

Definitief MER

MER Caver, Lo-Reninge

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Datum rapport: Februari 2012
ABO - Projectnummer: 11910

Opdrachtgever: Caver
Lindesteenweg 1
8647 Lo-Reninge

Projectlocatie: Lindesteenweg 1
8647 Lo-Reninge

Opstellers rapport:

- *Studiebureau*

ABO NV
Derbystraat 303
9051 GENT



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

- **Disciplines Bodem en Water**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- **Discipline Fauna & Flora + coördinatie**

Els Willems (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van MER Caver. 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	5
1.2	Toetsing MER-plicht	5
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	5
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	6
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	6
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	6
2	Situering project	7
2.1	Ruimtelijke situering	7
2.2	Vergunningstoestand	8
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	9
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	10
3	Projectbeschrijving	18
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	18
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	18
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur	18
3.2.2	Toekomstige infrastructuur	21
3.3	Aanlegfase	23
3.4	Beschrijving Exploitatiecyclus	23
3.4.1	Huidige exploitatiecyclus	23
3.4.2	Toekomstige exploitatiecyclus	26
3.5	Productiebeheer en grondstoffenverbruik	28
3.5.1	Productiebeheer	28
3.5.2	Verbruik grondstoffen	28
3.5.3	Eindproducten	31
3.6	Residuen en emissies	31
3.7	Beschrijving alternatieven	32
3.7.1	Nulalternatief	32
3.7.2	Doelstellingsalternatieven	32
3.7.3	Locatiealternatieven	32

3.7.4	Uitvoeringsalternatieven	32
4	Ontwikkelingsscenario's	34
4.1	Autonome ontwikkeling	34
4.2	Gestuurde ontwikkeling	34
4.2.1	Ruimtelijke ordening	34
4.2.2	Mestdecreet (MAP 4)	34
5	Methodologische aanpak	35
5.1	Ingreep-effectenschema	35
5.2	Methodologie effectbeoordeling	37
6	Afbakening studiegebied, Beschrijving referentiesituatie & Effecten per discipline voor voorliggend project	38
6.1	Lucht	39
6.1.1	Beschrijving studiegebied	39
6.1.2	Geur	39
6.1.3	Stof	45
6.1.4	Verzurende en vermestende emissies	50
6.1.5	Broeikasgasemissies	52
6.1.6	Synthese effecten hoofdstuk Lucht	53
6.1.7	Milderende maatregelen met invloed op luchtemissies	54
6.2	Water	56
6.2.1	Oppervlaktewater	56
6.2.2	Grondwater	60
6.2.3	Watergebruik	66
6.2.4	Watertoets	69
6.2.5	Synthese globale effecten inzake discipline water	70
6.2.6	Milderende maatregelen	71
6.3	Bodem	72
6.3.1	Afbakening studiegebied	72
6.3.2	Referentiesituatie	72
6.3.3	Methodiek	73
6.3.4	Effectinschatting	75
6.3.5	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	75
6.3.6	Milderende maatregelen	76
6.4	Geluid	77
6.4.1	Afbakening studiegebied	77

6.4.2	Referentiesituatie.....	77
6.4.3	Gevolgen van geluidshinder	78
6.4.4	Methodiek	78
6.4.5	Effectinschatting	83
6.4.6	Effectinschatting	84
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	89
6.4.8	Milderende maatregelen.....	90
6.5	Mens	91
6.5.1	Afbakening studiegebied	91
6.5.2	Referentiesituatie.....	91
6.5.3	Methodiek	92
6.5.4	Effectinschatting	93
6.5.5	Synthese effecten inzake discipline Mens.....	94
6.5.6	Milderende maatregelen.....	94
6.6	Fauna en flora	96
6.6.1	Afbakening studiegebied	96
6.6.2	Referentiesituatie.....	96
6.6.3	Te beschouwen effecten	97
6.6.4	Methodiek	99
6.6.5	Effectbespreking.....	101
6.6.6	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	103
6.6.7	Milderende maatregelen & mogelijkheden	103
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	106
6.7.1	Afbakening studiegebied	106
6.7.2	Referentiesituatie.....	106
6.7.3	Methodiek	111
6.7.4	Effectinschatting	113
6.7.5	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten.....	116
6.7.6	Milderende maatregelen.....	117
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	118
8	Passende-beoordelingtoets	120
9	Beste beschikbare technieken	121
10	Grensoverschrijdende effecten	125
11	Leemten in kennis	125

12	Monitoring en evaluatie	126
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	127
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	128
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	128
14.1.1	Discipline Lucht	128
14.1.2	Discipline Water.....	130
14.1.3	Discipline Bodem	132
14.1.4	Discipline Geluid	133
14.1.5	Discipline Mens	134
14.1.6	Discipline Fauna en Flora	134
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	135
14.2	Eindconclusie	137
15	Niet-technische samenvatting	138
16	Verklarende woordenlijst.....	138
17	Literatuurlijst.....	142
18	Bijlagen	145

1

INLEIDING

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.

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 bij de hernieuwing zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven wordt welke alternatieven in het MER verder onderzocht zullen worden. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het milieueffectrapport zal gevolgd worden.

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

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

Na het doorlopen van de m.e.r.-procedure is inspraak aangaande het project nog mogelijk in kader van de vergunningsaanvraag.

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

Schematisch overzicht m.e.r.-procedure

Kennisgevingsfase:

De initiatiefnemer stelt de **kennisgeving** op en dient het in bij de Dienst Mer

Binnen de 20 dagen na ontvangst:

De Dienst Mer verklaart de kennisgeving **(on)volledig** en meldt dit aan de initiatiefnemer

Richtlijnenfase:

Zodra de kennisgeving **volledig** verklaard is:
Binnen de 10 dagen na ontvangst:

De initiatiefnemer verstuurt de kennisgevingen naar de betrokken overheden, administraties en gemeentebesturen

Binnen de 10 dagen na ontvangst:

De colleges van Burgemeester en Schepenen van de betrokken gemeenten leggen de kennisgeving **ter inzage**

Binnen de 30 dagen na start terinzagelegging:

De colleges van Burgemeester en Schepenen van de betrokken gemeenten versturen de opmerkingen naar de Dienst MER

Binnen de 70 dagen na volledigverklaring:

De Dienst Mer bundelt de opmerkingen van de burgers, openbare besturen en administraties, verwerkte de opmerkingen tot **richtlijnen** voor het opstellen van het MER en betekent deze richtlijnen aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en gemeentebesturen

Uitvoeringsfase:

Het team van deskundigen o.l.v. een m.e.r.-coördinator stelt het **MER** op, en dient het MER in bij de Dienst Mer al dan niet na een indiening en bespreking van een ontwerpMER

Beoordelingsfase:

Binnen de 40 dagen na ontvangst:

De Dienst Mer **keurt het MER goed of af** en stelt een verslag op. De dienst Mer betekent de beslissing aan de initiatiefnemer, de m.e.r.-coördinator, de betrokken overheden, administraties en gemeentebesturen

In geval van goedkeuring van het MER, wordt het toegevoegd bij de vergunningsaanvraag en kan het **vergunningsproces** starten

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Gebundelde Kennisgeving / ontwerptekst

Sinds kort geeft de Dienst MER de mogelijkheid om het kennisgevingsdossier en de ontwerptekst gelijktijdig op te maken in één fase. De "gebundelde kennisgeving / ontwerptekst" 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.

Op basis van de ontvangen reacties wordt binnen de 60 dagen na de betekening van de volledigverklaring de adviezen schriftelijk ontvangen en verwerkt in de richtlijnen. Waar nodig, wordt dan bijgestuurd, aangevuld of verfijnd in de richtlijnen.

In voorliggend dossier heeft de initiatiefnemer gebruik gemaakt van deze mogelijkheid. Het kennisgevingsdossier is door de Dienst Mer van de Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid volledig verklaard op 6 juni 2011. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Lo-Reninge liep van 14 juli 2011 tot en met 14 augustus 2011. Er werden geen inspraakreacties ontvangen. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen opgevraagd. Deze werden meegenomen in de projectspecifieke richtlijnen, opgesteld door de Dienst Mer dd. 5 september 2011.

Procedure milieuvergunningsaanvraag

Voor een m.e.r.-plichtige klasse 1 inrichting dient de milieuvergunning aangevraagd te worden bij de Bestendige Deputatie van de betrokken provincie. Voor het hier voorliggende dossier betreft dit de provincie West-Vlaanderen. Het goedgekeurde milieueffectrapport dient toegevoegd te worden in bijlage.

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

Vervolgens wordt een openbaar onderzoek georganiseerd (30 dagen). Indien een milieuvergunningsaanvraag wordt vergezeld van een milieueffectrapport, dan is een informatievergadering tijdens het openbaar onderzoek noodzakelijk. De bekendmaking van het openbaar onderzoek wordt aangeplakt op de plaats van de geplande uitbating en het stadhuis 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 bezwaren indienen bij het College van Burgemeester en Schepenen. Indien de bezwaren binnen de gestelde termijn ingediend zijn, worden ze ontvankelijk verklaard. Na afsluiting van het openbaar onderzoek maakt het College een procesverbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het College een bezwaar echter ongegrond verklaren.

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

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

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

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

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

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

1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

In de huidige situatie beschikt het bedrijf Caver over een milieuvergunning voor de huisvesting van 58.500 vleeskippen (verdeeld over 3 identieke stallen : telkens 19.500 stuks). Het bedrijf Caver wenst de bestaande milieuvergunning van het bedrijf uit te breiden.

In de toekomstige situatie wenst het bedrijf een milieuvergunning te bekomen voor de huisvesting van 128.500 vleeskippen. Hiertoe wordt een nieuwe vleeskippenstal gebouwd voor de huisvesting van 70.000 vleeskippen.

Het op te stellen MER dient om te voegen bij de vergunningsaanvragen aangaande dit project (milieuvergunningsaanvraag + bijhorende bouwvergunningsaanvraag).

Nieuwe stallen dienen ammoniakemissiearm uitgevoerd te worden voor zover er ammoniakemissiearme stalsystemen op de "lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie" zijn opgenomen. Voor vleeskippen werd in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' (BS 14/10/2004) geen stalsysteem opgenomen. Bijgevolg werd er in de ontwerp tekst van dit MER geen AEA-systeem voorzien. Intussen werd echter deze lijst geactualiseerd¹. Nieuwe stalsystemen werden toegevoegd, zo ook een 6-tal systemen voor vleeskippen. Bijgevolg moet de nieuwe stal ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. De exploitant verkiest het systeem P-6.1. Grondhuisvesting met vloerverwarming en vloerkoeling.

Op het bedrijf is eveneens een vergunning aanwezig voor 100 runderen (deze zijn vergund op naam van de vader van de exploitant, nl. Luc Capoen, nog tot 2022). Hier wordt echter opgemerkt dat deze 100 runderen vergund waren over twee stallen. Een aantal jaar geleden werd 1 stal afgebroken, waardoor er maximaal nog 40 runderen aanwezig kunnen zijn. Het betreft hier vervangersrundvee tussen 1 en 2 jaar, die enkel gedurende de wintermaanden (5 maanden) op het bedrijf aanwezig zijn. Op zich staan de vergunningen los van elkaar, maar gezien de ligging (op dezelfde terreinen), worden de milieueffecten ingeschat van de volledige technische eenheid. De focus in dit MER ligt echter op het kippenbedrijf.

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. worden onderworpen of waarvoor de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing kan indienen.

De initiatiefnemer van het voorliggende project vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 128.500 stuks pluimvee (vleeskippen). 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 Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004; gewijzigd bij ministerieel besluit van 31 mei 2011 (publicatie op 08 juli 2011)

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

Caver BVBA, Lindesteenweg 1, 8647 Lo-Reninge

Met als zaakvoerder/exploitant: *Yves Capoen*

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

De initiatiefnemer laat een milieueffectrapport opstellen door het studiebureau ABO nv:

ABO nv, Maaltecenter Blok A, Derbystraat 303, 9051 Gent

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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

Discipline	Erkend deskundige
Bodem Pedologie Geologie	<i>Jef Dierckx</i>
Water Grondwater Oppervlaktewater	<i>Jef Dierckx</i>
Lucht	<i>Kris Van Dijck</i>
Fauna & Flora	<i>Els Willems</i>
Coördinator	<i>Els Willems</i>

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

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	West-Vlaanderen
Gemeente:	Lo-Reninge
Adres:	Lindesteenweg 1
Kadastraal:	2 ^e Afdeling sectie C, perceelnummers 198K, 198H, 198F; 216N, 218C, 197D, 199D en 199E
Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum:	X = 34.679 meter en Y = 184.546 meter

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

Binnen 1 km rondom het bedrijf liggen eveneens delen van het grondgebied van Alveringem (ca. 670 m ten westen) en Vleteren (ca. 535 m ten zuiden (grens = IJzer).

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 waardevol agrarisch gebied. Binnen een straal van 1 km rondom de staluiteinden zijn volgende andere gewestplanbestemmingen gelegen:

- Gebied voor dagrecreatie : 520 m van de stal (zuid-oostelijke richting)
- Natuurgebied langs het Lo-kanaal : 575 m van de stal (oostelijke richting)
- Gebied voor verblijfsrecreatie : 735 m van de stal (zuid-oostelijke richting)
- Bestaande waterweg : de IJzer op 535 m van de stal (zuidelijke richting) en het Lo-kanaal op 590 m (oostelijke richting)
- Agrarisch gebied met ecologisch belang : het Westbroek op 581 m van de stal (zuidelijke richting)
- Woongebied met landelijk karakter op 566 m ten noordoosten

Binnen 1 km ligt enkel het gebied voor verblijfsrecreatie als hindergevoelig gebied (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuureservaat, bosreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebieden met een landelijk karakter). Het betreft de Herberg "Hooipiete".

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

De initiatiefnemer, Caver BVBA, vraagt een milieuvergunning aan voor de vroegtijdige hernieuwing en uitbreiding van zijn pluimveebedrijf. De huidige milieuvergunning voor het bedrijf loopt 27/03/2028. De vergunning voor de grondwaterwinning loopt nog tot 11/10/2012.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de vergunningstoestand voor het bedrijf. De reële situatie wijkt niet af van de vergunde situatie.

Tabel 2.2: Vergunningstoestand

<i>Rubriek</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>Vergunde toestand</i>	<i>Gewenste toestand</i>	<i>Aanvraag</i>
3.6.1	Afvalwaterzuiveringsinstallatie met inbegrip van lozing van het effluent (klasse 3)	120 m³/jaar	Idem	Niet meer vergunningsplichtig
9.3.1.c.2	Stallen voor pluimvee in agrarisch gebied (klasse 1)	58.500 stuks (*)	128.500 vleeskippen	Uitbreiding
9.3.1.d	Intensieve pluimveehouderij met meer dan 40.000 plaatsen voor pluimvee (klasse 1)	58.500 stuks (*)	128.500 vleeskippen	Uitbreiding
15.1.1	Stallen van voertuigen (klasse 3)	stalling 8 voertuigen	Idem	Hernieuwing
17.3.3.1.b	Opslag Formaldehyde	-	900 L	Uitbreiding
17.3.6.1b	Opslag mazout (klasse 3)	15.000 L (*), verdeeld over 2 bovengrondse tanks : - enkelwandige tank van 10.000 L, ingekuipt - enkelwandige tank van 5.000 L, ingekuipt	34.000 L	Regularisatie, Uitbreiding
28.2.c)1	Mestopslag in agrarisch gebied (klasse 3)	500 m³	0 m³	Minderling
31.1.2	Noodstroomgenerator (klasse 2)	152 kW	152 kW	Hernieuwing
43.1.2.b	Verbrandingsinrichting zonder elektriciteitsproductie - stookinstallatie (klasse 2)	1.600 kW (2 verwarmingselementen van elk 320 kW en 1 van 960 kW) (*)	2.800 kW (2 verwarmingselementen van elk 320 kW, één van 960 kW en één van 1.200 kW)	Uitbreiding
53.8.2	Grondwaterwinning (klasse 2)	13 m³/dag en 4.212 m³/jaar	Idem	Hernieuwing

(*) Bij deze vergunning werd een uitbreiding aangevraagd (en verkregen) voor 84.000 vleeskippen, stookinstallaties tot 2.800 kW en 20.000 L mazout. Deze uitbreiding werd nooit gerealiseerd, waardoor van rechtswege 25.500 vleeskippen, een stookinstallatie van 1.200 kW en 5.000 L vervallen is. Bijgevolg is het bedrijf nog vergund voor 58.500 vleesvarkens, een stookinstallatie van 1.600 kW en 15.000 L

Rekening houdende met de rubrieken van toepassing voor het bedrijf, dient het bedrijf ingedeeld te worden 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

Volgende milieuvergunningen en beslissingen weergegeven in tabel 2.3.1 zijn gekend voor het bedrijf.

Afleverdatum	Onderwerp	Aanvrager	Overheid (*)	Einddatum
26/03/1992	Vergunning voor 58.500 vleeskippen, 17.000 L mazout, 370 m³ mest	CV Caver	BD	01/09/2011
16/09/1997	Vergunning voor een grondwaterwinning : 13 m³/dag en 4.665 m³/jaar in het landeniaan	CV Caver	CBS	16/09/2007
11/10/2007	Vergunning op proef voor verder exploiteren en verminderen van de grondwaterwinning tot 13 m³/dag en 4.212 m³/jaar	CV Caver	BD	11/10/2008 (één jaar op proef)
27/03/2008	Vergunning voor 84.000 vleeskippen, lozen 120 m³ huishoudelijk afvalwater via biologische zuivering, stalplaats 8 voertuigen, 20.000 L mazout, 500 m³ vaste mestopslag, motoren met inwendige verbranding van 152 kW, stookinstallatie met een vermogen van 2.800 kW (*) de uitbreiding van de kippenstal met 25.500 kippen, alsook de stookinstallatie en 5.000 L mazout werden nooit gerealiseerd, waardoor van rechtswege vervallen	BVBA Caver	BD	27/03/2008
25/09/2008	Definitieve vergunning voor de grondwaterwinning tot 13 m³/dag en 4.212 m³/jaar	CV Caver	BD	25/09/2013

(*) BD = Bestendigde deputatie van de Provincie; CBS = college van burgemeester en schepenen

De algemene en sectorale vergunningsvoorwaarden gebruikelijk van toepassing voor veeteeltbedrijven zijn eveneens van toepassing voor de voorliggende inrichting. Voor het dossier relevante bijzondere vergunningsvoorwaarden zijn niet van toepassing, met uitzondering voor de grondwaterwinning :

- maandelijks metingen van het dynamisch en het statisch grondwaterpeil moeten uitgevoerd worden
- maandelijks debietmetingen moeten uitgevoerd worden
- Jaarlijks moet het grondwater worden geanalyseerd

Ter hoogte van het bedrijf is eveneens de woning van de vader van de exploitant gelegen, alsook een stal met 100 runderen die wordt uitgebaat door de vader van de exploitant. Volgende vergunningen zijn gekend op naam van de vader, Luc Capoen :

Afleverdatum	Onderwerp	Aanvrager	Overheid (*)	Einddatum
31/07/1990	Vergunning voor 7.000 L mazout	Capoen Luc	CBS	01/09/2011
03/01/1991	Weigering van vergunning het uitbreiden tot 59.000 kippen en 50 runderen	Capoen Luc	BD	/
22/08/1991	M.B. waarbij het beroep tegen het besluit dd. 03/01/1991 wordt bevestigd	Capoen Luc	Minister	
11/05/1992	Verlening akte voor 100 runderen, 670 m³ mest, lozen huishoudelijk afvalwater, stalplaats 3 voertuigen, compressor 3 kW, koelinstallatie 3 kW	Capoen Luc	CBS	
10/12/2002	Vergunning voor het verder exploiteren en veranderen van een rundveefokkerij tot 100 runderen, 570 m³ mest, lozen huishoudelijk afvalwater, 300 kg sproeistoffen en reinigingsproducten, 200 kg verf, 5.000 L mazout (+ 1 verdeelslang), 450 L olie, stalplaats 3 voertuigen	Capoen Luc	CBS	10/12/2022

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Tabel 2.4.1 – Juridische randvoorwaarden

<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)</i>
Gewestplan	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (discipline lucht, landschap) Het bedrijf is gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De agrarische gebieden zijn bestemd voor de landbouw in de ruime zin. Behoudens bijzondere bepalingen mogen de agrarische gebieden enkel bevatten de voor het bedrijf noodzakelijke gebouwen, de woning van de exploitanten, benevens verblijfsgelegenheid voor zover deze een integrerend deel van een leefbaar bedrijf uitmaakt, en eveneens para-agrarische bedrijven. De landschappelijke waardevolle gebieden zijn gebieden waarvoor bepaalde beperkingen gelden met het doel het landschap te beschermen of aan landschapsontwikkeling te doen. In deze gebieden mogen alle handelingen en werken worden uitgevoerd die overeenstemmen met de in grondkleur aangegeven bestemming, voor zover zij de schoonheidswaarde van het landschap niet in gevaar brengen.
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het dossier. // (algemeen relevant)
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Slachtkuikens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)
Lucht			
IPPC-richtlijn (96/61/EC)	Deze Europese Richtlijn, schrijft de lidstaten voor op volgend twee pijlers te steunen bij het vastleggen van milieuvergunningsvoorwaarden: • de toepassing van de BBT; • de resterende milieueffecten mogen geen afbreuk doen aan de vooropgestelde milieukwaliteitsdoelstellingen.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het bedrijf huisvest zowel in de huidige als in de toekomstige situatie meer dan 40.000 plaatsen voor pluimvee, en is bijgevolg een IPPC-bedrijf.

