen Speciale Beschermingszones, erkende reservaten of VEN-gebieden in de buurt van het studiegebied.

De meest nabije Speciale Beschermingszone betreft het vogelrichtlijngebied "Ijzervallei" (BE2500831) en is reeds op een ruime afstand van circa 6 km ten zuidoosten gelegen van het bedrijf.

Binnen een straal van 1km rondom het projectgebied, worden op basis van de Habitatkaart versie 5.2, opgesteld door INBO d.d. 2009, geen habitats teruggevonden. De meest nabije habitats volgens de habitatkaart betreffen gh_ae (eutrofe plas, potentieel habitat) en zijn reeds op een ruime afstand van 1,4 en 2,1 km van het projectgebied gelegen.

Ook op het gewestplan zijn in de ruime omgeving van het projectgebied geen groene gewestplanbestemmingen ingetekend.

Als aandachtsgebieden voor verzuring en vermesting worden in dit rapport de waardevolle BWK-elementen 'hpr' (weilandcomplex met veel sloten en/of microrelief) op respectievelijk 870m ten noordoosten van het bedrijf, 1.000m ten westen van het bedrijf en 1.270m ten noordwesten van het bedrijf in beschouwing genomen. Ook de potentiële eutrofe plassen (gh_ae op de habitatkaart) worden opgenomen als aandachtgebied.

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

Zowel in de huidige als toekomstige situatie op zijn worden de verdrogingseffecten ingeschat als verwaarloosbaar.

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. In de huidige situatie stoot het bedrijf 6.671,0 kg NH₃/jaar uit. In de toekomstige situatie worden 3 nieuwe kippenstallen volgens AEA-systeem P-6.2 bijgebouwd (op de locatie waar de runderstallen zullen worden afgebroken) zodat de totale NH₃-emissie 9.351,0 kg NH₃/jaar zal bedragen. Ten gevolge van deze emissies veroorzaakt het bedrijf een verzurende depositie in zijn directe omgeving.

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie, zijn de gemodelleerde verzurende en vermestende effecten verwaarloosbaar ter hoogte van de meest nabije Speciale Beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied), VEN-gebieden en groene gewestplanbestemmingen.

Op het grasland 'hpr' (dat als biologisch waardevol gekarteerd staat op de BWK), werden nergens negatieve effecten of belangrijke bijdrages aan de vermestende en verzurende depositie ten gevolge van het bedrijf berekend. Er werden wel relevante en beperkte bijdrages berekend.

De bijdrages aan de vermestende depositie op eutrofe plassen blijven ruim onder 3% van de kritische last zodat deze bijdrages als verwaarloosbaar beoordeeld worden.

6.6.6 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

De nieuwe kippenstallen worden gebouwd volgens het **ammoniakemissiearm systeem P-6.2** "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie". De ammoniakemissie voor dit stalsysteem bedraagt 0,037 kg NH₃/dierplaats/jaar. Dit is een **ammoniakreductie van 53,75 % ten opzichte van een traditioneel stalsysteem**. Dit AEA-systeem maakt reeds deel uit van het project (projectgeïntegreerd). Eventuele bijkomende milderende maatregelen worden hieronder beschreven.

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

Groenscherm / windsingel

In Nederland werd er in 2003 een meetcampagne uitgevoerd om de invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van 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.

In de studie werden op korte afstand van de bron, vóór de windsingel, tot 6 maal hogere concentraties gemeten dan voorspeld voor een situatie zonder windsingel. De ammoniak wordt als het ware bij de bron gehouden. Als gevolg hiervan was het gebied waar er verzurende depositie kan optreden kleiner. Om een grootteorde te geven, bleek uit de meetcampagne dat de afstand van het bedrijf tot waar de ammoniakemissie het achtergrondniveau van de omgeving bereikte ongeveer 485 m bedroeg, terwijl deze afstand in het geval dat er geen windsingel zou aanwezig geweest zijn (berekening op basis van een verspreidingsmodel) ongeveer 815 m zou bedragen. M.a.w. is er in dit rekenvoorbeeld een afname van 40% van de invloedsstraal. Vanzelfsprekend zal veel afhankelijk zijn van de klimatologische omstandigheden (windrichting, windsterkte, neerslag...) en van de morfologie van de windsingel zelf.

Uit de meetcampagne bleek dat windsingels wel degelijk in staat zijn om emissies te verminderen. Een aanvullende studie (Van Dijk *et al.*, 2005) moest duidelijkheid brengen op welke manier ze dit doen. Landschapselementen zoals windsingels vormen een fysiek opstakel voor de verspreiding van stoffen en deeltjes in de atmosfeer. Het effect wordt voornamelijk bepaald door twee processen: filtering en snelheidsdemping. De filterende werking is een gevolg van de gasuitwisseling tussen blad en atmosfeer waarvoor een zekere turbulentie rond het blad nodig is. Om de luchtbeweging in een beplanting in stand te houden moet deze een zekere openheid (optische porositeit) hebben. De structuur van een windsingel is bepalend voor het effect op de verspreiding van agrarische emissies. Eenduidige criteria voor het ontwerpen van een optimaal functionerende windsingel zijn nog niet voorhanden.

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. Voor NO₂ bleek dat de filterende werking als gevolg van opname door de planten in de windsingel geschat kan worden op maximaal 10%. Voor ammoniak zou dit percentage hoger liggen. Malone *et al.* (2006) stelden in hun studie een reductie van 46% vast voor ammoniak, weliswaar met een standaardafwijking van 31%.

Dit illustreert het belang van de uitbouw van een degelijk groenscherm.

De initiatiefnemer heeft in 2010 een beplantingsplan laten opmaken door het Provinciaal Onderzoeks- en voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw van de provincie West-Vlaanderen, bestaande uit hoogstam (zomereik of es), losse heg (wilde liguster, haagbeuk, kornoelje, hazelaar, veldesdoorn, beuk, éénstijlige meidoorn, zwarte els). Dit beplantingsplan is momenteel nog niet gerealiseerd. De initiatiefnemer wenst dit beplantingsplan te laten uitvoeren tijdens het eerste plantseizoen nadat de infrastructuurwerken van de nieuwe stallen afgerond zijn.

Van het toekomstige **groenscherm** kan een zekere ammoniakinvang verwacht worden. Ook de **windbreekmuur** op 3 meter achter de nieuwe kippenstallen zal een positieve invloed hebben op de depositie van NH₃.

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 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Alveringem zich in het traditionele landschap (code 220020) 'Plateau van Izenberge'. Bovendien maakt Alveringem onderdeel uit van het regionaal landschap 'Ijzer en Polder'

Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van het traditioneel landschap waarin het bedrijf gelegen is:

220020 Plateau van Izenberge

Landschappelijke subeenheden:

- 220020 Plateau van Izenberge

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

- <i>structuurdragende matrix</i>	vlak tot zacht golvend landbouwgebied met weinig uitgesproken valleien als structuurrichtende elementen en kleine, lage kern dorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing
- <i>zichtbare open ruimten</i>	wijdse panoramische zichten in vele richtingen; skyline meestal topografisch begrensd
- <i>impact bebouwing</i>	bebouwing vormt geïsoleerde puntvormige elementen of kernen in de open ruimte
- <i>betekenis kleine landschapselementen</i>	uitzonderlijke dominante beeld dragers (torens,...) of repetitieve karakteristieke elementen (militaire kerkhoven, ...)

Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen

- <i>structurele hoofdkenmerken</i>	plateau van max. 13m begrepen tussen de Frans-Belgische Moeren, de Oudlandpolders en de IJzervlakte; zandleem rustend op mariene zanden
- <i>identiteitsbepalende elementen</i>	grote kern- en pleindorpen en verspreide bewoning; talrijke grote sites met walgracht
- <i>erfgoedwaarde</i>	frontzone van Eerste Wereldoorlog.
- <i>autonome ontwikkeling en problemen</i>	kadastrale oppervlakte m.b.t. Open Ruimte bedroeg in 1989 in vele gemeenten meer dan 88%
- <i>wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling</i>	- maximaal behoud open landelijk karakter met duidelijke differentiatie t.o.v. van de omliggende landschappen (westelijke kustpolders, IJzervallei); - enkel sterk verspreide kleinschalige bebouwing met aangepaste architectuur; renovatie van de bestaande kernen; geen lintbebouwing.

Landschapsatlas

Figuur. 6.7.1

Het bedrijf is gelegen in de relictzone "Plateau van Izenberge" (R30050).