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Europese Kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + Dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Pluimveestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
Vlaams stofplan	is opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de eerste dochterrichtlijn lucht en de Vlaamse II-reglementering.	Ja	Pluimveestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
NEC-richtlijn + Vlaams emissiereductieprogramma voor NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃	Legt emissieplafonds op tegen 2010.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004), gewijzigd bij ministerieel besluit van 31 mei 2011 (publicatie op 08 juli 2011)	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovering	Ja	Er wordt één nieuwe pluimveestal gebouwd (vleeskippen). Voor vleeskippen werd in de geactualiseerde 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' zes stalsystemen opgenomen. Een nieuwe stal voor vleeskippen dient dan ook wettelijk gezien ammoniakemissiearm uitgerust te worden.
Water			
Europese Kaderrichtlijn Water + Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (water)
Waterbeleidsnota (22/12/2004)	legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de (toekomstige) opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebied-beheersplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (B.S. 8 november 2004).	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt een nieuwe stal opgericht. Deze dient te voldoen aan deze verordening. // (water)
MAP 4	Op 4 mei keurde het Vlaamse Parlement het nieuwe Mestdecreet goed. Het nieuwe mestactieplan (MAP 4) bouwt verder op de principes van het vorige (MAP 3) en bevat o.a. bemestingsnormen.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAP4 regelgeving. // (discipline water, bodem)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (water)
Bescherming oppervlaktewater	(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 verder in dit MER. // (discipline water)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (discipline water)
Bodem			
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van kringen na te leven. // (discipline lucht, discipline mens, discipline bodem)
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 27 oktober 2006 en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen.	Ja	Volgens Vlarebo Artikel 4 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. // (disciplines bodem en water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
Fauna & Flora			
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Op 535 m is ligt de begrenzing van het visiegebied van het Vlaams natuurreservaat 'Ijzerbroeken'. Het meest nabij gelegen perceel dat werd aangeduid als Vlaams natuurreservaat ligt op 825 m van de meest nabij gelegen stal. De begrenzing van het visiegebied komt overeen met de begrenzing van het vogelrichtinggebied. Het natuurgebied (volgens gewestplan) langs het Lo-kanaal werd opgenomen in het Vlaams ecologisch netwerk (VEN). Habitatrichtlijngebied komt niet voor in de ruime omgeving van het bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden zich binnen het studiegebied wel enkele waardevolle eenheden (zie discipline Fauna & flora) // (discipline Fauna & Flora))
Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	Het meest nabij gelegen bos (loofhoutaanplanting) is gelegen op ca. 1,5 km ten zuidwesten van het bedrijf (Eversambos) // (discipline fauna en flora)
Landschap, bouwkundig erfgoed en Archeologie			
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	De gemeente Lo-Reninge maakt onderdeel uit van het Regionaal Landschap 'Ijzer en Polder'. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003 en 30 april 2004	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Ja	Het meest nabij gelegen beschermd dorpsgezicht 'Het gehucht de Fintele' is gelegen op ca. 630 m // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Het decreet dd 16/04/1996 betreffende de landschapszorg, gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004	ter bescherming van de in het Vlaamse Gewest gelegen landschappen, de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen en stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg	Ja	Het bedrijf is gelegen in de ankerplaats 'Ijzerbroeken en Lovaart bij Pollinkhove' (A30026). // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet erfgoedlandschap	Doel van het decreet is vooral een juridische basis te creëren voor het behoud en de zorg van landschapskenmerken en -waarden van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen.	Ja	Het bedrijf is gelegen in de ankerplaats 'Ijzerbroeken en Lovaart bij Pollinkhove' (A30026)..// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet op het archeologisch patrimonium + Ratificering van Verdrag van Malta door Vlaamse Regering op 12/10/2001	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering.	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen beperkte grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed)..// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

Tabel 2.4.2 – Beleidsmatige randvoorwaarden

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Het PRS West-Vlaanderen vermeldt als knelpunten verkrotting van landbouwbedrijven door leegstand door gebrek aan opvolging, druk op agrarisch gebied door verstedelijking, de ontwikkeling van intensieve veeteelt zorgt voor belangrijke mestoverschotten met druk op het milieu als gevolg. Hierdoor worden steeds strengere milieunormen gesteld aan de veeteelt en zal het vergunningenbeleid leiden tot afbouw van de veestapel van de intensieve veehouderij.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's)
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2010	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH ₃ emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen.
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Wat betreft de uitstoot van verzurende stoffen zal de provincie West-Vlaanderen er in het provinciaal milieuvergunningenbeleid inzake veeteeltinrichtingen op toezien dat bij het verlenen van milieuvergunningen voor nieuwe stallen of voor veranderingen van bestaande stallen bijzondere aandacht wordt besteed aan maatregelen die de NH ₃ -emissie tot een haalbaar minimum kunnen beperken. Betreffende het thema vermesting zal de provincie zich gedurende de volledige looptijd van het plan concentreren op voorlichtingscampagnes betreffende biologische landbouw, het hergebruik van dierlijke mest, mestinjectie en preventie van milieuverstoring. Het bevorderen van mestbe- en -verwerking is een belangrijke actie. In samenwerking met de steden en gemeenten zal een emissie-inventaris worden opgemaakt over de bronnen van geurhinder. Op basis van deze zullen vergunningen voor hinderlijke bedrijven met een mogelijke relatie tot geurhinder opnieuw worden onderzocht en zullen – indien nodig – strengere emissienormen of saneringsnormen worden opgelegd.

Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant
Gemeentelijk Zoneringsplan	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008. Per zuiveringszone is ofwel de burger zelf, de gemeente of de rioolbeheerder verplicht om bepaalde maatregelen te treffen.	Ja	Het bedrijf bevindt zich volgens het zoneringsplan in een rode zone (zuiveringszone IBA), zijnde een "individueel te optimaliseren buitengebied". Momenteel is echter nog geen IBA aanwezig // (discipline water).
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen geen landinrichtingsprojecten voor.
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Het bedrijf is gelegen in de ankerplaats 'Ijzerbroeken en Lovaart bij Pollinkhove' (A30026). Het bedrijf is tevens gelegen op de grens van de relictzones 'Plateau van Izenberge' (R30050) en 'Poldergebied en graslandcomplexen Eggewaarts)kapelle – Lampemisse' (R30052). Op ca. 330 m ligt de relictzone 'Ijzervallei' (R30053). Zowel de Ijzer als de Lovaart zijn aangeduid als lijnrelict. De meest nabij gelegen puntrelicten zijn verder dan 500 m gelegen. // (discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie)
Verdrag van Malta	Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed (in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering); zal in het nieuwe archeologiedecreet geïmplementeerd worden	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. // (discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie)
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg + Advies van de Mineraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het dossier (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe de bedrijven voldoen aan de beschermingsniveaus dewelke in dit visiedocument worden voorgedragen. // (discipline lucht)

Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	Stofplan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1e dochterrichtlijn en de Vlarem II reglementering, alsook om de gezondheid van de Vlaamse burger te beschermen.	Ja	In het saneringsplan wordt aangegeven dat maatregelen naar land- en tuinbouw toe eerst nog verder dienen onderzocht te worden op hun economische, technische en praktische haalbaarheid vooraleer voorgesteld in het saneringsplan. //
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').

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 **PROJECTBESCHRIJVING**

3.1 **ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT**

Voorliggend project voorziet de hernieuwing en uitbreiding van de milieuvergunning van het bedrijf Caver BVBA gelegen aan de Lindesteenweg 1 te Lo-Reninge.

Het doel van de initiatiefnemer is de uitbouw van een toekomstig goed economisch leefbaar vleeskippenbedrijf.

3.2 **BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR**

3.2.1 **HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR**

Situering van de hierna besproken infrastructuren op het bedrijfsterrein wordt weergegeven op volgende figuren :

- Figuur 3.1 : de vergunde huidige toestand (enkel Caver)
- Figuur 3.2 : de toekomstige toestand (zoals aangevraagd) (enkel Caver)
- Figuur 3.3 : beplantingsplan, waarbij naast de toekomstige gebouwen van Caver, ook de infrastructuren worden weergegeven die niet tot Caver behoren (de rundveestal en een berging)

▪ **Stallen**

KIPPEN (Caver)

Huisvesting:

Op het bedrijf zijn er 3 stallen aanwezig, elk met een vergunde huisvesting voor 19.500 vleeskippen. Alle stallen hebben een vloeroppervlakte van ca. 972 m², wat overeenkomt met een beschikbare oppervlakte van 0,05 m²/vleeskip of dus een bezetting van 20 kippen/m².

De dieren worden in alle drie de stallen gehuisvest in strooiselvloerstallen (grondhuisvesting). Op het bedrijf wordt er als strooisel gebruik gemaakt van vlaslemen. Vanaf 3 à 4 weken wordt er bijgestrooid met tarwestro.

Er is geen opslag van pluimveemest in de stallen zelf (wel een opslag van max. 500 m³ in de loods buiten de stallen). De mest wordt rechtstreeks geladen van op de betonvloer in de stallen en ofwel tijdelijk in de loods gebracht, ofwel onmiddellijk afgevoerd (export naar het buitenland).

Uitvoering:

De gevels van alle stallen zijn opgetrokken uit rode snelbouwstenen met grijze eternietplaten als dak. De stalhoogtes bedragen 4,7 m (nokhoogte). De muren zijn opgebouwd uit 9 cm dikke snelbouwstenen, een spouw en een muur bestaande uit ytonstenen van 15 cm dik.

Voederverstrekking en drinkwater gebeurt via gesloten voederlijnen en via drinklijnen. Per stal zijn er 4 voederlijnen en 5 waterlijnen. In stal nr. 2 wordt er gewerkt met cups, in stallen 3 en 4 met drinknippels.

Het bedrijfsafvalwater (afkomstig van de reiniging) wordt opgevangen in citernes (in totaal 16 m³/stal). Het reinigingswater van de verharde oppervlaktes buiten worden afgeleid naar dezelfde citernes. Dit reinigingswater wordt uiteindelijk op het land afgezet.

Ventilatie - klimaatregeling:

In de stallen is mechanische ventilatie voorzien. Over de volledige lengte van de stal wordt de verse lucht aangevoerd via regelbare kleppen in de zijgevels.

De luchtuitstoot in stal 2 gebeurt via verticale uitstoot via 10 ventilatoren in de nok, het (< 0,5 m boven de nok met pet) en via 2 ventilatoren in de achtergevel. Stallen 3 en 4 zijn uitgerust met elk zeven ventilatoren in de achtergevel (waarvan 4 kleine met plaat op 30 cm van de muur en 3 grote zonder plaat). De drie grote ventilatoren draaien enkel aanvullend (bij heel warme dagen).

De sturing van de ventilatoren en de warmeluchtbranders gebeurt computergestuurd. Er is een noodstroomgroep aanwezig (ter hoogte van de loodsen).

Elke stal wordt verwarmt met een warmeluchtblazer.

RUNDEREN (Luc Capoen)

Op het bedrijf is er eveneens een rundveestal aanwezig voor maximaal 40 runderen (natuurlijke verluchting). Het betreft hier vervangersrundvee van 1 tot 2 jaar (de laatste jaren waren er maar 30 runderen aanwezig). De runderen zijn enkel aanwezig gedurende de wintermaanden (5 maanden). Deze stal is voorzien van een roostervloer. Er is een mestopslagcapaciteit onder de stal van 200 m³. De mest wordt op de cultuurgronden van Caver uitgespreid.

▪ **Bedrijfswoning**

Er zijn momenteel 2 woningen aanwezig : één van de huidige exploitant, en één van de vader (= de vorige exploitant).

▪ **Overige gebouwen**

Op het bedrijf zijn 3 loodsen aanwezig behorende bij Caver (op plan : 8.1, 8.2 en 9). In loods 8.1 wordt de vaste kippenmest opgeslagen (500 m³). In loods 8.2 worden de 8 voertuigen gestald. Loods 9 wordt gebruikt als bergplaats. De noodstroomgroep met stationaire motor wordt gesitueerd ter hoogte van loodsen 8.1 en 8.2.

Daarnaast is er nog een berging aanwezig (tussen de nieuw te bouwen vleeskippenstal en de woning van de vader van de exploitant). Deze is echter vergund op Luc Capoen en behoort niet bij Caver (zie figuur 3.3).

▪ **Voederopslag**

Aan elke pluimveestal staat een silo voor 13 ton meel. Het ruwvoer voor de runderen wordt in de loods opgeslagen.

▪ **Watervoorziening**

Het bedrijf beschikt over een eigen grondwaterwinning (op plan : nr. 7) vergund voor het jaarlijks oppompen van max. 4.212 m³/jaar m³ uit het Landeniaan (winning van op een diepte van 130 m). Dit water wordt gebruikt als drinkwater voor de kippen.

Als reinigingswater wordt er op het bedrijf leidingwater gebruikt (na elke ronde wordt de stallen nat gereinigd en ontsmet).

In de huidige situatie wordt er geen regenwater opgevangen.

Voor de runderen wordt er gebruik gemaakt van dezelfde drinkwaterinstallatie als voor de kippen.

▪ **Opslag fossiele brandstoffen**

De vergunde situatie is te zien op figuur 3.1. Er zijn twee mazoutopslag tanks vergund, nl.

- Een tank van 10.000 liter ter hoogte van stal 2
- Een tank van 5.000 liter ter hoogte van stal 4.

In werkelijkheid zijn eigenlijk volgende tanks reeds in de huidige situatie aanwezig op het terrein (voor de nummering + ligging, zie figuur 3.2) :

- 2.1. 8.000 liter - bovengronds, enkelwandig, ingekuipt – voor de verwarming van stal nr. 2
- 3.1. 3.000 liter – bovengronds, enkelwandig. Deze is momenteel nog niet ingekuipt, maar zal wel ingekuipt worden – voor de verwarming van stal nr. 3
- 4.1. 5.000 liter - bovengronds, enkelwandig, ingekuipt – voor de verwarming van stal nr. 4
- 9.1. 5.000 liter - bovengronds, enkelwandig, ingekuipt

De vergunningsaanvraag voor deze tanks, betreft dus eigenlijk een regularisatie van de bestaande toestand.

In de loods 9 is eveneens een opslag van 900 liter formaldehydeoplossing (ontsmettingsmiddel) aanwezig, maar is momenteel nog niet vergund. Ook hiervoor wordt een regularisatie aangevraagd.

▪ **Terreinverharding**

De bestaande en toekomstige terreinverharding wordt aangegeven op figuur 3.2.

▪ **Kadaveropslag**

Voor de opslag van kadavers is een ongekoelde kadaveropslag aanwezig op het bedrijfsterrein.

▪ **Groenscherm**

Figuur 3.3 geeft een overzicht van de bestaande (en toekomstige) groenelementen. De woningen en het bedrijf staan landinwaarts. De lange oprit is aan weerszijden voorzien van een rij wilgen.

Ter hoogte van de woning is een tuinzone aanwezig, afgebakend met een haag, leilinden en heesters. Vooral ten westen en ten zuiden zijn er een aantal rijtjes bomen aanwezig (zie figuur).

3.2.2 TOEKOMSTIGE INFRASTRUCTUUR

Naar de toekomst toe voorziet het voorliggende project in de bouw van een nieuwe pluimveestal. Een overzicht van de toekomstige bedrijfsinfrastructuur wordt weergegeven op figuur 3.2 (zie bijlage 1).

▪ Stallen

De bestaande kippenstallen, alsook de rundveestal blijven behouden. De gebouwen en de bezetting zelf worden niet gewijzigd. Wel worden er een aantal wijzigingen doorgevoerd aan de ventilatoren : de 10 ventilatoren in stal nr. 2 worden veranderd naar > 0,5 m boven de nok (ipv < 0,5 m). De 2 gevelventilatoren in stal nr. 2 blijven ongewijzigd. In de stallen nrs. 3 en 4 zitten momenteel 7 ventilatoren in de achtergevel (waarvan 4 kleine voorzien met een plaat op 30 cm van de muur en 3 grotere zonder plaat). De drie grotere ventilatoren worden nu ook voorzien van een plaat op 30 cm, waardoor kan gesproken worden van een verticale uitstoot (< 0,5 m boven de nok). Deze aanpassingen worden uitgevoerd om te voldoen aan de afstandsregels volgens het VLAREM (op zich worden de ventilatoren niet veranderd, enkel de uitstoothoogte).

Nieuw te bouwen stal

Huisvesting :

In de nieuwe pluimveestal zullen 70.000 vleeskippen gehuisvest worden. De totale beschikbare oppervlakte in de stal bedraagt 3.600 m², wat overeenkomt met 0,05 m²/kip of dus 20 kippen per m².

Het betreft eveneens een strooiselvloerstal, waarbij gebruik gemaakt wordt van vlasleem en tarwestro. Er is geen mestopslag in de stal zelf.

Uitvoering:

De nieuwe stal zal opgetrokken worden uit grijze betonlaten en grijze golfplaten als dak, met metalen spanten aan de buitenzijde. De nokhoogte van de nieuwe stal bedraagt 7,5 m. Als extra isolatiemateriaal worden 6cm dikke PU-platen gebruikt (polyurethaanschuim).

Voederverstrekking en drinkwater gebeurt eveneens via gesloten voederlijnen en drinkwaterlijnen.

Ook hier wordt het bedrijfsafvalwater (afkomstig van de reiniging) opgevangen in citernes.