De historische waarde van deze relictzone wordt als volgt omschreven:

Mogelijk veel archeologische sites, talrijke grote sites met walgracht. Het plateau van Izenberge is een al vroeg ontgonnen gebied dat twee over elkaar liggende wegenpatronen vertoont (NW/ZO -NO/ZW en N/Z-O/W) Beide lijken tot de Romeinse periode terug te gaan. De N/Z-O/W - richting is minder uitgesproken, iets meer vervaagd en misschien de oudste. Ook de zeer versnipperde verkaveling en het dichte hoevenpatroon suggereren een vroege ontginning. Op de noordrand komt een snoer vroeg-middeleeuwse stichtingen voor, van waaruit de polders werden ontgonnen (Leisele, Vinkem, Wulveringem, Alveringem, Fortem). Ook in de late middeleeuwen bleef het gebied een agrarische topper, getuige de vele omgrachte hoeves. Sommige groeiden uit tot bescheiden kasteelsites. Rond Wulveringem en Vinkem is de densiteit van deze belangrijke hofsteden nog altijd opvallend. De inplanting van deze hoeves is dikwijls bepaald door de loop van de beken. Een belangrijke archeologische zone wordt gevormd door het verdwenen dorp Sint-Rijkers (kerk, dorpskern, 2 kastelen, belangrijke hoeves, molen).

De esthetische waarde van deze relictzone wordt als volgt omschreven:

Uitgekleed landschap maar nog veel structurele kenmerken aanwezig : kleine percelen , regelmatige perceelsverbanden, geen of weinig perceelsrandbegroeiing, sterk verspreide alleenstaande bebouwing, talrijke grote sites met walgracht, kleine pittoreske bewoningskernen. Van het oorspronkelijke bocagelandschap blijft niet zoveel over, sporadisch is nog erfbeplanting en perceelsrandbegroeiing merkbaar. Panoramische zichten in vele richtingen zoals de IJzervallei, Hoppeland van Poperinge, West-Vlaamse Heuvels. De skyline meestal topografisch begrensd.

De verstoring van deze relictzone wordt als volgt omschreven:

De loodsen en grote stalen, die bij de hoeves aanleunen, ontsieren het algemene zicht. Het beeld van bepaalde dorpskernen, vb. Pollinkhoeve, Alveringem is verminkt door de toren van een veevoederfabriek. Zuidelijke deel van Plateau van Izenberge ligt in ruilverkavelingsgebied Beveren-IJzer (akte 22/12/89) zodat de percelering gewijzigd is en de perceelsranden helemaal verdwenen.

De beleidswenselijkheden van deze relictzone wordt als volgt omschreven:

Maximaal behoud van het open landelijk karakter met duidelijke differentiatie t.o.v. de omliggende landschappen (westelijke kustpolders, IJzervallei), enkel sterk verspreide kleinschalige bebouwing met aangepaste architectuur, renovatie van de bestaande kernen, geen lintbebouwing

Binnen een straal van 1km rondom het bedrijf komen geen ankerplaatsen voor. De meest nabijgelegen ankerplaats betreft "Gijverinkhove-Bampoelbeek" (A30024) en is gelegen op ca. 1.560m ten oosten van het bedrijf.

Binnen deze straal van 1km rondom het bedrijf bevindt zich 1 puntrelict, met name de Stalijzerhoeve (P30180) die zich op ca. 860 m ten noordwesten van het bedrijf bevindt.

Er bevinden zich geen lijnrelicten binnen de straal van 1 km.

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 6.7.1

Binnen een straal van 1 km komen geen dorps- of stadsgezichten voor. Op ca. 1.630 m ten noordwesten van het bedrijf bevindt zich het beschermde dorpsgezicht "Dorpskom Leisele".

Er bevinden zich een 12-tal elementen van bouwkundig erfgoed en 1 puntrelicten (stalijzerhoeve)(P30180) binnen een straal van 1km.

Inzake archeologisch erfgoed zijn, staat de huidige projectlocatie op de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) aangeduid als een "hoeve in oorsprong omwald, daterend uit de Late Middeleeuwen". Ook de andere hoeves in het studiegebied zijn op gelijkaardige wijze aangeduid op de CAI als "hoeve (in oorsprong eventueel omwald met walgracht) daterend uit de Late Middeleeuwen. Binnen een straal van 1km kunnen 37 "hoeves (eventueel met walgracht)" teruggevonden worden op de CAI. Al deze aanduidingen verwijzen naar hetzelfde rapport "Ruilverkaveling Plateau van Izenberge (IAP)" (Meylemans E., 1999), waarin het studiegebied reeds een uitgebreide prospectie heeft ondergaan.

Andere aanduidingen dan hoeves daterend uit de Late Middeleeuwen worden voor het studiegebied niet vermeld op de CAI.

6.7.2 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.2.1 Het landschap als relatiesysteem

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

6.7.2.2 Verlies erfgoedwaarde

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

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

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

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

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

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

	Significant
--	--------------------

geen verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit	Geen of verwaarloosbaar effect
geringe verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. erfgoedwaarde beperkt beïnvloed door negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur) in een gesloten landschap)	Gering negatief effect
matige verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. erfgoedzone beïnvloed door negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur) in een open landschap)	Matig negatief effect
grote verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. directe aantasting van erfgoed door vergravingen, verwijdering KLE's)	Negatief effect

Voor de impact op archeologisch erfgoed 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

6.7.2.3 Perceptieve kenmerken

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

Landbouwbedrijven bepalen mee het karakter van het platteland. Dat platteland wordt niet alleen gebruikt door land- en tuinbouwers, maar ook door plattelandsbewoners en recreanten. Door een goede integratie van de land- en tuinbouwbedrijven kan de landbouwsector 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

6.7.3 EFFECTINSCHATTING

6.7.3.1 Het landschap als relatiesysteem

Het voorliggende project voorziet in de bouw van 3 nieuwe kippenstallen, op de plaats waar de bestaande rundveestallen zullen afgebroken worden. De gezamenlijke dakoppervlakte zal in de toekomstige situatie ca. 8.422m² bedragen.

De betonverharding op het bedrijf gaat gering uitgebreid worden zodat ook de stal die het verst afgelegen is van openbare weg, goed bereikbaar blijft. Hiervoor wordt een beperkte oppervlakte van 156m² bijkomende betonverharding bij aangelegd zodat de totale oppervlakte betonverharding op 2.171m² komt te liggen.

Ter hoogte van de nieuwe kippenstallen, is een aanzetdiepte nodig van ca. 10cm. Op de locatie waar momenteel de af te breken stallen staan, zal deze 10 cm op de meeste plaatsen reeds bekomen worden tijdens de afbraakwerken.

Voor de resterende af te graven grond, zal er in totaal over een oppervlakte van 3.540 m² tot op een diepte van 0,10 m gegraven worden, hetgeen overeenkomt met een af te graven volume van ca. 354 m³.

Gezien de toename in het bedrijfsvolume, maar rekening houdend met het feit dat de nieuwe kippenstallen geplaatst worden op de locatie waar momenteel de (af te breken) rundveestallen staan, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.7.3.2 Erfgoedaspecten

Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap (code 220020) 'Plateau van Izenberge'. Dit landschap wordt gekenmerkt door vlak tot zacht golvend landbouwgebied met weinig uitgesproken valleien als structuurrichtende elementen en kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing.

Het bedrijf is gelegen in de relictzone "Plateau van Izenberge" (R30050). Binnen een straal van 1km rondom het bedrijf komen geen ankerplaatsen voor. Binnen deze straal van 1km rondom het bedrijf bevindt zich 1 puntrelict, met name de Stalijzerhoeve (P30180) die zich op ca. 860 m ten noordwesten van het bedrijf bevindt. Er bevinden zich geen lijnrelicten binnen de straal van 1 km.

De inplanting van de nieuwe stallen gebeurt op (en gedeeltelijk achter) de locatie van de bestaande stallen, er worden geen elementen van de landschapsatlas rechtstreeks verstoord worden. Vermits de beperkte uitbreiding van de negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur), wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

Een bemaling tijdens de aanlegfase wordt niet nodig geacht, gezien de zeer beperkte afgravingsdiepte van 10 cm.

In de huidige situatie wordt bij de ondiepe grondwaterwinning (open vijver) een drawdown van 10 cm bereikt op 5 m van de bron. Binnen deze invloedssfeer bevindt zich geen bouwkundig erfgoed. In de toekomstige situatie zal geen (on)diep grondwater meer gebruikt worden op het bedrijf. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Archeologie

De aanlegfase van het project zal gepaard gaan met graafwerkzaamheden. Ter hoogte van de nieuwe kippenstallen, is een aanzetdiepte nodig van ca. 10cm. Op de locatie waar momenteel de af te breken stallen staan, zal deze 10 cm op de meeste plaatsen reeds bekomen worden tijdens de afbraakwerken. Voor de resterende af te graven grond, zal er in totaal over een oppervlakte van 3.540 m² tot op een diepte van 0,10 m gegraven worden.