De stal wordt ammoniakemissiearm uitgevoerd volgens systeem P-6.1. "Grondhuisvesting met vloerverwarming en vloerkoeling". De ammoniakemissie wordt beperkt door de mest-strooisellaag te verwarmen waardoor ze droogt en de vorming van ammoniak wordt geremd. De koeling heeft tot doel de afbraak van urinezuur en eiwitten te remmen. De stal is voorzien van een betonvloer met daarop strooiselmateriaal waarin de dieren los gehouden wordt. In de vloer zijn op een isolatielaag warmtewisselaars aangebracht voor de verwarming of koeling van de vloer en de mest-strooisellaag.

Ventilatie - klimaatregeling:

In de nieuwe stal zal worden gewerkt met dwarsventilatie. Eén zijde wordt de inlaat en de andere zijde de uitlaat met ventilatoren in de muur. Er zullen 20 kleine ventilatoren met elk een vermogen van 530 Watt en 10 grote ventilatoren met een vermogen van 1,1 kW in de muur geplaatst worden. Hierbij zal er een muur gebouwd worden naast de ventilatoren, zodat een schouw gevormd wordt en dat er sprake is van een verticale uitstoot (< 0,5 m boven de nok).

▪ **Bedrijfswoningen & overige gebouwen**

Aan de twee woningen en aan de overige gebouwen wordt niets gewijzigd. Mestopslag in de loods zal niet meer gebeuren, maar de mest wordt direct vanuit de stallen weggevoerd en geëxporteerd naar het buitenland.

▪ **Voederopslag**

Er komen drie nieuwe voedersilo's bij van elk 20 m³.

▪ **Watervoorziening**

Het bedrijf beschikt over een eigen grondwaterwinning (op plan : nr. 7) vergund voor het jaarlijks oppompen van max. 4.212 m³/jaar m³ uit het Landeniaan (winning van op een diepte van 130 m). Er wordt niets gewijzigd aan de grondwaterwinning. De bijkomende drinkwaterbehoefte zal worden aangevuld met leidingwater.

In de toekomstige situatie zal het regenwater van de nieuwe stal opgevangen worden. Dit water zal enkel als reinigingswater gebruikt worden (na elke ronde wordt de stal nat gereinigd en ontsmet).

▪ **Opslag fossiele brandstoffen**

Zoals reeds gesteld wordt in de toekomstige situatie in eerste instantie een regularisatie aangevraagd van de reeds aanwezige opslag. Ten opzichte van deze situatie, komen er twee nieuwe mazouttanks bij :

8.3. 5.000 liter - bovengronds, enkelwandig, ingekuipt – voor de voertuigen

5.1. 8.000 liter – bovengronds, dubbelwandig - ter verwarming van de nieuwe vleeskippenstal

In totaal wordt er bijgevolg 34.000 liter mazout opgeslagen verspreid over 6 tanks.

▪ **Terreinverharding**

De toekomstige terreinverharding wordt aangegeven op figuur 3.2 (en figuur 3.3). De oppervlakte van de nieuwe stal bedraagt 3.600 m². Daarnaast wordt er een betonverharding aangelegd met een oppervlakte van ca. 725 m².

▪ **Kadaveropslag**

Er wordt niets gewijzigd aan de kadaveropslag.

▪ Groenscherm

Er werd door de exploitant beroep gedaan op het POVLT van de Provincie West-Vlaanderen om een beplantingsplan op te maken voor het bedrijf, in het kader van deze uitbreiding. Ter hoogte van de nieuwe vleeskippenstal (zowel ten noorden, oosten als zuiden) wordt een uitbreiding van het groenscherm voorzien. Deze uitbreiding zal bestaan uit knotwilgen (schietwilgen) en hoogstambomen (es en zomereik) in combinatie met streekeigen heesters (Wilde liguster, Haagbeuk, Veldesdoorn, Hazelaar, Beuk, Krenteboompje) in de vorm van een losse heg (gemiddelde hoogte 3 à 4 meter), beheerd als hakhout.

3.3 AANLEGFASE

De nieuwe stal wordt aangelegd van zodra de vereiste vergunningen werden bekomen. De duur van de bouw zelf wordt geschat op 2 maanden.

Vermoedelijk zal geen grond afgevoerd moeten worden (Er worden geen mestkelders uitgegraven). Eventuele beperkte overschotten zullen ter plaatse gebruikt worden (nivellering).

Een bemaling tijdens de aanlegfase wordt door de exploitant niet nodig geacht.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

KIPPEN

De exploitatiecyclus op het bedrijf start bij de aankoop van ééndagskuikens. De kuikens worden ondergebracht in de 3 bestaande stallen en worden gehuisvest op de grond (betonondergrond met strooisellaag). Het productieproces beoogt de productie van slachtkuikens volgens een all-in all-out systeem (de stallen worden gelijktijdig opgezet en de dieren worden eveneens gelijktijdig afgevoerd).

Om de 8 weken worden eendagskuikens aangevoerd (er zijn 6,5 teeltrondes per jaar) en verdeeld over de verschillende stallen. De meeste slachtkuikens worden afgevoerd op een leeftijd van 42 à 44 dagen (dus 6-tal weken) op een eindgewicht van ongeveer 2,4 kg. De uitval tijdens een teeltronde bedraagt gemiddeld 3 %. Daarna is er een leegstand van twee weken. In deze periode worden de stallen uitgemest en grondig gereinigd (dus na elke ronde). Eerst worden de stallen uitgemest met een bulldozer, waarna de stallen grondig geborsteld worden om de laatste mestresten te verwijderen. Na het borstelen worden de stallen en de installaties een paar uur ingeweekt. Vervolgens worden de stallen gereinigd met water en ontsmet met Formaldehyde. Na het ontsmetten blijven de stallen nog enkele dagen leeg.

De dierlijke mest wordt gedurende de opkweek opgevangen in de strooisellaag. Het DS-gehalte van dit mest is bij benadering 55% en wordt na elke ronde (6,5 rondes per jaar) ofwel direct afgevoerd van het bedrijf ofwel tijdelijk in de loods opgeslagen en daarna afgevoerd. Alle mest wordt naar het buitenland geëxporteerd (100%). Het exporteren van kippenmest naar het buitenland wordt volgens de Vlaamse wetgeving als mestverwerking beschouwd. Reinigingswater van de stallen dat ook mestdeeltjes bevat, wordt opgevangen in citernes en op het land gebracht (eigen land). Ter hoogte van elke stal is daartoe een citerne van 16 m³ aanwezig. (In de toekomstige situatie wordt er ter hoogte van de nieuwe stal een citerne van 50 m³ voorzien.) De exploitant beschikt volgens de verzamelaanvraag van 2011 over 6,65 ha cultuurgrond. Dit is voldoende voor de mestafzet uit deze citernes (zowel huidige als toekomstige situatie).

De dieren krijgen krachtvoeder en beschikken onbeperkt over vers drinkwater. Dit wordt tot bij de dieren gebracht door middel van voederlijnen met voederpannen en drinklijnen voorzien van nippels of drink-cups.

Tijdens de dagelijkse inspectierondes worden kadavers onmiddellijk uit de stal verwijderd en bewaard in de kadaverhut, in afwachting van de afhaling door Rendac. De kadavers worden opgehaald bij afroep en geschiedt gemiddeld 2 maal per week.

RUNDEREN

De runderen staan enkel in de wintermaanden op stal. Vóór de winter worden de runderen aangevoerd, na de winter worden de runderen terug afgevoerd.

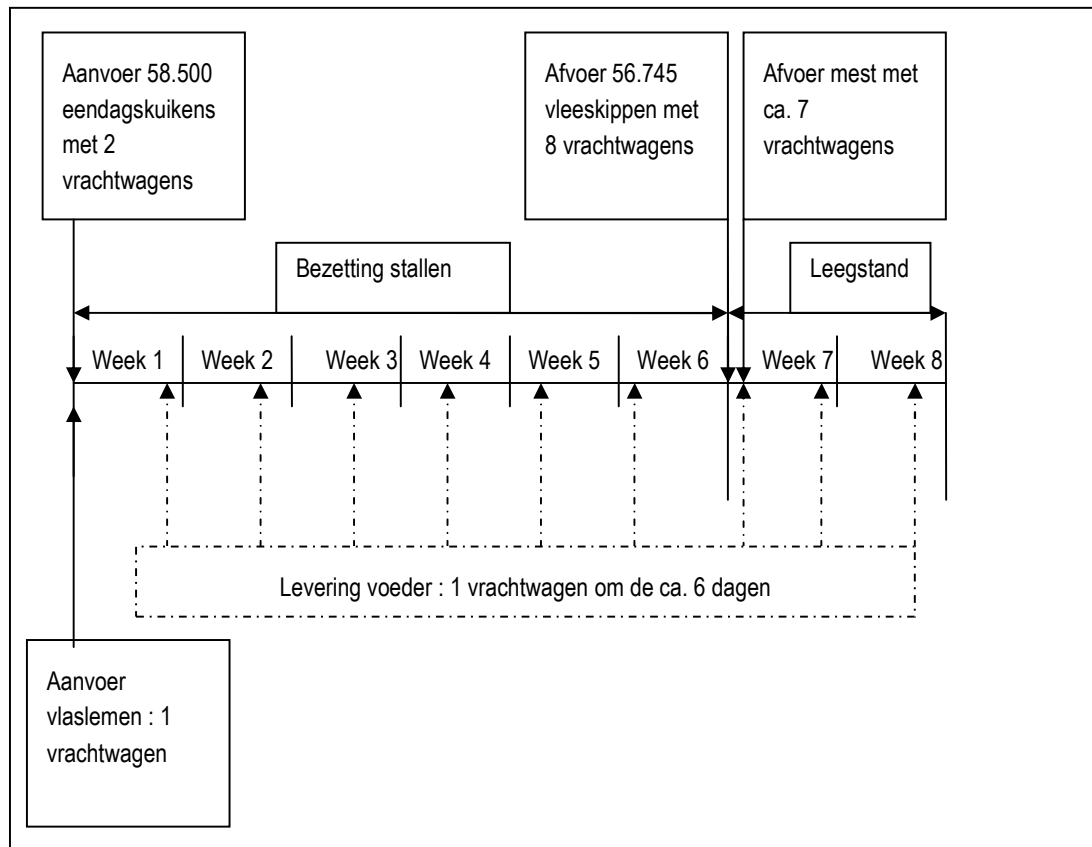
Transporten

Verscheidene transporten zijn vereist voor het voeren van de exploitatiecyclus. Het aantal transporten gepaard gaand met de exploitatie van de inrichting wordt als volgt ingeschat door de exploitant:

Tabel 3.4.1 – Transporten huidige vergunde situatie

	Herkomst / bestemming	# transporten / jaar	Tijdstip	Hoeveelheid getransporteerd product/ goederen/enz.
Aanvoer eendagskuikens	Ieper / Hondschote	Om de 8 weken op dinsdagvoormiddag : telkens 2 vrachtwagens, of dus gemiddeld 13 vrachtwagens per jaar	Tussen 9 – 11 h	58.500 kuikens per ronde
Aanvoer voeder	Ooigem	60 vrachtwagens, verspreid over het volledige jaar (gemiddeld om de 6 dagen)	Tussen 7 – 19h	1.140 ton/jaar
Aanvoer brandstof (mazout)	Lo-Reninge	6 vrachtwagens per jaar, in wintermaanden	Tussen 7 – 19h	37.500 liter/jaar
Aanvoer vlaslemen		1 maal per ronde 1 vrachtwagen, dus ca. 6,5 keer per jaar	Tussen 7 – 19h	1 vrachtwagen
Aanvoer tarwestro		2 maal per jaar, telkens via tractor	Tussen 7 – 19h	
Afvoer kippen	België	Om de 8 weken 8 vrachtwagens, of dus 52 vrachtwagens per jaar	Tussen 19 – 24h	Per ronde ca. 56.745 kippen, of dus ca. 368.840 kippen per jaar
Afvoer mest	Frankrijk	Na elke ronde ca. 7 vrachtwagens, of dus 45-46 vrachtwagens per jaar	Tussen 7 – 19h	Ca. 85.500 ton per jaar
Afvoer kadavers	Denderleeuw	2 maal per week (koelwagen)	Tussen 7 – 19h	/
Totaal		183 vrachtwagens per jaar, 2 koelwagens per week, 2 maal per jaar een aantal tractoren		

Samengevat vrachtwagens per cyclus (zonder mazout en tarwestro):



Maatregelen genomen om mogelijke incidenten/lekken bij aanleg of uitbating te vermijden

Buiten de mest van de runderen, is er geen mengmest op het bedrijf aanwezig. De vaste kippenmest (bovendien gemengd met het strooisel) geeft minder kans tot incidenten. In de toekomstige situatie wordt er geen mest meer opgeslagen (wat nu soms wel nog gebeurt).

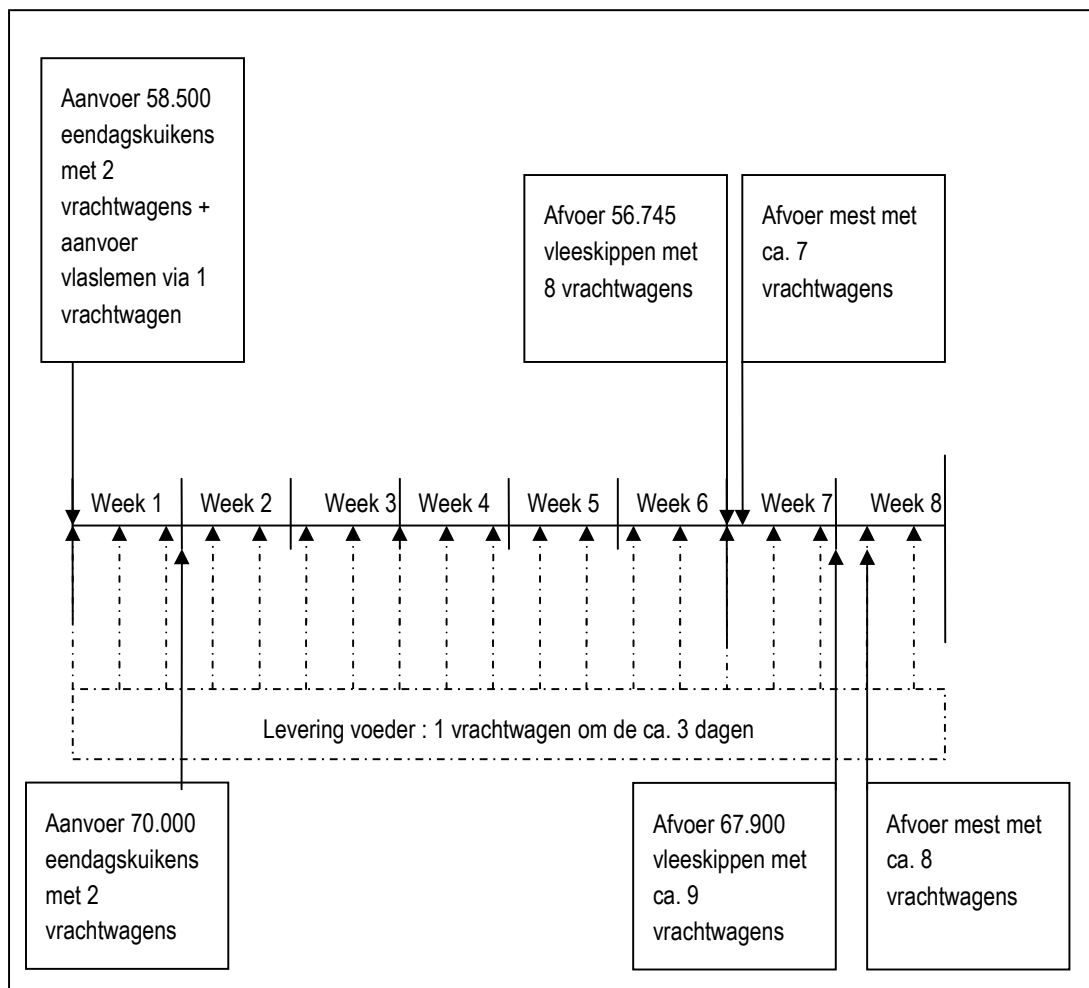
Het reinigingswater uit de stal wordt opgevangen in citernes in de stal.

De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlare II) uitvoeren.

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

De exploitatiecyclus van de nieuwe stal is analoog. Wel zal er ten opzichte van de bestaande stallen een verschuiving optreden van 1 week. Er wordt 1 volledige week leegstand gerespecteerd op het bedrijf (dus alle stallen zijn op hetzelfde moment 1 week leeg). En dit om sanitaire redenen.

M.a.w. : De nieuwe stal wordt gevuld bij het begin van week 2 (volgens de huidige exploitatie), en wordt leeggemaakt na week 7. Week 8 en week 1 (van de nieuwe ronde) kent een leegstand. In week 8 is er dus een leegstand in alle stallen.



Tabel 3.4.2 – Transporten toekomstige situatie

	Herkomst / bestemming	# transporten / jaar	Vergelijking huidige situatie	Tijdstip
Aanvoer eendagskuikens	Ieper / Hondschote	Per ronde 4 vrachtwagens , of dus gemiddeld 26 vrachtwagens per jaar	+ 13 vrachtwagens per jaar	Tussen 9 – 11 h

Aanvoer voeder	Ooigem	130 vrachtwagens, verspreid over het volledige jaar (gemiddeld om de 3 dagen)	+ 70 vrachtwagens per jaar	Tussen 7 – 19h
Aanvoer brandstof (mazout)	Lo-Reninge	6 vrachtwagens per jaar, in wintermaanden	ongewijzigd	Tussen 7 – 19h
Aanvoer vlaslemen		1 maal per ronde 2 vrachtwagens, dus ca. 6,5 keer per jaar	+ 6,5 vrachtwagens per jaar	Tussen 7 – 19h
Aanvoer tarwestro		3 maal per jaar, telkens via tractor		Tussen 7 – 19h
Afvoer kippen	België	Om de 8 weken 17 vrachtwagens, of dus 110 vrachtwagens per jaar	+ 58 vrachtwagens per jaar	Tussen 19 – 24h
Afvoer mest	Frankrijk	Na elke ronde ca. 15 vrachtwagens, of dus 98 vrachtwagens per jaar	+ 8 vrachtwagens per jaar	Tussen 7 – 19h
Afvoer kadavers	Denderleeuw	2 maal per week (koelwagen)	Ongewijzigd tov huidige situatie	Tussen 7 – 19h
Totaal		383 vrachtwagens per jaar, 2 koelwagens per week, 3 maal per jaar een aantal tractoren		

3.5 PRODUCTIEBEHEER EN GRONDSTOFFENVERBRUIK

3.5.1 PRODUCTIEBEHEER

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

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

3.5.2 VERBRUIK GRONDSTOFFEN

De grondstoffen die op het bedrijf gebruikt worden bij het productieproces zijn de dieren zelf, het voeder, water, strooisel, reinigingsproducten en mazout.

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Dieren	Eendagskuikens	380.250 stuks	13 vrachtwagens per jaar (2 om de 8 weken)	835.250 stuks	26 vrachtwagens per jaar (4 om de 8 weken)
Voeder		1.140 ton/jaar	60 vrachtwagens	2.505 ton/jaar	132 vrachtwagens
Mazout	Verwarming	37.500 liter/jaar	6 vrachtwagens	82.372 liter/jaar	13 vrachtwagens
Elektriciteit	Vnl. ventilatoren	60.000 kWh/j	-	131.800 kWh/j	-
Ontsmettingsmiddelen	Formaldehyde	Laag	-	Laag	-
Water	Reinigingswater	714 m³/jaar	-	1.554 m³/jaar	-
	Drinkwater (grondwater + leidingwater)	4.560 m³/jaar	-	9.600 m³/jaar	-
	Gezin	180 m³/jaar	-	180 m³/jaar	-

Dieren worden eenmaal per teeltronde als eendagskuiken (EDK) aangekocht en onmiddellijk over de stallen verdeeld: het betreft hier in de huidige situatie telkens 19.500 EDK per stal. De totale capaciteit bedraagt op die manier 58.500 slachtkuikens per ronde. Om de acht weken worden zo volgens het all-in all-out systeem nieuwe dieren aangekocht. De gemiddelde uitval van de dieren bedraagt 3 % per teeltronde. Tijdens de teeltronde worden geen nieuwe dieren meer aangekocht. In de huidige situatie gaat deze aanvoer gepaard met 2 transporten per ronde (dus in totaal 12 à 14 per jaar). In de toekomstige situatie zullen er per

ronde 128.500 eendagskuikens aangekocht worden. Deze aanvoer gaat gepaard met 4 transporten per ronde (dus in totaal 26 per jaar).

Het voeder wordt gestockeerd in de silo's. Per jaar worden er in de huidige situatie ca. 60 leveringen van elk 20 ton slachtkuikenvoeder geleverd (dit is ca. om de 6 dagen). In totaal wordt ongeveer 1.140 ton voeder per jaar aangevoerd. Via een gesloten voederlijn wordt het voeder gelijkmatig verdeeld over de stallen. In de toekomstige situatie zal het voederverbruik stijgen tot ongeveer 2.505 ton/jaar of dus ca. 130 vrachtwagens (om de 3 dagen).

Om steeds een optimale staltemperatuur te kunnen garanderen zijn er warmeluchtbranders aanwezig. Gemiddeld wordt hiervoor in de huidige situatie 37.500 liter **mazout** verbruikt op jaarbasis. In de toekomst zal dit verbruik vermoedelijk stijgen tot ongeveer 82.372 L/jaar. Daartoe worden een aantal mazouttanks bijgeplaatst, zodat er een totale opslag van 37.000 L mazout op het bedrijf aanwezig is.

Drinkwater voor de dieren wordt verdeeld via pvc-buizen, voorzien van nippels of cups. Het water wordt opgepompt uit een eigen waterwinning. Het grondwater uit de boorput wordt ook gebruikt voor de runderen. De waterbehoefte wordt als volgt berekend :

Diersoort	Drinkwater-behoefte (m³/dier.jaar)	Reinigings-water-behoefte (m³/dier.jaar)	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
			Aantal dieren	Drinkwater-behoefte (m³/jaar)	Reinigingswater-behoefte (m³/jaar)	Aantal dieren	Drinkwater-behoefte (m³/jaar)	Reinigingswater-behoefte (m³/jaar)
Vleeskippen	0,072	0,012	58.500	4.212	702	128.500	9.252	1.542
Runderen (jongvee 1-2 jaar)	8,7	0,3	40	348	12	40	348	12
Totaal				4.560	714		9.600	1.554

Daarnaast heeft het huishouden eveneens een waterbehoefte van 180 m³ per jaar (zowel in de huidige als toekomstige situatie).

In de huidige situatie is er een vergunning voor het oppompen van 4.212 m³/jaar (of dus gelijk aan de drinkwaterbehoefte voor de vleeskippen). In 2008 en 2009 bedroeg het werkelijk opgepompte debiet uit de grondwaterwinning respectievelijk 1.888 m³/jaar en 1.084 m³/jaar. In deze jaren werd er minder opgepompt dan vergund, door het hoge ijzergehalte in het grondwater. In beide jaren werd aanvullend leidingwater gegeven aan de dieren. Echter Caver zelf is (nog) niet aangesloten op het waterleidingsnet (wel de exploitantenwoning van Luc Capoen, van waaruit de stallen bevoorradt werden). De exploitant vraagt nog steeds de huidige grondwaterwinning aan met een debiet van 4.212 m³/jaar. In de toekomstige situatie voorziet de exploitant wel een aansluiting op het net, om de hogere behoefte te kunnen dekken. In de huidige situatie worden de stallen gereinigd met leidingwater. Hemelwater werd niet opgevangen.

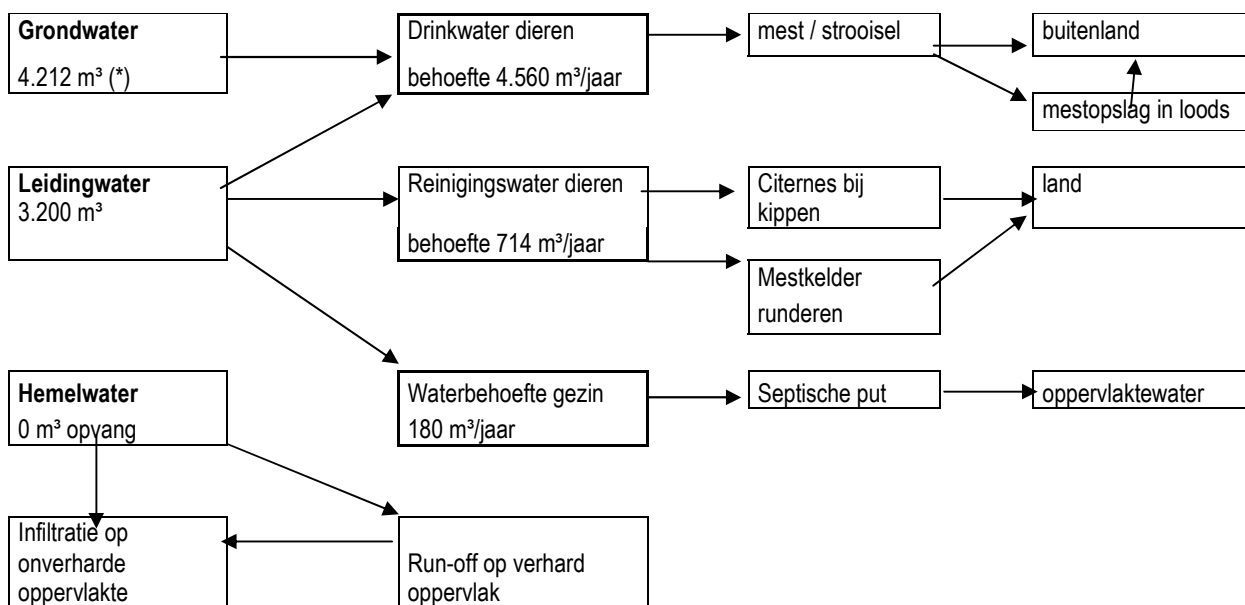
In de toekomstige situatie wordt het regenwater van alle stallen opgevangen (8.287,6 m²) in een citerne van 300 m³. Dit regenwater zal worden behandeld en zal minstens als reinigingswater aangewend worden. Indien dit water van voldoende kwaliteit is, dan kan deze evenzeer aangewend worden als drinkwater voor de kippen (en runderen).

De oppervlakte van de stallen bedraagt 8.287,6 m². Dit levert een toevoerende dakoppervlakte van 6.712,7 m² (correctie voor dakbedekking, helling, etc.). Er wordt een wateropvang van 300 m³ voorzien. Hiervoor krijgen we een mogelijks verbruik van

3.900 m³ hemelwater per jaar. Indien we rekening houden met een minimale behoefte van ca. 1.554 m³/jaar (=4.257 liter per dag) blijkt dit ruim voldoende. De rest kan na zuivering, aangewend worden als drinkwater.

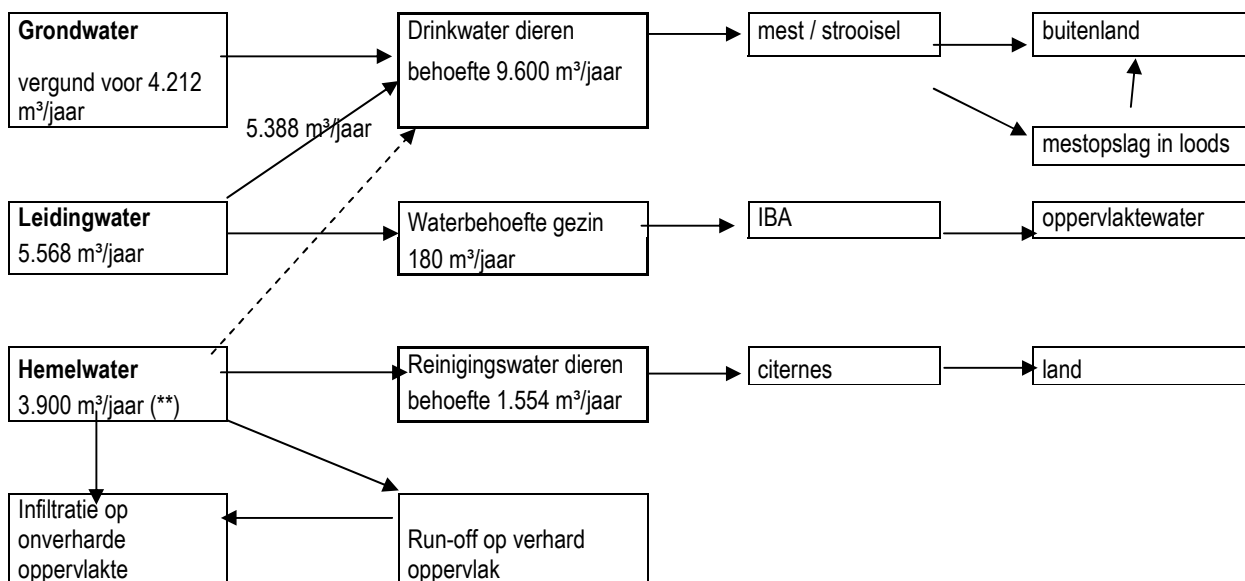
Ook het huishouden is aangesloten op drinkwater. Voor het huishouden wordt er rekening gehouden met 180 m³/jaar, en dit zowel voor de huidige als toekomstige situatie. Volgende figuur geeft een overzicht van de waterbalans:

Huidige situatie



(*) opm: In 2008 en 2009 bedroeg het werkelijk opgepompte debiet uit de grondwaterwinning respectievelijk 1.888 m³/jaar en 1.084 m³/jaar. In deze jaren werd er minder opgepompt dan vergund, door het hoge ijzergehalte in het grondwater. In beide jaren werd aanvullend leidingwater gegeven aan de dieren (dus grootte-orde leidingwater van 3.200 m³/jaar in 2008 en 2009).

Toekomstige situatie



(**) opm: indien dit hemelwater van voldoende kwaliteit blijkt te zijn, dan kan ca. 2.346 m³ hemelwater aangewend worden als drinkwater.

Het **elektriciteitsverbruik** op het bedrijf bedraagt in de huidige situatie ca. 60.000 kWh per jaar. In de toekomst wordt verwacht dat het verbruik, ongeveer zal stijgen tot 131.800 kWh per jaar.

Het verbruik aan **medicijnen, reinigings- en ontsmettingsmiddelen** is laag. Medicijnen worden beperkt opgeslagen in loods 9. Bij noodzaak worden ze aangeleverd door de bedrijfsdierenarts (De Brueckeleer - Evergem). De ontsmetting van de stallen gebeurt in eigen beheer, hiertoe maakt de exploitant gebruik van het erkende ontsmettingsmiddel Formaldehyde (40%). De bestrijding van ongedierte gebeurt in eigen beheer door middel van erkende chemische producten (Murin-pasta en Frap) als mechanisch.

3.5.3 EINDPRODUCTEN

Per ronde (6,5 rondes per jaar) kan het bedrijf ca. 56.745 vleeskippen afmesten (rekening houdende met een uitval van 3%). Op jaarbasis komt dit neer op het afkweken van ca. 368.842 vleeskippen.

In de toekomstige situatie worden er per ronde ca. 124.645 vleeskippen afgemest, wat op jaarbasis neerkomt op 810.192 vleeskippen.

3.6 RESIDUEN EN EMISSIES

Het huishoudelijk **afvalwater** wordt geloosd op de gracht na zuivering in een septische put. In de toekomst dient het bedrijf aangesloten te worden op een IBA. Welk IBA zal worden voorzien is nog niet geweten, aangezien de gemeentelijke overheid hier omtrent nog geen duidelijke richtlijnen heeft geformuleerd. Wellicht wordt gedacht aan een drietraps-biologische zuivering. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in citernes in de stal zelf (16m³/stal) en uiteindelijk op het land gebracht. Het bedrijf beschikt volgens de verzamelaanvraag 2011 over 6,65 ha eigen grond.

De **mest** afkomstig van het bedrijf wordt integraal naar Frankrijk vervoert.

De jaarlijkse **ammoniakuitstoot** voor de huidige en toekomstige situatie wordt ingeschat op basis van het staltype berekend in dit MER (zie verder discipline lucht).

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

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

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 pluimveebedrijf zijn het voeder, de mest, de pluimen en het strooisel. Bij de effectbespreking in dit MER zal een specifieke inschatting van de emissie van fijn stof door het bedrijf worden uitgewerkt (zie verder discipline lucht).

De **kadavers** van de gedurende de opkweek uitgevallen dieren worden twee maal per week opgehaald door RENDAC (op afroep).

3.7 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.7.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaut worden tot de huidige milieuvergunning verloopt).

Voor het nulalternatief zijn de milieueffecten zoals deze verder in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de huidige situatie van toepassing tot het verlopen van de 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.

3.7.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. De initiatiefnemer is gespecialiseerd in het afmesten van pluimvee en wenst zich hier verder op toe te leggen en zijn bedrijf uit te breiden.

3.7.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Locatiealternatieven worden niet in beschouwing genomen. De keuze van de stalplanting is gebaseerd op basis van de kadastrale eigendom, rekening houdende met de realisatie van een compact bedrijf en het behoud van een weids uitzicht vanuit de woning.

3.7.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

Onder uitvoeringsalternatieven wordt verstaan: technische ingrepen of maatregelen op vlak van bedrijfsvoering.

Nieuwe stallen dienen ammoniakemissiearm uitgevoerd te worden voor zover er ammoniakemissiearme stalsystemen op de "lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie" zijn opgenomen. Voor vleeskippen werd in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' (BS 14/10/2004) geen stalsysteem opgenomen. Bijgevolg werd er in de ontwerp tekst van dit MER geen AEA-systeem voorzien. Intussen werd echter deze lijst geactualiseerd². Nieuwe stalsystemen werden toegevoegd, zo ook een 6-tal systemen voor vleeskippen. Bijgevolg moet de nieuwe stal ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. De exploitant

² Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004; gewijzigd bij ministerieel besluit van 31 mei 2011 (publicatie op 08 juli 2011)

verkiest het systeem P-6.1. Grondhuisvesting met vloerverwarming en vloerkoeling. Waar nodig wordt onderzocht of er beter een ander stalsysteem, zoals opgenomen op de lijst, wordt toegepast.

Naast aandacht voor het type stalsysteem zal in het MER ingegaan worden op mogelijks andere milderende maatregelen. Een inschatting van de relevantie voor deze toepassingen zal gemaakt worden, rekening houdend met de significantie van de in dit MER bepaalde effecten en de geschiktheid van de maatregel als Best Beschikbare Techniek (BBT).

De Europese Richtlijn 96/61/EG van 24 september 1996 inzake Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging (de IPPC- of GPBV-richtlijn) vraagt dat alle annex-1 bedrijven (GPBV-bedrijven volgens Vlare I) ten laatste in 2007 werken volgens vergunningsvoorwaarden gebaseerd op BBT. Deze verplichting is overgenomen in titel I van Vlare, Artikel 41bis. Het bedrijf Caver NV 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.

4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AUTONOME ONTWIKKELING

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

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

4.2 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.2.1 RUIMTELIJKE ORDENING

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

4.2.2 MESTDECREET (MAP 4)

In 1991 werd de Europese Nitraatrichtlijn van kracht voor alle lidstaten van de Europese Unie (Richtlijn 91/676/EEG van de Raad van 12 december 1991). In deze richtlijn werd onder andere een basiskwaliteitsnorm voor het grond- en oppervlaktewater vastgelegd op maximum 50 mg nitraat per liter. Net als in andere lidstaten werd ook in Vlaanderen deze norm niet overal gehaald en moesten hieromtrent maatregelen genomen worden. Eén van de oorzaken van de te hoge nitraatgehaltes in het grond- en oppervlaktewater is de mate waarin dierlijke mest werd toegediend op de Vlaamse landbouwgronden.

Om deze toediening te reglementeren werd voor Vlaanderen het **mestdecreet** opgesteld. Dit decreet werd goedgekeurd op 23 januari 1991 en is sindsdien een aantal keren grondig aangepast. In 2010 werd het Vlaamse Mestbeleid opnieuw geëvalueerd door Europa. Zij oordeelde dat de geleverde inspanningen onvoldoende waren, vooral op het gebied van fosfaten, en eiste dat in het nieuwe actieprogramma, MAP 4, de inspanningen zouden worden opgedreven en de bemestingsnormen aangescherpt (vooral voor fosfaten).

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

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Momenteel is het bedrijf vergund voor het houden van 58.500 slachtkuikens. Het bedrijf wenst uit te breiden tot een totaal van 128.500 slachtkuikens. Hiervoor zal een vierde stal gebouwd 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 aanlegfase en de exploitatiefase.

De **aanlegfase** houdt als voornaamste elementen in:

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

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

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten
- eigenlijke 'productieproces': productie van vleeskippen
- 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 4.2.2.1 tabel) geeft een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten.

Tabel 4.2.2.1 *Ingreep-effectenschema*

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

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

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

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.
2. Referentiesituatie
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.
3. Vooropgestelde methodologie met indeling van de te verwachten effecten in verschillende deelaspecten.
Hierbij wordt de wijze van effectuitdrukking + het significantiekader aangegeven (rekening houdende met te toetsen randvoorwaarden)
4. Effectenbeoordeling
De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal. Bij de effectbespreking wordt per onderzocht milieueffect in detail weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van "geen of verwaarloosbaar effect", een "gering", een "matig" of een "ernstig" negatief/positief effect.
5. Milderende maatregelen
Indien niet voldaan wordt aan de geldende normen of opgelegde voorwaarden, zal het effect doorgaans als "negatief effect" beoordeeld worden. In dat geval zullen waar mogelijk dwingende milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien wordt voldaan aan de normen of vooropgestelde waarden, maar er toch nog matig negatieve of gering negatieve effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien er positieve, geen of verwaarloosbare effecten worden vastgesteld, worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

6 AFBAKENING STUDIEGEBIED, BESCHRIJVING **REFERENTIESITUATIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR** **VOORLIGGEND PROJECT**

Volgende disciplines komen hierbij aan bod:

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

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

6.1 LUCHT

6.1.1 BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie). De geuremissie van het bedrijf reikt veelal het verst. In het geval van het bedrijf Caver reikt de contour van 0,5 O_Ue/m³ tot ongeveer 880 m in noordoostelijke richting.

6.1.2 GEUR

6.1.2.1 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.

6.1.2.2 Geurhinder in de veehouderij (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, pluimen en voedsel. De geurverbindingen komen vrij in de stal en bij de opslag van de mest.

De geuremissie op het bedrijf Caver wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (kippen)
- de diercategorie (mestkippen)
- het aantal dieren
- het stalsysteem (snel wegvoeren van de mest, etc.)
- de kadaverhut
-

6.1.2.3 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 voor pluimvee voorop. Hierbij wordt in functie van de aanwezige dieren aantallen en het gebruikte stalsysteem een bepaalde te respecteren afstand opgelegd (te meten vanaf de meest nabij gelegen staluiteinde tot de grens van het meest nabij gelegen gevoelig gebied). Deze afstandsregels bieden echter geen garantie voor het correct inschatten van de geurkwaliteit. Bepaalde versoepelingen zijn toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels en afstandsregels zijn een sterke vereenvoudiging van de reële optredende effecten. De afhankelijkheid van geurverspreiding met betrekking tot klimatologische parameters, zoals windrichting, wordt niet in rekening gebracht.