Inzake archeologisch erfgoed zijn, staat de huidige projectlocatie op de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) aangeduid als een "hoeve in oorsprong omweld, daterend uit de Late Middeleeuwen". Ook de andere hoeves in het studiegebied zijn op gelijkaardige wijze aangeduid op de CAI als "hoeve (in oorsprong eventueel omweld met walgracht) daterend uit de Late Middeleeuwen. Binnen een straal van 1km kunnen 37 "hoeves (eventueel met walgracht)" teruggevonden worden op de CAI. Al deze aanduidingen verwijzen naar hetzelfde rapport "Ruilverkaveling Plateau van Izenberge (IAP)"(Meylemans E., 1999), waarin het studiegebied reeds een uitgebreide prospectie heeft ondergaan.

Andere aanduidingen dan hoeves daterend uit de Late Middeleeuwen worden voor het studiegebied niet vermeld op de CAI

In geval van vondsten wordt ervan uitgegaan dat het art. 4§2 van het archeologiedecreet, dat de zorgplicht van de eigenaar en de gebruiker omschrijft, wordt toegepast. In navolging van dit artikel dient de eigenaar en gebruiker, in geval van vernietiging van archeologisch patrimonium, de nodige tijd en middelen ter beschikking te stellen om het terrein te onderwerpen aan een archeologisch vooronderzoek en opgraving. Er wordt uitgegaan van een potentieel gering matig negatief effect.

6.7.3.3 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 nieuwe kippenstallen worden op de locatie van de bestaande (af te breken) rundveestallen gebouwd zodat een compact en geordende opstelling verkregen wordt. Een geordende inplanting zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf.
- Aangepaste beplanting. Het bedrijf is omringd door weilanden en akkers. Op en rondom het bedrijfsterrein zijn reeds een aantal groenelementen aanwezig (zie fotoreportage – bijlage 2). In de toekomst zullen de beplantingen rondom het bedrijf uitgebreid worden. Een aanplantingsplan werd reeds opgesteld door de provincie (zie bijlage 3).
- De bestaande en nieuwe voedersilo's staan gegroepeerd tussen de stallen. Door de reeds aanwezige groenelementen en de geplande uitbreiding van het groenscherm, zullen deze silo's ook in de toekomst, zoals nu het geval is, slechts beperkt zichtbaar zijn zodat het storend effect beperkt zal zijn.

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.

Alle stallen zullen opgebouwd in gelijke stijl met dezelfde materialen. Het dak bestaat uit zwarte eternit met een nokhoogte van 7 m. De gevels bestaan uit grijze silex-platen..

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

Gezien het bedrijf een gesloten, compact en geordend geheel vormt en de geplande aanplantingen het negatieve visuele effect vanaf de straatkant beperken, wordt zowel voor de huidige situatie als de toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect.

6.7.4 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project worden 3 nieuwe kippenstallen opgericht op de locatie van de bestaande (af te breken) rundveestallen. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een gering negatief effect, gezien de toename in bedrijfspvolume, maar rekening houdend met het feit dat de nieuwe kippenstallen geplaatst worden op de locatie waar momenteel (de af te breken) rundveestallen staan.

Inzake landschappelijk erfgoed wordt uitgegaan van een gering negatief effect, vermits de beperkte uitbreiding van de negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur).

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

In geval van archeologische vondsten tijdens de graafwerkzaamheden wordt ervan uitgegaan dat het art. 4§2 van het archeologiedecreet, dat de zorgplicht van de eigenaar en de gebruiker omschrijft, wordt toegepast. In navolging van dit

artikel dient de eigenaar en gebruiker, in geval van vernietiging van archeologisch patrimonium, de nodige tijd en middelen ter beschikking te stellen om het terrein te onderwerpen aan een archeologisch vooronderzoek en opgraving. Er wordt uitgegaan van een potentieel gering matig negatief effect.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect, gezien het bedrijf een gesloten, compact en geordend geheel vormt en de geplande aanplantingen het negatieve visuele effect vanaf de straatkant beperken.

6.7.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap.
- Rondom en op het bedrijf zijn reeds groenelementen aanwezig;

Geplande maatregelen

De nieuwe stallen worden opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande recent gebouwde kippenstal.

Het aantal groenelementen op en rond het bedrijf gaat aanzienlijk uitgebreid worden. Er werd een aanplantingsplan opgesteld door de provincie (zie bijlage 3). Dit groenscherm zal aangeplant worden tijdens het eerste plantseizoen na voltooiing van de werken.

Verdere mogelijkheden

Mits de aanplanting van het vooropgestelde groenscherm worden geen bijkomende maatregelen nodig geacht.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

In dit hoofdstuk worden de voornaamste elementen ten behoeve van de opmaak van de watertoets beschouwd. Het bedrijf is volgens de kaarten opgemaakt in functie van de watertoets gelegen ter hoogte van: niet overstromingsgevoelig gebied; geen winterbedding; een infiltratiegevoelige bodem, een grotendeels niet-erosiegevoelige bodem (gedeeltelijk erosiegevoelig), en gebied Weinig gevoelig voor grondwaterstroming (type 3).

De grondwaterkwetsbaarheid ter hoogte van het studiegebied wordt volgens de Grondwaterkwetsbaarheidskaart geklasseerd als "weinig kwetsbaar".

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 project voorziet in de oprichting van 3 nieuwe AEA-kippenstallen die op de locatie van de af te breken rundveestallen zullen komen te staan. Bovendien zal achter de nieuwe kippenstallen een windbreekmuur geplaatst worden.

Na afbraak van de bestaande rundveestallen en bijbouwen van de 3 nieuwe kippenstallen zal de gezamenlijke dakoppervlakte ca. 9.560,5 m² bedragen. De betonverharding op het bedrijf gaat gering uitgebreid worden zodat ook de stal die het verst afgelegen is van openbare weg, goed bereikbaar blijft. Hiervoor wordt een beperkte oppervlakte van 156m² bijkomende betonverharding bij aangelegd zodat de totale oppervlakte betonverharding op 2.171m² komt te liggen.

Ter hoogte van de nieuwe kippenstallen, is een aanzetdiepte nodig van ca. 10cm. Op de locatie waar momenteel de af te breken rundveestallen staan, zal deze 10 cm op de meeste plaatsen reeds bekomen worden tijdens de afbraakwerken. Voor de resterende af te graven grond, zal er in totaal over een oppervlakte van 3.540 m² tot op een diepte van 0,10 m gegraven worden, hetgeen overeenkomt met een af te graven volume van ca. 354 m³. De resterende uit te graven grond zal uitgespreid worden op eigen terrein. Gezien de geringe diepte van de ontgraving wordt een bemaling niet nodig geacht.

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

De aanleg van de nieuwe infrastructuur vindt plaats op het bedrijfseigen terrein waar zich momenteel de af te breken rundveestallen en akkerland bevindt. Het perceel staat aangeduid als biologisch minder waardevol.

3. *De vergunningsvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.*

Niet van toepassing. Er vinden geen relevante reliëfwijzigingen plaats ten gevolge van het voorliggende project.

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

In de toekomstige situatie zal een bijkomende hemelwateropvang van 325m³ voorzien worden die onder de nieuwe kippenstallen komen te liggen. Deze regenwateropvang zal via een overloop in verbinding staan met de bestaande open vijver. Het water van de vijver zal via een overloop met smoorpijp (diameter 90 mm) in verbinding staan met de achterliggende gracht.

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

Het huishoudelijk afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop. Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de bestaande kippenstallen wordt opgevangen en uitgereden op het land. Dit zal ook gebeuren voor de nieuwe kippenstallen in de toekomstige situatie.

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

Het veeteelt bedrijf beschikt momenteel over 1 vergunde ondiepe grondwaterwinning (open vijver):

- op een diepte van 4m uit het “quartair aquifersysteem” (Aquifercode 0100), met een max. debiet van 11 m³/dag en 2.540 m³/jaar.

Echter deze grondwaterwinning wordt momenteel niet gebruikt. Ook in de toekomstige situatie zal deze grondwaterwinning niet gebruikt worden zodat de initiatiefnemer deze grondwaterwinning (open vijver) niet wenst te hernieuwen. (zie 6.2 Water).