Niettemin kunnen deze afstandsregels aanvullend en nuancerend werken. 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 emissiefactoren³.

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

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

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

Kenmerkend voor een veeteeltbedrijf is dat dit (meestal) gelegen is in agrarisch gebied, waar diverse gelijksoortige geurbronnen verspreid liggen in de omgeving van de te onderzoeken inrichting. Voor dergelijke inrichtingen, gelegen in een bronnencluster, worden minder strenge normen gehanteerd dan voor geïsoleerd gelegen bedrijven. 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 dierplaatsen van de inrichting onder studie kunnen als achtergrondgeur worden beschouwd en dienen dus niet mee in rekening te worden gebracht (of benaderd als minder dan 5 % van de geuremissie).

Een aanpak voor cumulatiesituaties werd uitgewerkt in het onderzoeksproject "Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters (2004)" dat door PRG Odournet in opdracht van de Dienst Lucht & Klimaat van LNE werd uitgevoerd (zie ook www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geurhinder/onderzoek). Dit onderzoek had tot doel beschermingsniveaus voor te stellen voor zowel in- als omwonenden van bronnenclusters als bronnencomplexen. Met name voor stallen werden reeds toetsingswaarden voor beoordeling van cumulatieve impacten uitgewerkt (zie verder). Er zijn namelijk verschillende toetsingswaarden afgebakend 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.

³ Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissie-inventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.

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 Lo-Reninge. Deze vergunde aantallen worden dan vermenigvuldigd met een geuremissiefactor volgens diertype. Hierbij dient wel aangehaald te worden dat dit een inschatting betreft, aangezien er geen uitspraak kan gedaan worden van staltype en van de aanwezige niet-vergunde dieren (zoals biggen). Benaderend wordt daarom geen rekening gehouden met de standaardbezetting en wordt er uitgegaan van conventionele stalsystemen.

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

Volgende normering wordt in het visiedocument vooropgesteld:

- 10 OUe/m³ als 98-percentiel: wordt voorgesteld als grenswaarde voor een varkenscluster, waarbij dient getoetst te worden t.o.v. verspreide woningen in agrarisch gebied (hierbij worden geen woningen gerekend van andere, naburige veehouderijen).
- 3 OUe/m³ als 98-percentiel: wordt voorgesteld als richtwaarde voor een varkenscluster, waarbij dient te worden getoetst t.o.v. hoog geurgevoelige bestemmingen (woongebied volgens gewestplan, ziekenhuizen, scholen, winkelcentra, kampeerterreinen).
- De tussenwaarde van 5 OUe/m³ als 98-percentiel werd in vroegere versies van het visiedocument voorgesteld als richtwaarde (3 OUe/m² werd toen voorgesteld als streefwaarde 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 Caver 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	

6.1.2.4 Effectbepaling

6.1.2.4.1 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 natuureservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de

waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 3 (boekdeel II). In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

In de huidige situatie huisvest het bedrijf 58.500 mestkippen. Het aantal waarderingspunten van de inrichting bedraagt 124. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlare II bedraagt 300 meter.

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 128.500 mestkippen en is het aantal waarderingspunten van de inrichting 151 punten. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlare II bedraagt eveneens 300 meter.

Beoordeling

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat, bosreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebieden met een landelijk karakter) is een gebied voor verblijfsrecreatie gelegen op 735 m ten zuidoosten van het bedrijf. Zowel in huidige als toekomstige situatie voldoet het bedrijf dus aan de Vlare-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.2.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

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

Op Vlaams niveau is tot op heden enkel geuronderzoek uitgevoerd met betrekking tot de varkenshouderij. Vlaamse geuremissiewaarden voor pluimvee zijn niet gekend. In de Nederlandse Regeling geurhinder wordt voor slachtkuikens een geuremissie van 0,24 O_Ue/s per dier weergegeven (zowel voor traditionele stalsystemen, alsook voor het systeem "grondhuisvesting met vloerverwarming en vloerkoeling").

Huidige situatie : 58.500 kippen * 0,24 O_Ue/s per kip = 14.040 O_Ue/s

Toekomstige situatie : 128.500 kippen * 0,24 O_Ue/s per kip = 30.840 O_Ue/s

Voor rundvee zijn minder gegevens beschikbaar om de geuremissie in te schatten. In Nederland zijn ook geen waarden bekend voor vervangersrundvee tussen 1 en 2 jaar. Voor de diercategorie "vleesstieren en overig vleesvee van 6 tot 24 maanden (roodvleesproductie)" werd in Nederland een geuremissie bepaald van 35,6 O_Ue/s. Hier wordt uitgegaan van eenzelfde geuremissie. Rekening houdende met de 40 runderen wordt een geuremissie bekomen van 1.424 O_Ue/s.

Overige bronnen van geuremissie op het bedrijf

Geuremissie kadaveropslag

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

verwaarlozen valt. Het is dan ook raadzaam om in de mate van het mogelijke steeds de kadaveropslag gekoeld uit te rusten. De kadaveropslag op het bedrijf is niet gekoeld.

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Uit navraag bij de gemeente Lo-Reninge zijn volgende bedrijven gelegen binnen de contour van 0,5 OUE/s en die zelf een geuremissie hebben van meer dan 5% van de geuremissie van het bedrijf van Caver. Het zijn beiden runderbedrijven. Als geuremissiefactor werd hier 35,6 OUE/s per rund gerekend.

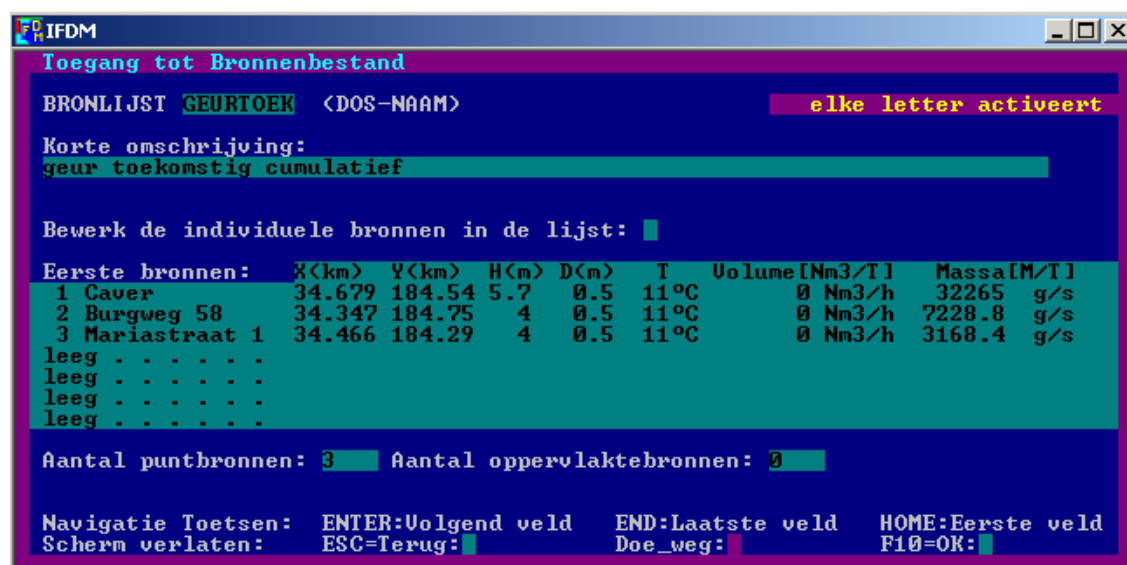
Adres	X	Y	OUE/s
Burgweg 58	34347	184754	7.228,8
Mariastraat 1	34466	184296	3.168,4

Bepaling geurconcentratie

Fig. 6.1a – 6.1b

Figuur 6.1.1a en 6.1.1b geven respectievelijk de geurimissie weer in de huidige en toekomstige situatie, zoals berekend met behulp van IFDM. De verschillende 'beoordelingszones' (> 10 OUE/m³; 5-10 OUE/m³; 3-5 OUE/m³) worden op deze figuren weergegeven. Ook de bedrijven meegenomen in de modellering zijn op de figuren aangeduid, evenals de woningen in het studiegebied.

Als parameters werden in IFDM volgende waarden gebruikt:



```

IFDM
Toegang tot Bronnenbestand
BRONLIJST GEURTOEK <DOS-NAAM> elke letter activeert
Korte omschrijving:
geur toekomstig cumulatief

Bewerk de individuele bronnen in de lijst:

Eerste bronnen:
1 Caver      X(km) Y(km) H(m) D(m) T Volume [Nm3/T] Massa [M/T]
2 Burgweg 58 34.679 184.54 5.7 0.5 11°C 0 Nm3/h 32265 g/s
3 Mariastraat 1 34.347 184.75 4 0.5 11°C 0 Nm3/h 7228.8 g/s
leeg . . . . .
leeg . . . . .
leeg . . . . .
leeg . . . . .

Aantal puntbronnen: 3 Aantal oppervlaktebronnen: 0

Navigatie Toetsen: ENTER:Volgend veld END:Laatste veld HOME:Eerste veld
Scherm verlaten: ESC=Terug: Doe_weg: F10=OK:
  
```

Als volumestroom werd R gelijk aan nul gesteld. Volgens de vernieuwde inzichten en afspraken met de Dienst MER zal dit leiden tot een overschatting van de resultaten. Aangezien het bedrijf hier geïsoleerd gelegen is, en er zelfs geen woningen een geurconcentratie van meer dan 3 OUE/m³ waarnemen met R gelijk aan nul, is het geen meerwaarde om het werkelijk ventilatiedebiet te beschouwen.

Er werd 1 bron beschouwd voor Caver. Gezien de afstand tot de omliggende woningen, is dit voldoende. De effectieve pluimstijghoogte is lager dan 12m:

Effectieve pluimhoogte (m) per windsnelheidsklasse en stabiliteitsklasse E _i															
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
E1	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	-	-	-	-	-	-
E2	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	-	-	-	-
E3	-	-	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	-	-	-	-
E4	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	6.	-	-	-	-
E5	6.	6.	6.	6.	6.	6.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E6	-	6.	6.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.	6.	6.	-

Tabel - Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 O _{Ue} /m ³ ;	0	0	
In agrarisch gebied	0	0	Gering negatief effect
in woongebied met landelijk karakter en in overige gewestplanbestemmingen	0	0	Matig negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	0	0	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 O _{Ue} /m ³ ;	0	0	
In agrarisch gebied	0	0	Matig negatief effect
in woongebied met landelijk karakter en in overige gewestplanbestemmingen	0	0	Negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	0	0	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 O _{Ue} /m ³	0	0	Negatief effect

Kippen- en rundveebedrijven hebben een kleinere geuruitstoot vergeleken met varkensbedrijven van eenzelfde omvang. Uit de figuren 6.1.1a en 6.1.1b en de tabel hierboven volgt dat er geen enkele vreemde woning gelegen is die een geurconcentratie ondervindt van meer dan 3 O_{Ue}/m³. Bijgevolg wordt er zowel voor de huidige als toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.3 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.

6.1.3.1 Referentiesituatie

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

De jaargemiddelde PM₁₀-concentraties ter hoogte van het bedrijf bedroeg in 2009 24 – 25 µg/m³ en er werd gemiddeld 15 maal een overschrijding van de daggrenswaarde waargenomen (Bron: VMM-IRCEL).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt te Houtem (gelegen op een 12-tal km van het bedrijf) geeft voor 2009 een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie van 18 microgram/m³ weer (VMM, 2009).

6.1.3.2 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 overeenkwam met ongeveer 35 overschrijdingen van de daggemiddelde norm van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Men stelt nu echter vast dat de daggemiddelde norm strenger is dan de jaargemiddelde norm. Ircel heeft namelijk via een regressie op basis van meetdata uit 2002 35 dagen met overschrijding omgerekend naar een jaargemiddelde concentratie van 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Momenteel wordt echter aanbevolen om voorlopig enkel aan de jaargrenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ te toetsen (zie ook Richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren').

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

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

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

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

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

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

6.1.3.3 Effectbepaling

Bepaling stofemissie

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

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

Stofemissie uit de stallen

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

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op recente emissiefactoren voor PM10 gepubliceerd op de website van het VROM⁴. Hierbij blijkt geen verschil in de stofemissie tussen een traditionele strooiselvloerstal en het AEA-systeem P-6.1. 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): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$.

Het bedrijf huisvest in de huidige situatie 58.500 vleeskippen. Daarnaast zijn er maximaal 40 runderen aanwezig (vervangingsrundvee 1 – 2 jaar, niet vergund op Caver). Onderstaande Tabel 6.1.3.1 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de huidige dieren aantallen weer.

Tabel 6.1.3.1 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
Vleeskippen	58.500	Traditionele strooiselvloerstal	0,022	0,0039	1.287,0	228,8
Rundvee	40	Traditionele stal (op roosters)	0,038	0,0068	1,52	0,27
TOTAAL (kg)					1.288,52	229,07

De totale PM10-emissie uit de stallen bedraagt in de huidige situatie 1.288,52 kg PM10/jaar. De totale PM2,5-emissie in de huidige situatie is dan 229,07 kg PM2,5/jaar.

In de toekomstige situatie zal het bedrijf 128.500 slachtkuikens huisvesten. De runderen zijn nog vergund tot 2022. Onderstaande Tabel 6.1.3.2 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de toekomstige dieren aantallen weer.

Tabel 6.1.3.2 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomstige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
Vleeskippen	58.500	Traditionele strooiselvloerstal	0,022	0,0039	1.287,0	228,8
Vleeskippen	70.000	P-6.1	0,022	0,0039	1.540,0	273,0
Rundvee	40	Traditionele stal (op roosters)	0,038	0,0068	1,52	0,27
TOTAAL (kg)					2.828,52	502,07

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

Op basis van deze gegevens bedraagt de totale PM10-emissie uit de stallen in de toekomstige situatie 2.828,52 kg PM10/jaar. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 502,07 kg PM2,5/jaar, een stijging van 119,5 % ten opzichte van de huidige situatie.

Stofemissie bij vullen voedersilo's

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

Stofemissie door gebruik van brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het veeteeltbedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen. Om steeds een optimale staltemperatuur te kunnen garanderen zijn er warmeluchtbranders aanwezig. Gemiddeld wordt hiervoor in de huidige situatie 37.500 liter mazout verbruikt op jaarbasis. In de toekomst zal dit verbruik vermoedelijk stijgen tot ongeveer 82.372 L/jaar.

Voor de verbranding van mazout wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM10 als voor PM2,5 (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren).

De PM10-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt resp. 6,62 kg en 14,54 kg. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

De runderstal wordt niet verwarmd.

Diffuse emissie

Het maken van een inschatting omtrent *diffuse emissies* van stof is moeilijk te maken. Diffuse emissies in de landbouwsector zijn vooral te wijten aan emissies ten gevolge van akkerbewerking en verkeer (niet-uitlaatemissies). Andere eerder incidentele stofbronnen die kunnen voorkomen op het bedrijf zijn o.a. het laden van dieren, het uitmesten van de stallen, enz. Het bedrijf heeft eigen cultuurgronden, zodat rekening dient gehouden te worden met emissie uit akkerbouw. 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 1.295,14 kg in de huidige situatie (kippen, mazoutverbruik én runderen) en 2.843,06 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 235,69 kg in de huidige situatie en 516,61 kg in de toekomstige situatie.

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

PM10-emissie

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

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

Tabel 6.1.3.3 Effecten PM10

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

In de huidige situatie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. In de toekomstige woningen kunnen vier woningen in agrarisch gebied een gering negatief effect ondervinden ten gevolge van de bedrijfsexploitatie.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het gaat om drie woningen in het noordoosten van het bedrijf die een stofconcentratie kunnen ondervinden tussen 0,40 en 0,42 µg/m³ en een woning in het zuidwesten met een stofconcentratie van 0,58 µg/m³. De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.

PM2,5-emissie

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

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

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

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

Tabel 6.1.3.4 *Effecten PM_{2,5}*

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM_{2,5}			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m ³ (0,2 µg/m ³ - 0,6 µg/m ³)	0	0	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m ³ (0,6 µg/m ³ - 1 µg/m ³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m ³ (> 1 µg/m ³)	0	0	Negatief effect

Bij toetsing aan 20 µg/m³ wordt voor geen enkele woning een effect verwacht (idem voor toetsing tov 25 µg/m³).

6.1.4 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.

6.1.4.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit de stallen

De ammoniakemissie wordt in Tabel 6.1.4.1 en

Tabel 6.1.4.2 berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horende bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Voor de conventionele stalsystemen zijn geen Vlaamse emissiefactoren beschikbaar. Naar analogie met de Nederlandse Regelgeving geurhinder & veehouderij, is er in Nederland eveneens een Regeling ammoniak & veehouderij opgesteld. Bij gebrek aan Vlaamse waarden, worden deze gebruikt.

De ammoniakemissie uit de stallen van de milieutechnische eenheid Caver + runderen bedraagt in de huidige situatie **4.836,0 kg NH₃/jaar**. De nieuwe stal wordt AEA gebouwd volgens systeem P-6.1. Hiervoor geldt een ammoniakemissie van 0,045 kg NH₃ per dier per jaar. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot **7.986,0 kg NH₃/jaar**. Dit betekent een stijging met 65%.

Tabel 6.1.4.1 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Huidige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
Vleeskippen	58.500	Traditionele strooiselvloerstal	0	0,080	4.680,0
Rundvee	40	Traditionele stal (op roosters)	0	3,9	156,0
TOTAAL (kg)					4.836,0

Tabel 6.1.4.2 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
Vleeskippen	58.500	Traditionele strooiselvloerstal	0	0,080	4.680,0
Vleeskippen	70.000	P-6.1	44%	0,045	3.150,0
Rundvee	40	Traditionele stal (op roosters)	0	3,9	156,0
TOTAAL (kg)					7.986,0

6.1.5 BROEIKASGASEMISSIES

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van de methaanvergisting (CH₄) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag, de productie van lachgas (N₂O) uit biologische processen, het gebruik van fossiele brandstoffen (CO₂- en N₂O-emissie) en de emissie van koolstofdioxide (CO₂) door de daling van de bodemkoolstofvoorraad. De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het veeteeltbedrijf zijn afkomstig van geproduceerde stalgassen en van de verbranding van fossiele brandstoffen.

6.1.5.1 Referentiesituatie

Met betrekking tot broeikasgasemissie zijn slechts weinig gedetailleerde emissiewaarden bepaald op gemeentelijk niveau. Ook zijn er geen gegevens beschikbaar op basis van specifieke meetpunten. Tabel 6.1.5.1 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie in 2006, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2008b).

Tabel 6.1.5.1 Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM, 2008b)

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

6.1.5.2 Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieurapport, 2007)

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

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

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

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

6.1.5.3 Methodiek effectbepaling

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

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

Energieverbruik en energiebronnen

Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ventilatie van de stallen en de voederlijnen (in mindere mate ook aan verbruiken zoals verlichting, reiniging, enz.). Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf bedraagt in de huidige situatie ca. 60.000 kWh per jaar. In de toekomst wordt verwacht dat het verbruik, ongeveer zal stijgen tot 131.800 kWh per jaar.

Ook aan dit energieverbruik kan een zekere CO₂-emissie gekoppeld worden. In klassieke elektriciteitscentrales gaat de productie van 1 kWh namelijk gepaard met ongeveer 0,687 kg CO₂-uitstoot (bron: www.emis.vito.be/statistieken - emissies van klassieke elektriciteitscentrales in België). Het energieverbruik bij Caver komt overeen met ca. 41 ton CO₂ in de huidige en 91 ton in de toekomstige situatie.