In de toekomstige situatie zal al het reinigingswater (zie waterbalans paragraaf 3.5) afkomstig zijn van de nieuwe hemelwateropvang van 235m³ onder de nieuwe stallen en er zal geen rundvee meer aanwezig zijn op het bedrijf. Merk op dat voor het drinkwater van het pluimvee uitsluitend leidingwater gebruikt wordt om het risico om ziektes van buitenaf in de kippenstal te introduceren te beperken. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

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

Niet van toepassing. Het project veroorzaakt geen ingrepen op de bedding en/of de structuurkwaliteit van een waterloop.

8 PASSENDE BEOORDELING

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

Nee.

Het bedrijf is niet gelegen in een speciale natuurbeschermingszone zoals VEN-gebied, habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuurreservaten enz.

De meest nabije Speciale Beschermingszone betreft het vogelrichtlijngebied "Ijzervallei" (BE2500831) en is reeds op een ruime afstand van circa 6 km ten zuidoosten gelegen van het bedrijf.

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

Nee.

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

Nee.

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

Nee.

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

Nee.

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

Nee.

Uit bovenstaande kan besloten worden dat een passende beoordeling niet van toepassing is voor voorliggend project.

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN

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

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

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie paragraaf 3.5	Ja, zie paragraaf 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		voor elke natte reinigingsbeurt wordt eerst droog en vervolgens nat gereinigd	Zelfde werkwijze als huidige situatie	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterverspilling worden vermeden.	Drinkwatervoorziening van het pluimvee gebeurt via antimorscups, 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	In de huidige situatie wordt voor een groot deel van de laagwaardige toepassingen reeds gebruik gemaakt van hemelwater uit de citernes (4 * 16m³)aan de recente gebouwde kippenstal en de citerne aan de bedrijfswoning.	Er zal uitsluitend hemelwater gebruikt worden voor laagwaardige toepassingen. Hiervoor zal onder de nieuwe kippen stallen een hemelwateropvang van 325m³ geplaatst worden. De initiatiefnemer zal geen hernieuwing van zijn grondwatervergunning	-

			aanvragen.	
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van stal wordt opgevangen en uitgereden..	Ook het reinigingswater van de nieuwe stallen zal opgevangen en uitgereden worden.	-
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAP4)	Ja (wordt opgelegd via het MAP4)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	ja, het bedrijf maakt gebruik van verschillende soorten aangepast voeder afhankelijk van de leeftijd van de dieren (zie § 3.4). Deze zijn fosfaatarm en met verlaagd eiwitgehalte.	Blijft ongewijzigd	-
Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuiling in de pluimveehouderij zijn: o strooisel droog houden; o verspilling van water tegengaan.	Wordt gedaan.	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.	De mest afkomstig van de kippen wordt na iedere ronde uit de stal verwijderd en afgevoerd naar een externe verwerking	Blijft ongewijzigd	-
Afvloeiing 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 afvloeiing 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).	Er is geen opslag van kippenmest buiten de stal (uitgezonderd voor kuiswater).	Net zoals in de huidige situatie komt er geen opslag van kippenmest buiten de stal (uitgezonderd voor kuiswater). De mestopslag voor de runderen wordt geannuleerd.	-
Mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden dient maximaal afgestemd te worden op o.a. bodemgesteldheid, grondsoort en helling van de betrokken landbouwgrond, de soorten en groeistadium van de gewassen, en klimatologische omstandigheden zoals neerslag, windrichting en irrigatie. Het aanwenden van de mest op het land kan enkel toegestaan worden: • indien de betrokken landbouwgrond niet drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt is;	De voorschriften worden nageleefd. Bovendien gaat 100% van de kippenmestafzet naar een externe mestverwerking	De kippenmestafzet blijft ongewijzigd. De afzet van rundermest komt te vervallen na annulatie van het rundvee op het bedrijf.	-

	• 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.			
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.	De voorschriften worden nageleefd. Bovendien gaat 100% van de mestafzet naar een externe mestverwerking	Blijft ongewijzigd	-
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Werd nog niet uitgevoerd	De exploitant staat hiervoor open. Dit werd ook in het MER aanbevolen.	Het laten uitvoeren van een energieaudit wordt, indien nog niet gebeurd, aangeraden
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.	Wordt uitgevoerd	Blijft ongewijzigd	-
Afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Door een goede bedrijfsvoering wordt de hoeveelheid afvalstoffen beperkt.	Blijft ongewijzigd.	-
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeren: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	nvt	nvt	
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	nvt	nvt	
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.	nvt	nvt	
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Volgens het zoneringsplan is het bedrijf in "individueel te optimaliseren buitengebied".		-
De verdunde fractie van de run-off van de	Voorwaarden zijn dat:	nvt	nvt	-

kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	- o gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van bvb. nevenstromen uit de voedingsrijverheid); - o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (bvb. proper houden van de kuilplaat); - o het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevuilde materialen). 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.			
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 tov 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 stal wordt naast de bestaande stallen, ter hoogte van de af te breken rundveestallen, geplaatst zodat het bedrijf een compact geordend geheel vormt.	-
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	Hiermee werd rekening gehouden met het ontwerp	Bij nieuwbouw van stallen wordt het ventilatiesysteem geoptimaliseerd	-
BBT voor de subsector pluimveebedrijven				
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 19/03/2004		De 3 nieuwe kippenstallen betreffen AEA-systeem P-6.2 "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie"	-
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	Er is geen luchtwater aanwezig	Er wordt geen luchtwater voorzien	-

	- o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden			
--	---	--	--	--

10 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het bedrijf Becelaere Gerard is gelegen in de gemeente Alveringem op ongeveer 1770 m van de grens met Frankrijk.

Wat betreft **geur**, behoort het veeteeltbedrijf Becelaere Gerard tot een bronnencluster waartoe enkel Belgische bedrijven behoren (zie Figuur 6.1.1b). In de geurmodellering van het bedrijf op zich blijft de geurcontour van 3 O_{Ue}/m³ altijd meer dan 1.350 van de Franse grens verwijderd. Ook in de cumulatieve geurmodelleringen blijft de geurcontour van 3 O_{Ue}/m³ altijd meer dan 360 m verwijderd van Frans grondgebied zodat er ter hoogte van huizen op Frans grondgebied geen effecten berekend werden.

Voor **verzuring en vermeting** blijven de gemodelleerde depositiecontouren van 50% van de beoogde kritische lasten in de toekomstige situatie altijd meer dan 1.600 m verwijderd van de Franse grens. Aangezien aangenomen wordt dat 50% van de depositie afkomstig is van het buitenland, wordt enkel binnen deze depositiecontouren van 50% volgens het significantiekader een negatief effect begroot. Bijgevolg worden op Frans grondgebied geen negatieve effecten begroot. Ook de contouren van 3% van de kritische lasten blijven altijd meer dan 515m verwijderd van de Franse grens zodat de bijdragen van het project ter hoogte van Frans grondgebied verwaarloosbaar zijn (zie figuren 6.6.1a, b en c).

Voor **geluid** werden op 200m van de perceelsgrens gering negatief effecten berekend. Op Nederlands grondgebied dat op ca. 1.770 m van het bedrijf verwijderd is, worden geen effecten verwacht.

In de stofmodellering van de toekomstige situatie blijft de stofcontour van 1% van de norm altijd meer dan 1.310m van de Franse grens verwijderd (zie Figuren 6.1.2a en b). Bijgevolg worden de effecten tgv **fijn stof** als verwaarloosbaar beoordeeld.

De invloedsstraal van de ondiepte **grondwaterwinning** (open vijver) in de huidige situatie blijft beperkt tot 5 m. In de toekomstige situatie zal de grondwaterwinning niet meer gebruikt worden. Er zijn dan ook zowel in de huidige als toekomstige situatie geen effecten op Frans grondgebied.

Voor de overige thema's werden eveneens geen effecten begroot op Frans grondgebied.

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 Nederlandse emissiecijfers. Vlaamse emissiecijfers voor pluimvee zijn niet beschikbaar.
- Met betrekking tot de geurnormering zelf werd een toetsing uitgevoerd aan de hand van nieuw bepaalde basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze beschermingsniveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde niveaus (voorgesteld in het nog in opmaak zijnde visiedocument: 'De weg naar een duurzaam geurbeleid') en mogen aldus nog niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dierenaantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dierenaantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

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.
- 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 beeld van de geluidsniveaus bekomen worden.
- Bij de inschatting van de geluidsproductie door ventilatoren zal overschatting optreden wegens het feit dat het drempel effect van de stal en andere afschermende gebouwen 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 (Vlaams Milieubeleidsplan 2011-2015 (MINA-plan 4)).