Door zelf gebruik te maken van bijvoorbeeld zonnepanelen, kan het bedrijf bijdragen aan een verminderde CO₂-uitstoot op regionaal niveau. Echter bij kippenstallen heb je stof in de directe omgeving van de stallen, die ertoe bijdraagt dat het rendement van de zonnepanelen sterk daalt.

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.

6.1.6 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK LUCHT

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf Caver, samen met de runderen op het bedrijf, gepaard met:

- een geuremissie van 15.464 O_Ue/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster geen of verwaarloosbare effecten ter hoogte van andere woningen in de omgeving.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie 1.295,14 kg in de huidige situatie (kippen, mazoutverbruik én runderen). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbare effecten waargenomen indien afgetoetst aan de norm van 40 µg/m³.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 235,69 kg (kippen, mazoutverbruik én runderen). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbare effecten waargenomen indien afgetoetst aan de norm van 20 en 25 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 4.836,0 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een energieverbruik van 60.000 kWh/jaar (wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van ca. 41 ton indien deze elektriciteit werd opgewekt in klassieke elektriciteitscentrales).

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 32.264 OUE/s (of ca. een verdubbeling tov de huidige situatie). Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster geen of verwaarloosbare effecten ter hoogte van andere woningen in de omgeving.
- een jaarlijkse PM10-emissie van 2.843,06 kg (kippen, mazoutverbruik én runderen) (ofwel een toename van 120% tov huidige situatie). Indien getoetst wordt aan de norm van 40 µg/m³ wordt een gering negatief effect waargenomen ten opzichte van 4 woningen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het gaat om drie woningen in het noordoosten van het bedrijf die een stofconcentratie kunnen ondervinden tussen 0,40 en 0,42 µg/m³ en een woning in het zuidwesten met een stofconcentratie van 0,58 µg/m³. De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 516,61 kg (kippen, mazoutverbruik én runderen) (ofwel een toename van 120% tov huidige situatie). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbare effecten waargenomen indien afgetoetst aan de norm van 20 en 25 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 7.986,0 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 65%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een energieverbruik van 131.800 kWh/jaar (wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van ca. 91 ton indien deze elektriciteit werd opgewekt in klassieke elektriciteitscentrales).

6.1.7 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

6.1.7.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Op het bedrijf gebeurt de drinkwatervoorziening via drinknippels. Uit onderzoek (Clarkson et al., 1991) blijkt dat de geurconcentratie in de ventilatielucht van een stal met drinknippels veel lager was dan in een stal met conventionele rondrinkers voor vleeskippen. Dit valt te verklaren door het feit dat er met drinknippels minder water gemorst wordt en zo de strooiselcondities verbeterd worden. Gezien het beperkt aantal metingen zou het voorbarig zijn deze geurreductie enkel toe te schrijven aan het drinkbekertype. Toch lijkt het waarschijnlijk dat het drinkbekertype (en hiermee samenhangend het gemorste vochtgehalte in het strooisel) hierbij een belangrijke rol speelt. Deze techniek werd niet beschouwd in de BBT veehouderijsector (Vito, 2005).
- Er is op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geuremissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.

6.1.7.2 *Geplande maatregelen*

De nieuwe stal wordt uitgevoerd volgens het AEA-systeem P-6.1. Hierdoor wordt de ammoniakemissie gereduceerd van 0,08 kg NH₃ per dier per jaar naar 0,045 kg NH₃ per dier per jaar. Reductiecijfers inzake geuremissie en stofemissie zijn (nog) niet gekend.

6.1.7.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Aangezien er geen matig negatieve of negatieve effecten optreden, worden verdere maatregelen niet noodzakelijk geacht. Wel werd er rekening gehouden met een gering negatief effect voor vier woningen in agrarisch gebied die mogelijks een gering negatief effect ondervinden inzake stofhinder (PM10, niet voor PM2,5). Hierbij wordt opgemerkt dat het gaat om drie woningen in het noordoosten van het bedrijf die een stofconcentratie kunnen ondervinden tussen 0,40 en 0,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en een woning in het zuidwesten met een stofconcentratie van 0,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.

Aan de universiteit van Wageningen liepen een aantal onderzoek om reductiemogelijkheden na te gaan in pluimveestallen.

Mogelijke technieken voor het reduceren van stofemissies uit pluimveestallen zijn (Oginck et al., 2008):

- luchtbehandeling (luchtwassing, filteren, watergordijn, elektrostatisch filter, nevelgordijn e.d.);
- aanbrengen van een plantaardige olie- en/of een waterfilm over het strooisel (zodat stof wordt gebonden in het strooisel);
- verbeteren van het strooiselmanagement (zodat minder stof wordt gevormd of in de stallucht komt);
- sturen van het gedrag van de dieren (minder activiteit, zodat minder stof in de stallucht komt).

Volgens Oginck et al. (2008) kan luchtbehandeling het beste toegepast worden bij stallen met lengteventilatie of met een combinatie van nok- en lengteventilatie. De bestaande stallen bij Caver, alsook de nieuwe stal, heeft dwarsventilatie. Bovendien zijn luchtwassers bij pluimveestallen niet eenvoudig te implementeren, gezien 2 redenen:

- kippenstallen vereisen een erg hoog ventilatie-debiet, waardoor de lucht heel snel door het filterpakket moet gestuurd worden;
- het filterpakket raakt snel verstopt, waardoor de ventilatie soms niet voldoende gegarandeerd blijft.

Maatregelen als het aanbrengen van een film van plantaardige olie over het strooisel en het bevorderen van rustig gedrag kunnen in principe bij alle ventilatiesystemen, dus in alle stallen, worden toegepast.

In de vleespluimveehouderij kan men fijnstof ook reduceren door het bevorderen van rustig diergedrag door aangepaste lichtschema's. Een techniek die ook vrij snel inpasbaar gemaakt kan worden, is ionisatie van lucht. Voor alle reductietechnieken geldt echter dat nog onderzoek nodig is voordat de systemen breed in de praktijk kunnen worden geïmplementeerd.

Oginck et al. (2009) deden onderzoek naar het effect van de strooisellaagdikte op de stofemissie. Hun bevindingen was dat de dikte in strooisellaag bij leghennen een effect heeft op de stofemissie. Echter bij vleeskippen, zoals bij Caver, is dit minder het geval. "Het gebruik van lang stro zou mogelijk kunnen leiden tot een vermindering van de fijnstofemissie, maar het is aannemelijk dat hierdoor het technisch resultaat, de kuikenkwaliteit en het welzijn nadelig worden beïnvloed. Een dunnere strooisellaag zal in vergelijking met leghennen geen of een klein effect op de fijnstofemissie hebben." (Oginck et al., 2009).

Maatregelen die naar verwachting implementatierijp zijn in 2011 in de pluimveehouderij zijn elektrostatische filters en water vernevelen in de stal. Aangezien het hier gaat om vier woningen met een gering negatief effect (enkel bij PM10, niet bij PM2,5) wordt ervan uitgegaan dat deze maatregelen niet noodzakelijk zijn te implementeren op korte termijn, maar het bedrijf moet wel aandachtig zijn voor de fijne stofproblematiek in de pluimveesector en moet in de toekomst inspelen op nieuwe inzichten en mogelijkheden hieromtrent.

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 Afbakening studiegebied

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

6.2.1.2 Referentiesituatie

Het studiegebied maakt onderdeel uit van het IJzerbekken. Het bedrijventerrein watert af naar de Grote Beverdijkvaart die op ca. 750 meter ten noorden van het bedrijf loopt. De Grote Beverdijkvaart stroomt richting Lokanaal, om er tijdelijk noordwaarts parallel te stromen. Het Lokanaal is een verbinding tussen de IJzer (op ca. 600 m ten zuiden van het bedrijf) en het Langgeleed. Als waterkwaliteitsdoelstelling geldt voor deze waterloop basiswaterkwaliteit. Figuur 6.2 (bijlage 1) geeft een situering weer van deze waterlopen binnen het studiegebied.

Het meest nabij gelegen meetpunt inzake waterkwaliteit (meetpunt 678500) bevindt zich op de Grote Beverdijk stroomafwaarts het bedrijfsterrein. De laatste metingen uitgevoerd ter hoogte van dit meetpunt dateren van 2003 en 2004. In 2003 was er sprake van een matig verontreinigde fysico-chemische toestand en een goede biologische waterkwaliteit. In 2004 was er sprake van een zwaar verontreinigde fysico-chemische toestand en een matige biologische waterkwaliteit.

Er zijn geen voor het bedrijf relevante VMM- of MAP-meetpunten aanwezig.

Op basis van de kaart met overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het bedrijf gelegen is net buiten een gebied dat mogelijks overstromingsgevoelig is (de woning van de vader van de exploitant is wel gelegen in mogelijks overstromingsgevoelig gebied). De percelen die deel uitmaken van dit MER zijn volgens de watertoetskaarten, gedeeltelijk infiltratiegevoelig en weinig tot zeer gevoelig voor grondwaterstroming.

6.2.1.3 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit een aantal stallen, loodsen en twee exploitantenwoningen. In de toekomstige situatie komt er nog een kippenstal bij. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicozone voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden a.d.h.v. de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

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

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

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

Waterkwaliteit

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

- directe lozing van afvalwater of effluent 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 (runderen)

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

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

- Inschatten van het effect van directe lozing van afvalwater of effluent 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 Wilgenhof, de verschillende 'afvalwaters' opgesomd. Voor de verschillende stromen worden de kwantiteit en kwaliteit besproken. Beoordeling gebeurt op basis van:

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

Structuureffecten

In projecten waarbij het oppervlaktewater rechtstreeks ingrepen ondergaat (bijvoorbeeld kruising van waterlopen, plaatsen van kunstwerken op de waterloop, vergraving langsheen oever of dijk van de waterloop,...) is dit effect van belang. Het project gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structuureffecten niet op. Dit wordt verder buiten beschouwing gelaten.

6.2.1.4 Effectinschatting

Waterhuishouding

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen) is het bedrijf gelegen in niet-overstromingsgevoelig gebied (de woning van de vader van de exploitant is gelegen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied).

Op het bedrijventerrein is de inplantingsplaats van de drie kippenstallen, de twee loodsen, de rundveestal en de twee exploitantenwoningen verhard. In het midden van het bedrijf is een betonverharding (als toegang tot de verschillende gebouwen). Tussen de stallen zelf is het terrein niet verhard (zie figuur 3.2). Het terrein is omgeven door akkers. In de toekomst wordt een nieuwe stal aangelegd, alsook een toegang tot de stal. De oppervlakte van de nieuwe stal bedraagt 3.600 m². Daarnaast wordt er een betonverharding aangelegd met een oppervlakte van ca. 725 m².

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.

Voor de betonverharding, geldt dat het hemelwater op natuurlijke wijze in de bodem kan infiltreren op eigen terrein. Dit deel van de verharding valt daardoor niet onder de hemelwaterverordening (deze regel is enkel van toepassing voor verhardingen zonder dakoppervlak). Voor de nieuwe kippenstal, is wél een hemelwateropvang verplicht (aangezien we hier te maken hebben met landbouwbedrijfsgebouwen mét woning). Alleen voor de eerste 200 m² dakoppervlakte is de aanleg van een hemelwaterput noodzakelijk. Bijgevolg moet minimaal een hemelwateropvang van 7,5 m³ voorzien worden. De exploitant voorziet een hemelwateropvang van 300 m³. Bijgevolg wordt voldaan aan de verordening.

Geen of verwaarloosbaar effect : Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, voldaan aan de stedenbouwkundige verordening en voldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein.

Waterkwaliteit

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

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

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 180 m³ per jaar) wordt in de huidige situatie geloosd op het oppervlaktewater via een septische put. Echter de exploitant zal in de toekomst overschakelen op een IBA (dit staat los van deze vergunningsaanvraag. De exploitant zal zelfs zonder uitbreiding overschakelen).

Het reinigingswater van de kippenstallen komt terecht in de voorziene citernes en wordt nadien op de akkers gevoerd. Dit zal ook in de toekomstige situatie het geval zijn.

De mest van de kippen wordt opgevangen in de strooisellaag en na elke ronde opgeslagen in de mestloods of geëxporteerd naar het buitenland. In de toekomstige situatie zal de mest direct na elke ronde geëxporteerd worden (er zal dus geen externe opslag meer zijn).

De runderen staan op roosters boven een mestkelder. Zowel het reinigingswater als de mest wordt hierin opgevangen. De mest wordt uitgespreid op het land. De runderen zijn enkel in de wintermaanden in de stal aanwezig.

Zolang de IBA niet geplaatst is, wordt er voor de huidige situatie uitgegaan van een matig negatief effect (directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater via septische put). Rekening houdende met de IBA wordt er rekening gehouden met een gering negatief effect (lozing van afvalwater op oppervlaktewater na vergaande zuivering via IBA).

6.2.2 GRONDWATER

6.2.2.1 Afbakening studiegebied

Bij de afbakening van het studiegebied wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving. Uit de berekeningen blijkt dat de invloedsstraal van de grondwaterwinning zo'n 5,7 meter ver reikt.

6.2.2.2 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van West-Vlaanderen geeft de zone ter hoogte van het bedrijf aan als zijnde 'weinig kwetsbaar' (Cc). Reden is het voorkomen van een kleiige deklaag.

Caver beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning uit het Landeniaan. Het bedrijf is vergund voor het oppompen van 4.212 m³/jaar of 13 m³/dag (nog tot 11/10/2012). In de toekomstige situatie vraagt de exploitant eenzelfde hoeveelheid aan. Met een pomp met een standaard debiet van 3 m³/u, kan er max. 4,33 uren per dag gepompt worden. Daarna heeft het waterpakket terug de tijd om te stabiliseren.

Uit gegevens op dov Vlaanderen volgt dat de Landeniaanaquifer waaruit Caver pompt zich uitstrekt van 127 m onder het maaiveld tot 147 m (de filter van de pomp zelf zit op 130 m). Deze is bovenaan afgeschermd door een dikke kleilaag (gaande van 2 m onder het maaiveld tot 127 m). In het rapport 'Grondwaterbeheer in Vlaanderen - Het onzichtbare water doorgrond' (VMM, 2006) wordt een doorlatendheid van 1 tot 30 m/dag vermeld en een transmissiviteit van 20 – 400 m²/dag (BLKS_1000_GWL_2s).

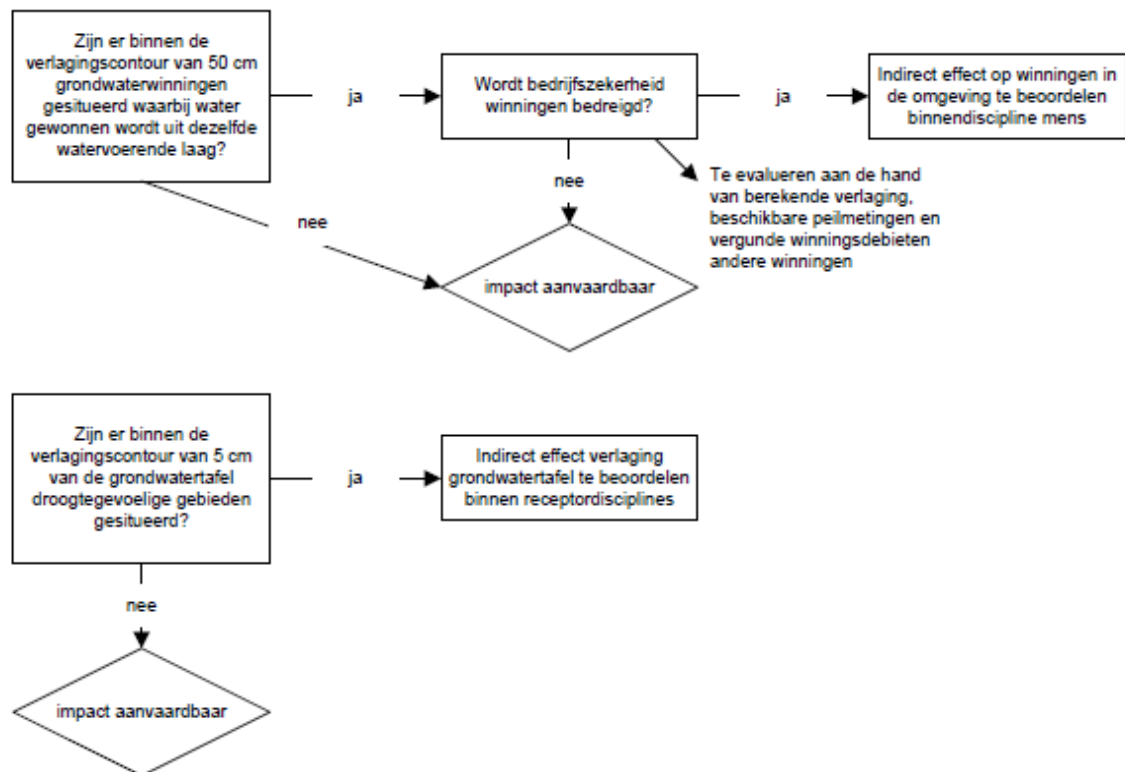
In de omgeving van het bedrijf liggen geen andere grondwaterwinningen in het landeniaan. Er liggen wel een aantal kwartaire grondwaterwinningen. Gezien het kwartaal hier slechts een dun pakket betreft (gaande van ca. 2 tot 4 m), betreft het hier grondwaterwinningen met vergunde jaardebieten van ca. 200 à 400 m³/jaar. De meest nabij gelegen winning in het Landeniaan betreft een winning op 997 m ten noordoosten van het bedrijf (Jo Morlion).

6.2.2.3 Methodiek

Waterhuishouding

Onder de noemer verstoring van de grondwaterhuishouding komt bij veeteeltbedrijven voornamelijk verdroging aan bod ten gevolge van wateronttrekking bij de grondwaterwinning.

Het effect op de naburige grondwaterwinningen wordt als volgt beoordeeld (cfr. Richtlijnenboek water):



De verdrogingseffecten op vegetatie zelf, worden onder de discipline Fauna & Flora beschouwd.

Waterkwaliteit

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

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

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

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

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

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

Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle	Matig negatief effect
Wel opslag van risicostoffen, niet voldaan aan de VLAREM-wetgeving	Negatief effect

Gezien de aanwezigheid van verzilt grondwater, zal ook het risico op doorslag van verzilt grondwater bekeken worden.

6.2.2.4 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Een bemaling tijdens de aanlegfase wordt door de exploitant niet nodig geacht.

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

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. Deze formule bepaalt op basis van de bodemkarakteristieken (dikte aquifer, doorlaatbaarheid, etc.) en het debiet van de pomp de invloedskegel. 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 (m³/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m)

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

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

$$u = \frac{r^2 SsD}{4KDt}$$

Ss = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m)

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

De specifieke elastische berging succesvol geschat worden uit de diepteligging van de sedimenten met behulp van de Van der Gun formule (Van der Gun, 1979) :

$$S_s = 1.8 * 10^{-6} + 2.59 * 10^{-4} d^{-0.7}$$

waarbij d de diepte (m) is onder het maaiveld.

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. Volgens het richtlijnenboek water wordt daarom eerder gerekend met een straal, waarop "d" (de 'drawdown') 50 cm bedraagt voor naburige grondwaterwinningen en 5 cm ter beschouwing van een verdrogend effect voor vegetatie (zie significantiekader).