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 heeft sinds 2001 geen diepe grondwaterwinning meer en wenst ook zijn ondiepe grondwaterwinning (open vijver) in de toekomstige situatie niet meer te hervergunnen.

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.

Bodemverstoring – grondverzet

Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

In de huidige situatie betreft het bedrijf een man-vrouwbedrijf. In de toekomstige situatie blijft dit ongewijzigd.

Investerings

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer te investeren in 3 nieuwe kippenstallen voor 41.000 slachtkuikens per stal. De investering wordt geraamd op ca. 500.000 euro per stal.

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

Alle gebouwen en inrichtingen worden geconstrueerd conform de landbouwtechniek en de geldende milieuwetgeving.

De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen wordt toegelicht in punt 2.6 "Productiebeheer en grondstoffenverbruik". Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

14.1.1 DISCIPLINE LUCHT

Inzake discipline lucht werd de impact van het bedrijf bekeken inzake geurhinder, stofhinder, ammoniakemissie en CO₂-uitstoot. Het bedrijf Becelaere Gerard maakt deel uit van een bronnencluster met een 13-tal grote veeteeltbedrijven.

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 21.627,20 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 11 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 21 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 18 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 1.627,26 kg (stalemissies). Ten gevolge hiervan wordt bij toetsing aan 31,3 µg/m³ op 3 woningen een gering negatief effect en op 1 woning een matig negatief effect verwacht.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 289,29 kg (stalemissies). Dit brengt geen of verwaarloosbare effecten met zich mee bij toetsing aan 20 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 6.671 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een elektriciteitsverbruik van 120.000 kWh per jaar waaraan een CO₂-uitstoot van 82,4 ton gekoppeld wordt.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 39.984,00 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 11 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 21 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 18 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 3.124,00 kg. Ten gevolge hiervan wordt bij toetsing aan 31,3 µg/m³ een gering negatief effect begroot ter hoogte van één woning en een matig negatief effect ter hoogte van 4 woningen.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 555,38 kg (stalemissies). Dit brengt bij toetsing aan 20 µg/m³ een gering negatief effect ter hoogte van 2 woningen met zich mee.
- Een ammoniakemissie van 9.351 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een elektriciteitsverbruik van 180.000 kWh per jaar waaraan een CO₂-uitstoot van 123,6 ton gekoppeld wordt.

Milderende maatregelen

Voor de nieuwe stallen zal het AEA-systeem P-6.2 toegepast worden. Buiten dit AEA-systeem dat deel uitmaakt van het project kunnen nog onderstaande milderende maatregelen toegepast worden.

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing en het verbruik van brandstoffen wordt beperkt;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Er is geen afzonderlijke mestopslagruimte aanwezig buiten de stal, waardoor de mest minimaal verladen wordt.

Geplande maatregelen

- Op 3m achter de nieuwe kippenstallen en bestaande recente kippenstal (legendenr.14) zal een windbreekmuur van 3 m geplaatst worden.
- De exploitant voorziet in de aanleg van een groenscherm, opgemaakt door de provincie.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Verder wordt aanbevolen om op het bedrijf een energieaudit te laten uitvoeren. Zo kan een inzicht bekomen worden op het energieverbruik en kunnen eventueel besparende maatregelen doorgevoerd worden. Ook kunnen zo de mogelijkheden van alternatieve energiebronnen onderzocht worden

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.

De exploitant voorziet de aanbouw van 3 nieuwe kippenstallen op de plaats waar de bestaande rundveestallen worden afgebroken. De nieuwe stallen komen te liggen in niet-overstromingsgevoelig gebied (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen).

In de toekomstige situatie zal een bijkomende hemelwateropvang van 325m³ voorzien worden die deels onder stalnr 10.1 komt te liggen. In deze regenwateropvang zal het regenwater worden opgevangen voor de stallen met legende nr 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2 en 20. Deze regenwateropvang zal via een overloop in verbinding staan met de open vijver (nr 13). Het water van de vijver zal via een overloop met smooirpijp (diameter 90 mm) in verbinding staan met de achterliggende gracht. Het regenwater van het gebouw (legende nr 6.2) gaat naar de vijver met legende nr 13. De andere regenwateropvangen wijzigen niet: Het regenwater van het gebouw (legende nr 14 en 17) gaat naar de regenwateropvang (legende nr 19) die een inhoud heeft van 4x15m³. Het regenwater van de woning (legende nr 1) gaat naar de regenwaterciterne (legende nr 18). Het regenwater van de gebouwen (legende nr 4, 2 en 3) gaat naar de gracht.

Door de voorziene hemelwateropvang, infiltratie en buffering met vertraagde afvoer zal alle verharde oppervlakte ruimschoots in rekening gebracht worden zodat voldaan wordt aan de stedenbouwkundig verordening hemelwater. Daarom wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

Het huishoudelijk afvalwater gaat momenteel naar een sepiische put met overloop. Momenteel wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Het bedrijf ligt volgens het zoneringsplan in individueel te optimaliseren buitengebied. De exploitant verbindt zich er toe om in de toekomstige situatie bij uitvoering van het project een IBA aan zijn bedrijfswoning te plaatsen. Het exacte type en de exacte uitvoering van deze IBA is nog niet gekend. Momenteel doet de exploitant navraag bij leveranciers van IBA's om een geschikte IBA te vinden voor zijn specifieke bedrijfswoning. Bijgevolg zal in de toekomstige situatie zal het effect gemilderd worden tot een gering negatief effect.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de bestaande stallen wordt opgevangen en uitgereden op het land. Dit zal ook gebeuren voor de nieuwe kippenstallen in de toekomstige situatie. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

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

Tijdens de aanlegfase zal geen bemaling vereist zijn, zodat hiervan geen of verwaarloosbare effecten verwacht worden.

De bedrijfseigen ondiepe grondwaterwinning veroorzaakt in huidige geen of verwaarloosbare effecten of naburige grondwaterwinningen. In de toekomstige situatie zal er geen grondwaterwinning meer in gebruik zijn op het terrein, bijgevolg zijn er ook geen effecten.

In de huidige situatie zijn op het bedrijf 7 tanks voor de opstal van fossiele brandstof aanwezig: 5 mazouttanks, 1 gastank en 1 olietank. (zie ook projectbeschrijving 3.2.1). De mazouttanks zijn enkelwandig en ingekuipt, uitgezonderd 1 tank die dubbelwandig is en niet ingekuipt. De olietank staat boven een lektank.

In de toekomstige situatie worden de fossiele brandstoftanks gewijzigd zodat in totaal 6 tanks op het bedrijf zullen aanwezig zijn: 3 mazouttanks, 1 olietank en 2 gastanks. (zie ook projectbeschrijving 3.2.2). De mazouttanks zijn enkelwandig en ingekuipt. De olietanks staat boven een lektank.

De aanwezige en toekomstige tanks op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (ingekuipt of dubbelwandig met lekdetectiesysteem), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt.

De exploitant dient de periodieke controles van de tank (voorgeschreven door Vlare II) te laten uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moet de tank aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Deze periodieke controles zijn momenteel nog niet uitgevoerd op het bedrijf. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag, maar nog geen periodieke controle) worden beoordeeld als een matig negatief effect.

Het reële leidingwaterverbruik uit referentiejaar 2011 (2.848 m³/jaar), ligt op basis van de VMM-, maximale BBT- en ILVO-kengetallen aanzienlijk lager dan de berekende waterbehoefte. Het reële waterverbruik ligt zeer dicht bij het berekende waterverbruik waarbij de minimale BBT-kengetallen (2.890,3 m³) gehanteerd werden. Bijgevolg kan besloten worden dat wat betreft het 'overmatig waterverbruik' het veeteeltbedrijf Becelaere Gerard op een zeer goede manier met zijn waterverbruik omspringt zodat uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect.

In de huidige situatie is er een vergunning voor ondiep grondwater (open vijver) aanwezig maar deze wordt niet gebruikt. Ook in de toekomstige situatie zal deze winning niet gebruik worden zodat de vergunning niet opnieuw aangevraagd wordt. In de toekomstige situatie zal al het reinigingswater (zie waterbalans paragraaf 3.5) afkomstig zijn van de nieuwe hemelwateropvang van 235m³ onder de nieuwe stallen en er zal geen rundvee meer aanwezig zijn op het bedrijf. Merk op dat voor het drinkwater van het pluimvee uitsluitend leidingwater gebruikt wordt om het risico om ziektes van buitenaf in de kippenstal te introduceren te beperken. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

Wat betreft rationeel waterverbruik, wordt in de huidige situatie, er, omwille van het beperkt gebruik van leidingwater voor laagwaardige toepassingen (indien de hemelwateropvang tijdelijk ontoereikend is), uitgegaan van een gering negatief effect. In de toekomstige situatie zal al het water voor laagwaardige toepassingen afkomstig zijn van de bestaande en nieuwe hemelwateropvang van het bedrijf zodat geen grondwater meer zal aangewend worden. Er wordt uitgegaan van een verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Het reinigingswater wordt opgevangen en afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. Huishoudelijk afvalwater gaat naar een septische put met overloop.
- 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.

Geplande maatregelen

- In de toekomstige situatie zal een nieuwe hemelwaterput van 325m³ voorzien worden waaruit hemelwater (zie waterbalans paragraaf 3.5) voor alle laagwaardige toepassingen (vb. reinigingswater) kan aangewend worden.
- De exploitant verbindt zich ertoe om in de toekomst de periodieke controles van de fossiele brandstoftanks (voorgeschreven door Vlarex) te laten uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moet de tank aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.).

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Er zal in totaal over een oppervlakte van 3.540 m² tot op een diepte van 0,10 m gegraven worden, hetgeen overeenkomt met een af te graven volume van ca. 354 m³. De resterende uit te graven grond zal uitgespreid worden op eigen terrein. Aangezien er meer dan 250 m³ grond uitgegraven wordt, dient een technisch verslag opgesteld te worden.

De kippenmest afkomstig van het bedrijf gaat voor 100% naar een externe mestverwerking in Frankrijk. Na iedere ronde wordt geëxporteerd. Ook in de toekomstige situatie zal de bijkomende mest voor 100 % naar bovenvernoemde mestverwerking gaan. De rundveemest mest van de huidige situatie wordt afgezet op eigen grond. In de toekomstige situatie zal geen rundvee meer op het bedrijf gehouden worden zodat er ook geen rundveemest zal moeten afgezet worden. De afzet van pluimveemest naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd. Er wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

De nieuwe stallen wordt gebouwd op bedrijfseigen percelen, hoofdzakelijk op de locatie waar de oude runderstallen zullen afgebroken worden, aansluitend aan de huidige bebouwde percelen. Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een zeer hoge waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf en de nieuwe stallen hoofdzakelijk komen te staan op de locatie waar momenteel reeds oude runderstallen (die zullen afgebroken worden) staan, wordt een geen tot een gering negatief effect begroot.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.

- De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepast voeder, gevoederd volgens de voedercurve om een optimale voederconversie te bekomen.
- De stallen zijn uitgerust met een mestdichte volle betonvloer zodat inspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Alle kippenmest wordt afgevoerd naar externe verwerkingsinstallaties.

Geplande maatregelen

- Door stalsysteem P-6.2 "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie" wordt de droging van de mest/strooisellaag in de stal begunstigd.
- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking en omvorming van NER DR (runderen) naar NER DP (pluimvee).
- Rekening houdend met de vergunde rubrieken van landbouwbedrijf Becelaere Gerard, dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo op dit kadastraal perceel geen periodiek oriënterend bodemonderzoek te laten uitvoeren. Een bodemonderzoek heeft tot op heden dan ook nog niet plaatsgevonden op het bedrijfsterrein

Verdere mogelijkheden

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

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

In de huidige vergunde situatie worden de stallen verlucht met behulp van 41 ventilatoren. In de geplande situatie komen 3 nieuwe stallen bij met in totaal 26 nieuwe ventilatoren (waarvan 9 ventilatoren op maximaal vermogen draait overdag en 's avonds, en 5 ventilatoren tijdens de nachtperiode). Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er komen geen extra activiteiten bij zodat geen nieuwe incidentele geluidsbronnen zullen ontstaan. Er is toename van het aantal activiteiten mbt het pluimvee, maar alle activiteiten mbt het rundvee zullen in de toekomstige situatie niet meer plaatsvinden. Wat betreft het leveren van veevoeder zullen er ca. 1 transporten per week meer zijn dan in de huidige situatie. Wat betreft het lossen en laden van dieren zullen er ca. 3 transporten per 2 weken meer zijn dan in de huidige situatie.

Wat betreft het continu geluid, kan gesteld worden dat het specifiek geluid gedurende alle beoordelingsperiodes (dag, avond, nacht) voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de meest nabijge woning is er 's avonds en 's nachts een lichte overschrijding van de richtwaarde, overdag wordt wel voldaan aan de richtwaardes.

Uit de toetsing van het continue geluid van de bestaande bronnen met het significantiekader blijkt dat zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning gedurende alle beoordelingsperiodes (overdag, 's avonds, 's nachts) gering negatief effect begroot wordt, uitgezonderd ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning wordt 's avonds en 's nachts een matig negatief effect berekend.

In de toekomstige situatie worden de effecten van de continue nieuwe bronnen overdag en 's avonds als gering negatief beoordeeld worden op 200m van de perceelsgrens, 's nachts worden de effecten van de nieuwe bronnen als negatief ingeschat op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden de effecten van de nieuwe bronnen als negatief ingeschat volgens het significantiekader. Echter deze inschatting dient voldoende genuanceerd te worden aangezien wordt uitgegaan van het worst-case-scenario waarbij bovenstaande vereenvoudigde berekeningen geen rekening gehouden met afschermingen (zoals gebouwen) die op het bedrijf

aanwezig zijn en die sowieso al een (moeilijk te kwantificeren) dempende invloed op het geluid zullen hebben. Bovendien is het geluidsvermogeniveau (L_w) van 85 dB(A) voor een ventilator dat in bovenstaande berekeningen wordt gebruikt, een aanzienlijke overschatting van de geluidsarme ventilatoren die de exploitant voorziet te plaatsen. Mits bovenstaande nuancering kan ervan uitgegaan worden dat het geluid dat door de nieuwe continue bronnen wordt voorgebracht, aanvaardbaar geacht kan worden.

Uit toetsing van het **incidentele geluid** blijkt dat in de huidige situatie overdag het $L_{Aeq,1s}$ voor het lossen van veevoeder niet overschreden wordt, en dit zowel op 200 m van de perceelgrens als ter hoogte van de meest nabijgelegen woning. Ook 's avonds wordt op 200 m van de perceelgrens voldaan aan de richtwaarden, ter hoogte van de meest nabijgelegen woning wordt 's avonds niet voldaan aan de richtwaarde. 's Nachts worden zowel op 200m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning overschrijdingen van het incidenteel geluid berekend.

Wat betreft het laden van dieren, wordt overdag voldaan aan de richtwaarden op 200m van de perceelsgrens. 's Avonds en 's nachts wordt niet voldaan aan de normen op 200 m van de perceelsgrens. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden zowel overdag, 's avonds en 's nachts overschrijdingen van het incidenteel geluid berekend. Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen. Bovendien dient ook opgemerkt te worden dat de dichtstbijzijnde woning (aan de overkant van de straat t.o.v. veeveeltbedrijf Becelaere) al meer dan 10 jaar onbewoond is.

Op het bedrijf vinden zowel in de huidige als toekomstige situaties de leveringen normaliter enkel overdag plaats. Enkel de afvoer van slachtrijpe dieren kan ook in de avondperiode plaatsvinden.

Ook bij de bespreking van het incidenteel geluid geldt eenzelfde nuancering als bij het continu geluid, aangezien wordt uitgegaan van het worst-case-scenario waarbij bij bovenstaande vereenvoudigde berekeningen geen rekening gehouden met afschermingen (zoals gebouwen rondom voederplaatsen en laad-en losplaatsen) die op het bedrijf aanwezig zijn en die sowieso al een (moeilijk te kwantificeren) dempende invloed op het geluid zullen hebben. Dit alles maakt dat de in dit MER gemaakte berekeningen een overschatting van de reële situatie zullen zijn. Mits bovenstaande nuancering kan ervan uitgegaan worden dat het incidenteel geluid op het bedrijf als aanvaardbaar geacht kan worden.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

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

Geplande maatregelen

- De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

- Alle transporten dienen, zoals nu het geval is, naar de toekomst toe overdag te blijven gebeuren (tussen 7h en 19h), uitgezonderd het laden slachtkuikens hetgeen uit dierenwelzijns-overwegingen vooral 's avonds/'s nachts plaatsvindt.
- 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

Uit navraag bij de gemeente Alveringem blijkt dat in het verleden geen klachten geuit werden ten opzichte van het veeteeltbedrijf Becelaere Gerard.

Vermits de transporten zowel in de huidige als in de toekomstige situatie enkel langsheen hoofdwegen verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het gehele traject eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect

Milderende maatregelen

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

Specifiek wat de transporten betreft, kan nog het volgende gemeld worden: 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

Er bevinden zich geen Speciale Beschermingszones, erkende reservaten of VEN-gebieden in de buurt van het studiegebied.