Rekening houdende met:

$Q = 13 \text{ m}^3/\text{dag}$ (zowel in de huidige als toekomstige situatie);

$K = 30 \text{ m/dag}$ (Lebbe en Vandenbohede, 2004);

$D = 20 \text{ meter}$ (dikte aquifer)

$d = 130 \text{ m}$ (diepte onder maaiveld)

$S_s = 1,038\text{E-}05 \text{ m}^2/\text{m}^3$

wordt in de huidige situatie een drawdown van 5 cm op 80m rond de boorput. Ter hoogte van de meest nabij gelegen grondwaterwinning in het Landenlaan, wordt er een stijghoogteverschil van 0,56 cm. Dit is een verwaarloosbaar effect.

De grondwaterwinning aanwezig op het bedrijf in huidige en toekomstige situatie veroorzaakt geen relevante effecten op naburige grondwaterwinningen. Er wordt dus geen of verwaarloosbaar effect begroot. Voor de impact op de vegetatie wordt verwezen naar de discipline Fauna en Flora.

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.

Er zijn twee mazoutopslagtanks vergund, nl.

- Een tank van 10.000 liter ter hoogte van stal 2
- Een tank van 5.000 liter ter hoogte van stal 4.

In werkelijkheid zijn volgende tanks reeds in de huidige situatie aanwezig op het terrein (voor de nummering + ligging, zie figuur 3.2) :

- 2.1. 8.000 liter - bovengronds, enkelwandig, ingekuipt – voor de verwarming van stal nr. 2
- 3.1. 3.000 liter – bovengronds, enkelwandig. Deze is momenteel nog niet ingekuipt, maar zal wel ingekuipt worden – voor de verwarming van stal nr. 3
- 4.1. 5.000 liter - bovengronds, enkelwandig, ingekuipt – voor de verwarming van stal nr. 4
- 9.1. 5.000 liter - bovengronds, enkelwandig, ingekuipt

In de loods 9 is eveneens een opslag van 900 liter formaldehydeoplossing (ontsmettingsmiddel) aanwezig, maar is momenteel nog niet vergund. Ook hiervoor wordt een regularisatie aangevraagd.

In de toekomstige situatie komen er twee nieuwe mazouttanks bij :

- 8.3. 5.000 liter - bovengronds, enkelwandig, ingekuipt – voor de voertuigen
- 5.1. 8.000 liter – bovengronds, dubbelwandig - ter verwarming van de nieuwe vleeskippenstal

In totaal wordt er bijgevolg 34.000 liter mazout opgeslagen verspreid over 6 tanks.

De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlarem) uitvoeren.

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

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Na iedere ronde worden de stallen op het bedrijf grondig nat gereinigd door de exploitant zelf. Ter ontsmetting wordt gebruik gemaakt van Formaldehyde. In de pluimveesector zijn de ontsmettingsmiddelen voornamelijk op basis van formaldehyde, zo ook het populaire Cid-20. Op het bedrijf Caver wordt de zuivere vorm van Formaldehyde gebruikt, maar wordt verdund toegepast. De exploitant ziet erop toe dat het product volgens de gebruiksvorschriften wordt toegepast. In de toekomstige situatie zal er op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden.

Op basis van de strenge voorwaarden van toepassing om erkend te worden als bestrijdingsmiddel voor landbouwkundig gebruik, wordt de invloed van het ontsmettingsproduct als een gering negatief effect beschouwd, met als voorwaarde dat het product voldoende verdund wordt. De effecten zijn dan vergelijkbaar met ontsmettingsmiddelen als CID20 en dus zou uitrijden op het land ook geen problemen mogen geven. Geconcentreerde formaldehyde kan wel effecten hebben voor de gezondheid. Onzorgvuldig gebruik is gevaarlijk.

Formaldehyde⁶ ($H_2C=O$) is een gas wat voorkomt in de natuur, zoals in groente en fruit. Het komt ook in het lichaam voor, dit is in kleine hoeveelheden. Formaldehyde wordt gebonden met tetrahydrofoliumzuur en formaldehyde wordt omgezet tot mierenzuur, wat het lichaam weer verlaat. Aldehyden zijn reactieve verbindingen die samen gaan met een hoge toxiciteit, formaldehyde is de meest reactieve van de alifatische aldehyden. Formaldehyde wordt gebruikt in onder andere spaanplaten, UF-isolatie, textiel (kleding, gordijnen en vitrages) en het werd vroeger gebruikt in diverse cosmetica, het wordt nu nog alleen gebruikt in nagelversteviger. In diverse branches wordt formaldehyde toegepast zoals: Als reactiemiddel in productieprocessen o.a. bij de bereiding van chemicaliën, in de leer-, textiel- en tapijtfabrieken, papier- en houtverwerkende industrie, in de medische sector, in agrarische bedrijven en in de drankenindustrie.

Formaldehyde⁶ is een snel werkende stof en veroorzaakt onder andere ademhalingsproblemen en astma. Bij 60 μg F/m³ kan formaldehyde geroken worden en bij een dubbele concentratie (120) kunnen de ogen, neus en keel gaan

⁶ <http://www.lenntech.nl/schadelijke-stoffen/formaldehyde.htm>

irriteren, ook kan er overgevoeligheid optreden en hoofdpijn en huidirritatie. Wanneer men langdurig is blootgesteld aan hoge concentraties, kunnen de problemen zich bij lage concentraties voort blijven doen. Er is ook een kans op kanker, dit is wel al het geval bij dieren (formaline, een product van formaldehyde), en bij mensen is het niet wetenschappelijk bewezen, maar bij mensen die met formaldehyde hebben gewerkt, kwam vaker kanker voor. Bij gebruik van het product moet bijgevolg voldoende ventilatie nagestreefd worden. Vergiftiging door inname van formaldehyde-oplossingen veroorzaakt ernstige maagkrampen en kan in het ergste geval leiden tot coma. Het inademen van formaldehydedampen veroorzaakt door de scherpe prikkelende geur irritatie van het ademhalingsstelsel, de slijmvliezen en de ogen. Ook kunnen er irritaties en overgevoeligheidsreacties van de huid optreden. Zwangere vrouwen of personen met astma gebruiken deze producten beter niet.

Voor formaldehyde geldt nu een maximaal aanvaardbare concentratie (MAC-TGG) van 1 ppm, waarin gedurende maximaal 8 uur gewerkt mag worden. Bij een verblijf van 15 minuten mag de concentratie (MAC-TGG-15) niet hoger zijn dan 2 ppm. De maximaal toelaatbare concentratie van formaldehyde in de lucht binnen gebouwen en woonhuizen (MIC-waarde) bedraagt slechts 0,1 ppm⁷.

Opslag van mest

In de huidige situatie wordt de mest van de dieren opgevangen in het aanwezige strooisel in de stallen. Na elke kweekronde wordt de mest opgeslagen in de loods waarna ze wordt afgevoerd naar het buitenland. In de toekomstige situatie zal de mest rechtstreeks worden geëxporteerd (zonder tussenopslag). Bijgevolg wordt er geen externe mestopslag meer aangevraagd in de vergunningsaanvraag.

Gezien de afwezigheid van mengmestopslag bij de kippen wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

De runderen zitten enkel in de winter in de stal. De mengmest wordt opgevangen in de mestkelders. Hiervoor wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

Er worden jaarlijks analyses uitgevoerd van de kwaliteit van het grondwater. Dit gebeurt in het kader van de GKP-normen opgelegd binnen het kader van de gezondheidskwalificatie van pluimvee. Vorig jaar (28 september 2010) werd deze uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België. Het gehalte aan Nitriet was lager dan de detectielimiet (minder dan 0,066 mg/L; ten opzichte van de GKP-norm van 1 mg/L). Ook de concentratie aan E.coli (wat op een vermestende invloed zou kunnen wijzen) bedroeg veel lager dan de norm (4 per 100 mL water ten opzichte van de norm 100 per 100 mL water). Er werd enkel een overschatting van de bacterie Enterococci vastgesteld (136 per 100 mL, terwijl de norm 0 bedraagt). De aanwezigheid van Enterococci duidt op een oudere verontreiniging met fecaal materiaal (mest, run-off, effluent van septische systemen, infiltratie van dierlijke vervuiling, ...). Enterococci blijven immers langer in het water dan E. coli's. Hieruit kan besluiten dat er inderdaad een bepaalde vermestende invloed kan vastgesteld worden in het diepe grondwater. Echter, aangezien het hier analyses betreft van het diepe grondwater, waarbij geen E.coli werd aangetroffen, kan besloten worden dat de verhoging niet toe te schrijven is aan Caver. Aangezien het grondwater aangelengd werd met leidingwater als drinkwater, is er geen gevolg voor de gezondheid.

⁷ Website De gezondheidsdienst voor Dieren (publicatie van dinsdag 23 april 2002)

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. Ten tweede wordt dieper ingegaan op de verschillende gebruikte waterbronnen.

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waternverbruik

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

Waterbronnen

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

6.2.3.3 Effectinschatting

Overmatig waternverbruik

De waterbehoefte wordt als volgt berekend (BBT-veeteelt) :

Diersoort	Drinkwater-behoefte (m³/dier.jaar)	Reinigings-water-behoefte (m³/dier.jaar)	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
			Aantal dieren	Drinkwater-behoefte (m³/jaar)	Reinigings-water-behoefte (m³/jaar)	Aantal dieren	Drinkwater-behoefte (m³/jaar)	Reinigings-water-behoefte (m³/jaar)
Vleeskippen	0,072	0,012	58.500	4.212	702	128.500	9.252	1.542
Runderen (jongvee 1-2 jaar)	8,7	0,3	40	348	12	40	348	12
Totaal				4.560	714		9.600	1.554

Daarnaast heeft het huishouden eveneens een waterbehoefte van 180 m³ per jaar (zowel in de huidige als toekomstige situatie).

In de huidige situatie is er een vergunning voor het oppompen van 4.212 m³/jaar (dit is gelijk aan de drinkwaterbehoefte voor de vleeskippen). In 2008 en 2009 bedroeg het werkelijk opgepompte debiet uit de

grondwaterwinning respectievelijk 1.888 m³/jaar en 1.084 m³/jaar. In deze jaren werd er minder opgepompt dan vergund, door het hoge ijzergehalte in het grondwater. In beide jaren werd aanvullend leidingwater gegeven aan de dieren. Echter Caver zelf is (nog) niet aangesloten op het waterleidingsnet (wel de exploitantenwoning van Luc Capoen, van waaruit de stallen bevoorradt werden). De exploitant vraagt nog steeds de huidige grondwaterwinning aan met een debiet van 4.212 m³/jaar. In de toekomstige situatie voorziet de exploitant wel een aansluiting op het net, om de hogere behoefte te kunnen dekken. Ook voor het reinigen van de stallen wordt momenteel gebruik gemaakt van leidingwater (wegens onvoldoende grondwater als drinkwater).

In de toekomstige situatie wordt het regenwater van alle stallen opgevangen (8.287,6 m³). Op deze manier kan jaarlijks 3.900 m³ regenwater aangewend worden (reinigingswaterbehoefte van 1.554 m³/jaar). Dit regenwater zal worden behandeld en zal minstens als reinigingswater aangewend worden. Indien dit water van voldoende kwaliteit is, dan kan deze evenzeer aangewend worden als drinkwater voor de kippen (en runderen).

Op basis van het huidige verbruik en het toekomstig aangevraagde debiet wordt geen of verwaarloosbaar effect begroot inzake overmatig waterverbruik.

Waterbronnen

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

Tabel 6.2.3.3 Mogelijke waterbronnen op een veeteeltbedrijf

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Hemelwater	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar	Hemelwater wordt momenteel nog niet aangewend. In de toekomstige situatie wordt het hemelwater aangewend voor reinigingstoepassingen. In de projectbeschrijving bleek reeds dat de opvang voldoende was om te voldoen aan de reinigingswaterbehoefte.
Ondiep grondwater	Constante kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Het bedrijf maakt geen gebruik van ondiep grondwater. Ter hoogte van het bedrijf is enkel een dun quartair dek aanwezig, waarbij grote debieten niet haalbaar zijn. In de omgeving van het bedrijf komen een aantal ondiepe grondwaterwinningen voor (bron : databank ondergrond vlaanderen), echter deze hebben een vergund debiet van ca. 200 à 400 m ³ /jaar. Bovendien stellen kippen hoge eisen aan de kwaliteit van drinkwater.
Diep grondwater / (Sokkel en Landeniaan)	/	/	Het bedrijf maakt in de huidige situatie gebruik van een grondwaterwinning uit het Landeniaan (diepte 130 m). In de toekomst wenst de exploitant hier nog steeds gebruik van te maken. Echter een groot deel van de drinkwaterbehoefte (zowel in de huidige als toekomstige situatie) wordt opgevangen door leidingwater, en in de toekomstige situatie ook door hemelwater.
Leidingwater	Gekende kwaliteit	Duur	Een groot deel van de drinkwaterbehoefte (zowel in de huidige als toekomstige situatie) wordt ingevuld door leidingwater. Dit is echter een dure aangelegenheid.
Recupwater (effluent van de IBA)	Gratis	Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilde componenten zich in een kleinere hoeveelheid water (opconcentratie) met overschrijding van	Er zal in de toekomst gebruik gemaakt worden van een IBA voor het huishoudelijk afvalwater waarna zal geloosd worden op het oppervlaktewater. Dit effluent is onvoldoende om als waterbron gebruik van te maken (180 m ³ /jaar).

		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).	
<i>Drainagewater</i>	Gratis	▪ (Bacteriologisch) mindere kwaliteit ▪ Discontinuu beschikbaar ▪ Veel oppervlakte nodig	Wordt niet toegepast. Voor kippen is de kwaliteit van het drinkwater te belangrijk.

Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt er gebruik gemaakt van diep grondwater uit het Landeniaan.

De hydrogeologische situatie van het Landeniaan zand kent in West-Vlaanderen momenteel grote problemen. De permanente en grote dalingen over grote gebieden van de stijghoogtes in het Landeniaan wijzen er op dat deze laag overgeëxploiteerd wordt. De aanvulling van het grondwater is niet in evenwicht met de onttrokken hoeveelheden. Op termijn leidt dit tot totale uitputting van de laag. Door de belangrijke peildalingen vormt een mogelijke kwaliteitsverslechtering van dit Landeniaanwater eveneens een reëel probleem. Om op een duurzame en bedrijfszekere waterwinning in het Landeniaan te kunnen blijven rekenen moet volgens een modelleringstudie inzake Sokkel en Landeniaan minstens 75% van het totaal huidige vergunde debiet afgebouwd worden. Het standstill principes zoals opgenomen in het MINA-plan van de Vlaamse Regering en bijkomend een afbouw van 75% van het totale vergunde debiet anno 2000 in de diepe watervoerende lagen is absoluut nodig om minstens tot een status-quo te komen van de peilen in het Landeniaan.

De metingen van het grondwaterpeil werden maandelijks uitgevoerd. Vorige maand werden volgende peilen opgemeten:

Boorput in werking : diepte water 124 m

Boorput in rust (na 24 uur) : diepte water 84 m

Gezien de verdrogingsproblematiek in deze laag, wordt er uitgegaan van een negatief effect. De exploitant maakt in de huidige situatie reeds gebruik van leidingwater. In de toekomstige situatie wenst de exploitant eveneens de aanvullende behoefte met leidingwater alsook met regenwater (indien van voldoende kwaliteit) op te vullen. Het debiet van de huidige grondwaterwinning (de vergunning van de grondwaterwinning loopt nog tot 11/10/2012) wordt niet opgetrokken in de aanvraag voor de toekomstige situatie. De verhoogde waterbehoefte wordt vervuld door een hogere toevoer van leidingwater en door het gebruik van hemelwater. Hierdoor wordt er nog uitgegaan van een matig negatief effect. De VMM adviseert hierin dat er niet akkoord kan gegaan worden met een hervergunning. In het verleden is de grondwaterwinning slechts beperkt afgebouwd, aangezien het oorspronkelijke debiet 4.665 m³/jaar bedroeg. Gezien het bedrijf gelegen is in een gebied met dun Quartair dek kan door de VMM nog gunstig advies verleend worden voor 2.333 m³/jaar (afbouw 50% tov 2000).

6.2.4 WATERTOETS

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

Het decreet Integraal Waterbeleid (IWB) voorziet dat alle genoodzaakte elementen en informatie ten behoeve van het uitvoeren van de watertoets in geval van m.e.r.-plichtige projecten in het MER dienen gesynthetiseerd te zijn. Het

MER moet met andere woorden alle gegevens vermelden die de watertoets mogelijk maken. De watertoets op zich is een beoordeling die gebeurt door de vergunningverlenende overheid en niet door de MER-deskundige water of in het kader van de m.e.r.-procedure.

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

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

In de toekomstige situatie wordt 1 nieuwe stal bijgebouwd. Ook de betonverharding wordt wat uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De bouw van de nieuwe stal gebeurt in niet-overstromingsgevoelig gebied. De exploitant zal voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur voorzien.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 180 m³ per jaar) wordt in de huidige situatie geloosd op het oppervlaktewater via een septische put. Echter de exploitant zal in de toekomst overschakelen op een IBA (dit staat los van deze vergunningsaanvraag. De exploitant zal zelfs zonder uitbreiding overschakelen).

Het reinigingswater van de kippenstallen komt terecht in de voorziene citernes en wordt nadien op de akkers gevoerd. Dit zal ook in de toekomstige situatie het geval zijn.

De mest van de kippen wordt opgevangen in de strooisellaag en na elke ronde opgeslagen in de mestloods of geëxporteerd naar het buitenland. In de toekomstige situatie zal de mest direct na elke ronde geëxporteerd worden (er zal dus geen externe opslag meer zijn).

De runderen staan op roosters boven een mestkelder. Zowel het reinigingswater als de mest wordt hierin opgevangen. De mest wordt uitgespreid op het land. De runderen zijn enkel in de wintermaanden in de stal aanwezig.

Zolang de IBA niet geplaatst is, wordt er voor de huidige situatie uitgegaan van een matig negatief effect (directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater via septische put). Rekening houdende met de IBA wordt er rekening gehouden met een gering negatief effect (lozing van afvalwater op oppervlaktewater na vergaande zuivering via IBA).

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

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

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen, reinigingsmiddelen en rundermest (dit laatste wel niet strikt onder de vergunning van Caver). De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect. Voor de opslag van mengmest van de runderen wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Voor de kippen wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Op basis van het huidige verbruik en het toekomstig aangevraagde debiet wordt geen of verwaarloosbaar effect begroot inzake overmatig waterverbruik.

Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt er gebruik gemaakt van diep grondwater uit het Landeniaan. Gezien de verdrogingsproblematiek in deze laag (De Sokkel en het Landeniaan die onder een meer dan 100 meter dikke kleilaag liggen, krijgen een jaarlijkse voeding van 2mm of minder dan 1% van de neerslag, waardoor deze laag heel traag wordt aangevuld), wordt er uitgegaan van een negatief effect. De exploitant maakt in de huidige situatie reeds gebruik van leidingwater. In de toekomstige situatie wenst de exploitant eveneens de aanvullende behoefte met leidingwater en regenwater (indien van voldoende kwaliteit) op te vullen. Hierdoor wordt er uitgegaan van een matig negatief effect. Uit advies van de VMM blijkt dat er maar akkoord kan gegaan worden met een vergunning voor 2.333 m³/jaar (afbouw 50% tov 2000).

6.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Periodieke controle van de tanks.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst m.b.v. 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 enkel nog gereinigd worden met hemelwater.
- Er zal in de toekomst gebruik gemaakt worden van een IBA voor het huishoudelijk afvalwater waarna zal geloosd worden op het oppervlaktewater. Er is nog geen zekerheid over het type dat zal geplaatst worden. De exploitant wacht daar op richtlijnen die de gemeente zal geven. Er wordt verwacht dat er zal gewerkt worden met een drietraps-biologische zuivering.