De meest nabije Speciale Beschermingszone betreft het vogelrichtlijngebied "Ijzervallei" (BE2500831) en is reeds op een ruime afstand van circa 6 km ten zuidoosten gelegen van het bedrijf.

Binnen een straal van 1km rondom het projectgebied, worden op basis van de Habitatkaart versie 5.2, opgesteld door INBO d.d. 2009, geen habitats teruggevonden. De meest nabije habitats volgens de habitatkaart betreffen gh_ae (eutrofe plas, potentieel habitat) en zijn reeds op een ruime afstand van 1,4 en 2,1 km van het projectgebied gelegen.

Ook op het gewestplan zijn in de ruime omgeving van het projectgebied geen groene gewestplanbestemmingen ingetekend.

Als aandachtsgebieden voor verzuring en vermesting worden in dit rapport de waardevolle BWK-elementen 'hpr' (weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf) op respectievelijk 870m ten noordoosten van het bedrijf, 1.000m ten westen van het bedrijf en 1.270m ten noordwesten van het bedrijf in beschouwing genomen. Ook de potentiële eutrofe plassen (gh_ae op de habitatkaart) worden opgenomen als aandachtgebied.

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

Zowel in de huidige als toekomstige situatie op zijn worden de verdrogingseffecten ingeschat als verwaarloosbaar.

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. In de huidige situatie stoot het bedrijf 6.671,0 kg NH₃/jaar uit. In de toekomstige situatie worden 3 nieuwe kippenstallen volgens AEA-systeem P-6.2 bijgebouwd (op de locatie waar de runderstallen zullen

worden afgebroken) zodat de totale NH₃-emissie 9.351,0 kg NH₃/jaar zal bedragen. Ten gevolge van deze emissies veroorzaakt het bedrijf een verzurende depositie in zijn directe omgeving.

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie, zijn de gemodelleerde verzurende en vermestende effecten verwaarloosbaar ter hoogte van de meest nabijge Speciale Beschermingszones (habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied), VEN-gebieden en groene gewestplanbestemmingen.

Op het grasland 'hpr' (dat als biologisch waardevol gekarteerd staat op de BWK), werden nergens negatieve effecten of belangrijke bijdrages aan de vermestende en verzurende depositie ten gevolge van het bedrijf berekend. Er werden wel relevante en beperkte bijdrages berekend.

De bijdrages aan de vermestende depositie op eutrofe plassen blijven ruim onder 3% van de kritische last zodat deze bijdrages als verwaarloosbaar beoordeeld worden.

Milderende maatregelen

De nieuwe kippenstallen worden gebouwd volgens het **ammoniakemissiearm systeem P-6.2** "Grondhuisvesting met mixluchtventilatie". De ammoniakemissie voor dit stalsysteem bedraagt 0,037 kg NH₃/dierplaats/jaar. Dit is een **ammoniakreductie van 53,75 % ten opzichte van een traditioneel stalsysteem**. Dit AEA-systeem maakt reeds deel uit van het project (projectgeïntegreerd). Eventuele bijkomende milderende maatregelen worden hieronder beschreven.

Reeds toegepast in de huidige situatie

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

Geplande maatregelen

De initiatiefnemer heeft in 2010 een beplantingsplan laten opmaken door het Provinciaal Onderzoeks- en voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw van de provincie West-Vlaanderen, bestaande uit hoogstam (zomereik of es), losse heg (wilde liguster, haagbeuk, kornoelje, hazelaar, veldesdoorn, beuk, éénstijlige meidoorn, zwarte els). Dit beplantingsplan is momenteel nog niet gerealiseerd. De initiatiefnemer wenst dit beplantingsplan te laten uitvoeren tijdens het eerste plantseizoen nadat de infrastructuurwerken van de nieuwe stallen afgerond zijn.

Van het toekomstige **groenscherm** kan een zekere ammoniakinvang verwacht worden. Ook de **windbreekmuur** op 3meter achter de nieuwe kippenstallen zal een positieve invloed hebben op de depositie van NH₃.

14.1.7 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project worden 3 nieuwe kippenstallen opgericht op de locatie van de bestaande (af te breken) rundveestallen. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een gering negatief effect, gezien de toename in bedrijfsvolume, maar rekening houdend met het feit dat de nieuwe kippenstallen geplaatst worden op de locatie waar momenteel (de af te breken) rundveestallen staan.

Inzake landschappelijk erfgoed wordt uitgegaan van een gering negatief effect, vermits de beperkte uitbreiding van de negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur).

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

In geval van archeologische vondsten tijdens de graafwerkzaamheden wordt ervan uitgegaan dat het art. 4§2 van het archeologiedecreet, dat de zorgplicht van de eigenaar en de gebruiker omschrijft, wordt toegepast. In navolging van dit artikel dient de eigenaar en gebruiker, in geval van vernietiging van archeologisch patrimonium, de nodige tijd en middelen ter beschikking te stellen om het terrein te onderwerpen aan een archeologisch vooronderzoek en opgraving. Er wordt uitgegaan van een potentieel gering matig negatief effect.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect, gezien het bedrijf een gesloten, compact en geordend geheel vormt en de geplande aanplantingen het negatieve visuele effect vanaf de straatkant beperken.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap.
- Rondom en op het bedrijf zijn reeds groenelementen aanwezig;

Geplande maatregelen

- De nieuwe stallen worden opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande recent gebouwde kippenstal.
- Het aantal groenelementen op en rond het bedrijf gaat aanzienlijk uitgebreid worden. Er werd een aanplantingsplan opgesteld door de provincie (zie bijlage 3). Dit groenscherm zal aangeplant worden tijdens het eerste plantseizoen na voltooiing van de werken

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

- Mits de aanplanting van het vooropgestelde groenscherm worden geen bijkomende maatregelen nodig geacht.

14.2 EINDCONCLUSIE

Het project omvat de verandering, uitbreiding en vroegtijdige hernieuwing van het bestaand gemengd veeteeltbedrijf Becelaere Gerard, gelegen in de Lostraat 21 te 8690 Alveringem.

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 73.500 slachtkuikens en 112 runderen (31 runderen < 1 jaar, 25 runderen tussen 1 – 2 jaar en 56 melkkoeien). De exploitant wenst een uitbreiding van het aantal slachtkuikens en de stopzetting van de runderveeteelt aan te vragen, zodat in totaal 183.000 slachtkuikens zullen gehuisvest worden in 5 kippenstallen.

Om deze uitbreiding te realiseren, worden 2 bestaande rundveestallen en 1 bestaande pluimveestal afgebroken. Op de lokatie van deze af te breken stallen zullen 3 moderne nieuwe kippenstallen bijgebouwd worden. De nieuwe stallen worden gebouwd volgens ammoniakemissiearmsysteem P-6.2. Grondhuisvesting met mixluchtventilatie.

Bovendien zal achter de nieuwe kippenstallen een windbreekmuur van 3 m hoog geplaatst worden. Ook zal het eerst volgende plantseizoen na de werken, een groenscherm aangeplant worden dat opgesteld werd door het Provinciaal Onderzoeks- en voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw van de provincie West-Vlaanderen. Bovendien zal het bedrijf door dit volwaardig groenscherm op een goede manier geïntegreerd worden in het landschap.

De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrages van het bedrijf aan geurimmissies, stofconcentratie, verzurende/vermestende deposities (door ammoniakemissie).

Ondanks de inspanningen om de emissie te beperken, stijgen de emissies van het bedrijf door de geplande uitbreiding. Aanpassing van de bestaande stalsystemen is volgens de BREF 'Intensive Livestock Farming' en de BBT 'Veeteelt' geen best beschikbare techniek. De 3 nieuwe kippenstallen zullen uitgerust worden met het ammoniakemissiearmsysteem P-6.2. Grondhuisvesting met mixluchtventilatie. De ammoniakemissie voor dit stalsysteem bedraagt 0,037 kg NH₃/dierplaats/jaar. Dit is een ammoniakreductie van 53.75 % ten opzichte van een traditioneel stalsysteem.

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 exploitant voorziet in de aanleg van een groenscherm dat opgemaakt is door het Provinciaal Onderzoeks- en voorlichtingscentrum voor Land- en Tuinbouw van de provincie West-Vlaanderen, bestaande uit hoogstam (zomereik of es), losse heg (wilde liguster, haagbeuk, kornoelje, hazelaar, veldesdoorn, beuk, éénstijlige meidoorn, zwarte els). Dit beplantingsplan is momenteel nog niet gerealiseerd. Dit beplantingsplan dient uitgevoerd te worden tijdens het eerste plantseizoen nadat de infrastructuurwerken van de nieuwe stallen afgerond zijn. Bovendien zorgt dit groenscherm buiten een goede landschappelijke integratie ook voor een bijkomende geurreductie, stofreductie en ammoniakinvang.
- In de toekomstige situatie zal een nieuwe hemelwaterput van 325m³ voorzien worden waaruit alle hemelwater voor alle laagwaardige toepassingen (vb. reiningswater) kan aangewend worden. De initiatiefnemer zal zijn grondwatervergunning (open vijver) niet verlengen.
- De exploitant verbindt zich ertoe om in de toekomst de periodieke controles van de fossiele brandstoftanks (voorgeschreven door Vlarem) te laten uitvoeren. Ten minste om de drie jaar moet de tank aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.).
- De exploitant verbindt zich er toe om in de toekomstige situatie bij uitvoering van het project een IBA aan zijn bedrijfswoning te plaatsen. Het exacte type en de exacte uitvoering van deze IBA is nog niet gekend. Momenteel doet de exploitant navraag bij leveranciers van IBA's om een geschikte IBA te vinden voor zijn specifieke bedrijfswoning.

- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.
- De exploitant dient het aantal benodigde transporten te beperken door te vermijden dat niet-volle transporten gebeuren.
- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd en geluidsarm.
- Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.
- Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.
- De nieuwe stal worden opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande stallen.
- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- Er wordt aanbevolen om op het bedrijf een energieaudit te laten uitvoeren.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 5 van boekdeel II.

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>Belgische Biotische Index</i>	Een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>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>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>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>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>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>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>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>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een pollutent te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutenten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

17 LITERATUURLIJST

- Aarnink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aarnink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Anon. (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Antrop M., Gulincx H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- Berckmans D., Hendriks J. & Andries A. (2000). Bijdrage tot de uitbouw van beleidsmaatregelen voor de reductie van de ammoniakuitstoot door de landbouw in Vlaanderen, Deel 2: Reductietechnieken voor de ammoniakemissie.
- Bongers M., Vossen F. & van Harreveld T. (2001). Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij.
- Bradshaw, S. (2003). Shelterbelts can help reduce odours, so get out there and plant some trees! Better Pork. October.
- Buissonjé, F.E. de en Aarnink, A.J.A. (2008). Opties voor reductie van stofemissies in pluimveestallen. Rapport 128. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Animal Sciences Group, Wageningen UR, 21 p.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- De Fré R. (1993). Geurnormen, in cursus Geurhinder, KVIV.
- 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
- Dijk, C.J. van, Mosquera, J., Alfen, A.J. van, Hol, J.M.G., Nijeboer, G.M. en Dueck, Th.A. (2004). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Meetcampagne 2003. Plant Research International B.V., Wageningen, 20 p. + bijlagen.
- Dijk, C.J. van, Dueck, Th.A., Wamelink, G.W.W. en Mosquera, J. (2005). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Eindrapport. Plant Research International B.V., Wageningen, 28 p.
- EPA, Environmental Protection Agency (2001). Odour impacts and Odour Emissions Control Measures for Intensive Agriculture. Environmental research, R&D report series No. 14.
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.

- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygiene en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. K.U.Leuven, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 73, 437–445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria
- Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neirynck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neirynck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermetingsgevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.
- Lebbe, L. en Vandenbohede, A. (2004). Ontwikkeling van een lokaal axi-symmetrisch model op basis van de HCOV kartering ter ondersteuning van de adviesverlening voor grondwaterwinningen. Universiteit Gent, juli 2004. Studie uitgevoerd in opdracht van AMINAL, afdeling water.
- Lemmens B., Ceulemans J., Elslander H., Vanassche S., Brauns E. en Vrancken K. (2007). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor mestverwerking. Gent, Academia Press, xx + 335 pp.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2005) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Bodem, discipline Fauna & Flora, discipline Water. Soresma
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2006) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Lucht. SGS.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel MER (2006). Geactualiseerd project-MER-richtlijnenboek. Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie. Technum, Raap, Resource Analysis.
- Malone, G., Van Wicklen, G., Collier, S. and Hansen, D. (2006). Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Capture Emissions from Tunnel Ventilated Poultry Houses. Workshop on Agricultural Air Quality: State of the Science, Potomac, Maryland, June 5–8.
- Melse R.W. en Willers H.C. (2004). Toepassing van luchtbehandelingstechnieken binnen de intensieve veehouderij. Fase 1: Techniek en kosten. Rapport 029, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen UR, Wageningen.
- Meykens J., Vereecken H. (2001) Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermeting van ecosystemen in Vlaanderen, Bodemkundige Dienst van België, KULeuven, studie uitgevoerd in opdracht van VMM.
- MINA-plan 3 (2003-2007). Vlaams Milieubeleidsplan.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1985 - 1987). Kwetsbaarheidskaarten van het grondwater.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Ruimtelijke Planning (1998). Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Algemeen Milieu en Natuurbeleid, Sectie Lucht (2004). Draftversie van: "De weg naar een duurzaam geurbeleid; Visiedocument voor administratief overleg".
- MIRA (2006) Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet P., Van Hooste H., Overloop S., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be
- MIRA (2007) Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermeting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijsegem D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be
- MVG (2000). Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas, toestand 13/6/2000, op schaal 1/10.000, opgemaakt door MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Water.

- MVG (2001). Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt – bronnen en reductietechnieken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, januari 2001.
- MVG, LIN, AROHM, M&L (2001). Landschapsatlas. Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Landschapsatlas, toestand 31/03/2001 (schaal 1/10.000 of 1/50.000).
- Neuckermans G. en Colanbeen M., (1990) Stankbestrijdingstechnieken in de varkenshouderij. In: Studiedag "Varkenshouderij en leefmilieu", Praktijkcentrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare, 17 jan 1990.
- Odor Control Task Force, (1998). Control of odor emissions from animal operations. A report from the board of governors of the university of North-Carolina, 35p., 1 sept 1998. North Carolina Agriculture Research Service, College of Agriculture and Life Sciences, North Carolina State University.
- Ogink N.W.M. en Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.
- Oosterbaan, A., Tonneijck, A.E.G. en de Vries, E.A. (2006). Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1419, 58 p.
- Parloo E., Colson G., El Asri R., Jlouktov S. & De Ruyck J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH₄ en N₂O.
- Partridge et al., 1993
- Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. en Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwestbaarheidskaarten 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 Odourmet 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 Odourmet 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 Odourmet 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.
- Sobel, A.T. (1972). Olfactory measurement of animal manure odour. Transactions of the ASAE, 696-699, 703.
- 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.
- TNO-rapport, Stuurman, R.; Dierckx, J.; Runhaar, H. (2003). Uitwerking van de methodiek voor de bepaling van de gewenste grondwatersituatie voor natuur in potentieel natte gebieden in Vlaanderen. TNO-rapport, NITG 02-207-B. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Afdeling Natuur[s.l.]. 86 + appendices pp.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Universiteit Gent, VITO (1996-2000). Opstellen van nuleffectniveaus van geurhinder voor 5 pilootsectoren (originele titel: Onderzoek geurnormering: Ontwikkelen van een methode voor het opstellen van een geurnormering per bedrijf). Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van
- Van Broeck G., Van Langenhove H. & Nieuwejaers B. (2001). Recent odour regulation developments in Flanders: ambient odour quality standards based on dose-response relationships. Water Science and Technology Vol 44 No 9 pp 103-110 (Peer Review tijdschrift)

- Van Broeck G., Van Elst T. & Nieuwejaers B. (2003). The way to a sustainable odour policy in Flanders. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Odour & VOCs: Measurement, Regulation and Control Techniques, Singapore 14-17 September 2003.
- Van 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 referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.
- Van Langenhove H. & Van Broeck G. (1997). Onderzoek geurnormering. Eerste fase: Ontwikkelen van methodologie voor opstellen van geurnormering voor homogene sectoren. Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Bestuur Algemeen Milieubeleid.
- Veer, R. van 't & Scharringa, K. (2006). Provinciaal weidevogelonderzoek Laag Holland 2006. In: Weidevogels in Noord-Holland, het jaar 2006 in beeld. Landschap Noord-Holland, 44p.
- VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.
- VMM (2006) Grondwaterbeheer in Vlaanderen, het onzichtbare water doorgrond.
- 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). Luchtqualiteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen
- VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.
- VMM (2010). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositiemeetnet verzuring 2009

18 BIJLAGEN

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Beplantingsplan

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 6: output IFDM