6.2.6.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

De aangevraagde hoeveelheid water wordt best verminderd tot 2.333 m³/jaar. Er wordt aanbevolen om te onderzoeken of het opgevangen regenwater na behandeling, kan aangewend worden als drinkwater voor de kippen. Zoniet, moet de extra benodigde drinkwaterhoeveelheid met leidingwater aangevuld worden.

6.3 BODEM

6.3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

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

6.3.2 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 6.3a

Quartair (tot 1,64 miljoen jaar geleden)

De diktes van de Quartaire afzettingen binnen het studiegebied zijn kleiner dan 5 meter (afgeleid op basis van de Geologische kaart van België, Kaartblad 19-20: Veurne-Roeselare).

Tertiair (1,64 tot 65 miljoen jaar geleden)

De Tertiaire afzettingen (onmiddellijk gelegen onder het Quartair) binnen het studiegebied, bestaan in de omgeving van het studiegebied (van jong naar oud/ van boven naar onder) uit:

- Formatie van Tielt:
 - ° Lid van Egem: fijn zand afgewisseld met kleilagen (ongeveer 15 meter dik);
 - ° Lid van Kortemark: zware klei (ongeveer 15 meter dik);
- Formatie van Kortijk:
 - ° Lid van Aalbeke: Zware klei (ongeveer 10 meter dik);
 - ° Lid van Moen: Kleiige silt tot klei (gemiddeld 60 meter dik);
 - ° Lid van Saint-Maur: Klei (gemiddeld 20 meter dik).
- Groep van Landen: Fijn zand, naar onder overgaand in zandhoudende klei (gemiddeld 40 meter dik).

Ter hoogte van het bedrijfsterrein treffen we als dagzomende Tertiaire formatie de Formatie van Tielt aan, meer bepaald Lid van Kortemark.

Een uittreksel uit de Geologische kaart van België ter hoogte van het studiegebied wordt gegeven in figuur 6.3a (zie bijlage 1).

Pedologie

Fig. 6.3b

Op basis van een uittreksel uit de Bodemkaart van België (zie figuur 6.3b, bijlage 1) wordt een beeld gegeven van de aanwezige bodemseries ter hoogte van het studiegebied. Het gehele gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van zandleem bodems. Deze bodems zijn voornamelijk matig droog tot matig nat (drainageklasse c en d). Plaatselijk in de valleigebieden of ter hoogte van lager gelegen zones vinden we natte gronden terug (drainageklasse e). Ook ingepolderde gronden (Middelland – Oudlandpolders) vinden we hier terug (m.Bk2 = poelgronden met ontkalkte zware klei).

6.3.3 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 niet besproken in het MER);
- 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. *[Caver beschikt zelf over cultuurgronden. De kippenmest wordt hier echter niet op uitgespreid. Derden zetten wel mest af op deze gronden (o.a. de mest van de runderen in de winter, worden op deze gronden afgezet). Dit wordt jaarlijks bij de mestbank aangegeven.]* Bijgevolg wordt hier enkel gekeken naar bodemverontreiniging ten gevolge van de

bedrijfsuitbating op het terrein zelf (en niet op cultuurgronden). Hoe het bedrijf zijn mest afzet, kan jaarlijks verschillen. Jaarlijks dient het bedrijf aan de Mestbank een aangifte te doen van zijn mestafzet. Dit wordt geregeld in het Mestactieplan III.

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

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

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

Bodemverstoring

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

Een beoordeling is mogelijk op basis van de landbouwyperingskaart (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 landbouwyperingskaart 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

6.3.4 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Vermoedelijk zal geen grond afgevoerd moeten worden. Eventuele beperkte overschotten zullen ter plaatse gebruikt worden (Er worden geen mestkelders gebouwd).

Mestafzet

De BBT-studie 'Mestverwerking' (Lemmens et al., 2007) geeft als Beste Beschikbare Technieken voor de verwerking van pluimveemest de trajecten 'export van ruwe mest' en 'export na compostering en verbranding' aan. De mest geproduceerd op het pluimveebedrijf Caver wordt in de huidige en de toekomstige situatie gedurende de opkweek opgevangen in de strooisellaag. In de huidige situatie kan deze opgeslagen worden in de loods (8.2) alvorens naar het buitenland te vervoeren (export van ruwe mest). In de toekomstige situatie wordt de mest niet meer opgeslagen, maar wordt de mest rechtstreeks afgevoerd (export van ruwe mest).

Reinigingswater van de stallen dat ook mestdeeltjes bevat, wordt opgevangen in citernes en op het land gebracht (eigen land). Ter hoogte van elke stal is daartoe een citerne van 16 m³ aanwezig. In de toekomstige situatie wordt er ter hoogte van de nieuwe stal een citerne van 50 m³ voorzien. De exploitant beschikt volgens de verzamelaanvraag van 2011 over 6,65 ha cultuurgrond. Dit is voldoende voor de mestafzet uit deze citernes.

De mestafzet wordt dus als BBT beschouwd in zowel de huidige als toekomstige situatie.

In de zomermaanden zijn de runderen niet aanwezig, enkel in de wintermaanden. De mest wordt opgevangen in mestkelders. De mest wordt uiteindelijk uitgereden op het land. De runderen maken geen onderdeel uit van de vergunningsaanvraag.

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden.

De nieuwe stal wordt gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidige bebouwde percelen. Deze percelen hebben op de landbouwtperingskaart (opgemaakt door de VLM) een zeer hoge waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een gering negatief effect begroot.

6.3.5 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Bij de bouw van de nieuwe stal wordt slechts een beperkte hoeveelheid grond afgegraven. Er zal geen grond afgevoerd worden.

De mest komt gedurende de ronde in het strooisel (vlaslemen en tarwestro) terecht. In de huidige situatie wordt de vaste mest opgeslagen in de loods, alvorens te exporteren. In de toekomstige situatie wordt er geen mest meer opgeslagen, maar wordt de mest na elke ronde afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie. Reinigingswater van de stallen dat ook mestdeeltjes bevat, wordt opgevangen in citernes en op het land gebracht. Ter hoogte van elke stal is daartoe een citerne van 16 m³ aanwezig. In de toekomstige situatie wordt er ter hoogte van de nieuwe stal een citerne van 50 m³ voorzien. De mestafzet wordt als BBT beschouwd.

De nieuwe stallen worden gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidige bebouwde percelen met een zeer hoge waardering voor landbouw. Bijgevolg wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.3.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

- De nieuwe stal wordt voorzien van een citerne van 50 m³ ter opvang van het reinigingswater (en eventuele mestsappen).

Verdere mogelijkheden

- Indien er calamiteiten optreden die impact kunnen hebben op de bodem, dienen zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen te worden om de verontreiniging weg te nemen.
- Er treden geen negatieve effecten op. Bijkomende maatregelen wordt niet nodig geacht.

6.4 GELUID

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald de door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied wordt afgeperkt tot waar de geluidscontouren zich strekken.

In het schriftelijk leefomgevingonderzoek (SLO-2, 2008) werd gesteld dat de bronnen van lawaaihinder vanuit de landbouw landbouwwerktuigen, vee en ventilatoren van stallen zijn. In het kader van de activiteitengroep 'Landbouwdieren' zijn dan ook de bronnen vee en ventilatoren belangrijk. Hieraan kunnen nog de vrachtwagens en landbouwvoertuigen toegevoegd worden die grondstoffen, eindproducten en afvalstoffen komen laden en lossen.

Geluidshinder in het kader van de aanleg- of afbraakfase wordt niet beoordeeld, aangezien het hinderniveau vergelijkbaar is met de woningbouw.

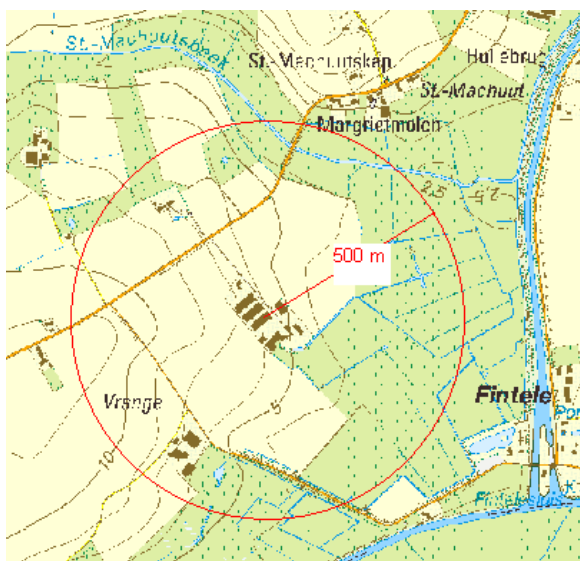
De transportbewegingen kunnen naast een geluidsproductie ook zorgen voor verkeershinder. Hiervoor wordt verwezen naar de discipline mens.

6.4.2 REFERENTIESITUATIE

Op basis van de gegevens die afgeleid kunnen worden van de topografische kaart, orthofoto, het terreinbezoek wordt een inschatting gemaakt van de voornaamste geluidsproducerende elementen in de bedrijfsomgeving.

In de directe omgeving, binnen een straal van een halve kilometer bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden. Het bedrijf zelf is gelegen op de overgang tussen akkers (het noorden) en weilanden (het zuiden). We hebben hier dan ook te maken met een stil agrarisch gebied. Als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in stille agrarische gebieden kan dan voor het $L_{A95,1h}$ voor de dagperiode 35 dB(A), avondperiode 30 dB(A) en 25 dB(A) voor de nachtperiode gehanteerd worden. Deze waardes liggen bijgevolg 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden.

Binnen 500 m rondom het bedrijfscentrum zijn 2 externe woningen gelegen. Beide zijn verbonden aan veeteeltactiviteiten (dit zijn dezelfde bedrijven waarmee rekening gehouden werd bij de geuremissie). De meest nabij gelegen woning is gelegen op ca. 350 m van het bedrijfscentrum (dit komt overeen met ca. 290 m t.o.v. de perceelsgrens)



6.4.3 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).

6.4.4 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). De dagperiode is van 7u tot 19u, de avondperiode van 19u tot 22u en de nachtperiode van 22u tot 7u, zodat we met volgende tijdsduren per beoordelingsperiode moeten rekening houden voor de bepaling van incidenteel geluid : voor de dagperiode betekent dit m.a.w. minder dan 72 minuten, voor de avondperiode minder dan 18 minuten en voor de nachtperiode minder dan 54 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. Belangrijk bij de berekening van het specifieke geluidsniveau is dat bij de lagere waarden (db(A)'s) de pieken ook geteld moeten worden. Dit kan door uitmiddeling over de van toepassing zijnde dagperiode.

Enkele geluidstechnische begrippen

In deze paragraaf definiëren we enkele begrippen die van belang kunnen zijn. Verder info is terug te vinden in het richtlijnenboek 'geluid en trillingen'.

Geluidsdrukniveau (Lp)	Geluidsdrukken kunnen zeer sterk uiteenlopende waarden hebben. Indien geluid zou weergegeven worden in Pascal zou dit leiden tot enorm grote en moeilijk hanteerbare getallen om mee te werken (de verhouding gehoordrempel/pijngrens is groter dan een miljoen). Geluidsdruk wordt daarom uitgedrukt aan de hand van geluidsdrukniveau (verwijzend naar een referentiewaarde). Het geluidsdrukniveau Lp wordt als volgt gedefinieerd: $L_p = 10 \cdot \log_{10}(p^2/p_0^2) \text{ (dB) met } p_0 = 20 \mu\text{Pa}$
Specifieke geluid	De getalwaarde van de akoestische grootte die het geluid van een inrichting of

(L _{sp})	een deel ervan karakteriseert en die eventueel aangepast wordt met een beoordelingsgetal.
L _{A95,T}	De waarde van het achtergrondgeluidsdruk niveau volgens Vlare II (indien de waarnemperiode T = 1 uur).
L _w , L _{WA}	Het geluidsvermoggenniveau (lineair of A-gewogen). Het is een maat voor het uitgestraalde geluidsvermogen. Het is een éénduidig cijfer voor een bepaalde bron. Voor een puntbron geldt in het vrije veld volgende relatie tussen geluidsdruk niveau en geluidsvermoggenniveau: L _{WA} = L _{PA} + 11 + 20 log r (r = afstand in m).

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 :

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

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 luchtabsorptie ⁸. Op 500 m treedt er een reductie op van 2,5 dB(A).

Toetsing

De beoordeling gebeurt door het berekende geluidsniveau te toetsen t.o.v. richtwaarden die zijn opgenomen in het Vlare II. De richtwaarden worden gehanteerd voor bestaande of te hervestgen 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 VLARE II, hoofdstuk 4.5. Beheersing van geluidshinder gelden volgende richtwaarden (RW) voor het specifiek geluidsniveau (L_{sp}) in open lucht:

Tabel 7.4.2- richtwaarden in dB(A) voor L_{sp} in open lucht volgens bijlage 4.5.4 van VLARE 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

⁸ 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.

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

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

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

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

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

ofwel

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 6.4.4– 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).

6.4.5 EFFECTINSCHATTING

6.4.5.1 *Bepaling van de verschillende bronnen*

Ventilatoren

De voornaamste continue geluidsbronnen zijn de ventilatoren. In de kippenstallen is mechanische ventilatie voorzien. Over de volledige lengte van de stal wordt de verse lucht aangevoerd via regelbare kleppen in de zijgevels.

De luchtuitstoot in stal 2 gebeurt via verticale uitstoot via 10 ventilatoren in de nok en via 2 ventilatoren in de achtergevel. Stallen 3 en 4 zijn uitgerust met elk zeven ventilatoren in de achtergevel. In totaal zijn er bijgevolg 26 ventilatoren in de huidige situatie.

In de nieuwe stal zal eveneens worden gewerkt met dwarsventilatie. Eén zijde wordt de inlaat en de andere zijde de uitlaat met ventilatoren in de muur. Er zullen 20 kleine ventilatoren met elk een vermogen van 530 Watt en 10 grote ventilatoren met een vermogen van 1,1 kW in de muur geplaatst worden. In de toekomstige situatie zijn er 56 ventilatoren.

De rundveestallen zijn natuurlijk verlucht.

Uit technische brochures van stalventilatoren (meestal axiale ventilatoren) en op basis van emissiemetingen blijkt dat het geluidsniveau op 1 m i.f.v. het vermogen varieert van 60 tot 74 dB(A). Dit betekent een geluidsvermoggenniveau (L_w) van 71 à 85 dB(A). Deze waarden zijn enkel indicatief en het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren (aantal, geluidsemissie, spectrum) af. Hier wordt gerekend met een geluidsvermoggenniveau van 85 dB(A) per ventilator.

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 zich op dat moment in de stallen bevinden. Hier worden volgende aannames gedaan :

- 1/3 van het totaal aantal ventilatoren voor de dag – en avondperiode (of dus 9 ventilatoren in de huidige situatie en 19 in de toekomstige situatie).
- 1/5 van het totaal aantal ventilatoren voor de nachtperiode (of dus 5 ventilatoren in de huidige situatie en 11 in de toekomstige situatie)

Het totale geluidsvermoggenniveau van de ventilatoren in werking wordt berekend als volgt:

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

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

Laden en lossen

Uit paragraaf 3.4 (exploitatie) blijkt dat laden en lossen op volgende tijdstippen plaatsvindt :

Activiteit	Tijdstip	Periode (volgens VLAREM)
Aanvoer eendagskuikens	Tussen 9 – 11 h	dagperiode
Aanvoer voeder	Tussen 7 – 19h	Dagperiode
Aanvoer brandstof (mazout)	Tussen 7 – 19h	Dagperiode
Aanvoer vlasleem	Tussen 7 – 19h	Dagperiode
Aanvoer tarwestro	Tussen 7 – 19h	Dagperiode
Afvoer kippe	Tussen 19 – 24h	Avond- en nachtperiode
Afvoer mest	Tussen 7 – 19h	Dagperiode
Afvoer kadavers	Tussen 7 – 19h	Dagperiode

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan er geluidshinder optreden als gevolg van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Afhankelijk van het type compressor (omkast, geluidsarm,...) kan een geluidsniveau van 80 à 100 dB(A) voorkomen op 1 m afstand tot de compressor. Met andere woorden het geluidsvermogeniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Eén voederlevering duurt gemiddeld genomen ongeveer 50 minuten (= duur effectieve geluidsproductie) en kan beschouwd worden als incidenteel geluid.

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten en afvalstoffen treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A). Tijdens het laden en lossen van dieren worden de motoren van de vrachtwagens stilgelegd. Het laden van een vracht duurt ongeveer 1 uur. Het kortstondig draaien van de motoren kan nog als incidenteel geluid worden beschouwd.

Het laden en lossen, het geluid van de landbouwdieren kan als een incidenteel geluid beschouwd worden op voorwaarde dat de duurtijd van deze activiteiten voldoet aan de bepalingen zoals hoger aangehaald. Ook het transport dat van en naar het landbouwbedrijf rijdt kan in de meeste gevallen beoordeeld worden als incidenteel geluid.

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

6.4.6 EFFECTINSCHATTING

6.4.6.1 Bestaande situatie

6.4.6.1.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

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

Dagperiode : enkel de ventilatoren worden als continue geluidsbronnen beschouwd (1/3^e in werking) :

$$L_{wtot} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (9 \times 10^{8.5}) = 94,5 \text{ dB(A)}$$

Avondperiode : zowel de ventilatoren als de afvoer van kippen worden als continue geluidsbronnen beschouwd.

$$L_{wtot} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)} + 10^{(L_{wi_laden}/10)}) = 97,8 \text{ dB(A)}$$

Nachtperiode : enkel de ventilatoren worden als continue geluidsbronnen beschouwd (1/5^e in werking) :

$$L_{wtot} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (5 \times 10^{8.5}) = 92,2 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

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

- Lossen van veevoeder (compressor op vrachtwagen) : 111 dB(A)
- Kortstondig draaien van vrachtwagens : 95 dB(A)

6.4.6.1.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Binnen 500 m rondom het bedrijfscentrum zijn 2 externe woningen gelegen. Beide zijn verbonden aan veeteeltactiviteiten (dit zijn dezelfde bedrijven waarmee rekening gehouden werd bij de geuremissie). De meest nabij gelegen woning is gelegen op ca. 350 m van het bedrijfscentrum (dit komt overeen met 290 m van het perceelscentrum). De beoordelingspunten zijn gelegen ter hoogte van 200 m van de perceelsgrens (wat overeenkomt met 260 m van het bedrijfscentrum) en ter hoogte van de dichtst gelegen woning.

Continue bronnen

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

Dagperiode :

- Lsp op 200 m van perceelsgrens = $94,5 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 34,0 \text{ dB(A)}$
- Lsp ter hoogte van woning = $94,5 - 10 \cdot \log(4 \pi 350^2) - 0,5 \times 350/100 = 30,9 \text{ dB(A)}$

Avondperiode :

- Lsp op 200 m van perceelsgrens = $97,8 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 37,2 \text{ dB(A)}$
- Lsp ter hoogte van woning = $97,8 - 10 \cdot \log(4 \pi 350^2) - 0,5 \times 350/100 = 34,2 \text{ dB(A)}$

Nachtperiode :

- Lsp op 200 m van perceelsgrens = $92,2 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 31,6 \text{ dB(A)}$
- Lsp ter hoogte van woning = $92,2 - 10 \cdot \log(4 \pi 350^2) - 0,5 \times 350/100 = 28,5 \text{ dB(A)}$

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 enkel ten opzichte van de norm voor overdag getoetst zal worden. Tevens worden er tijdens de dagperiode dieren gelost (eveneens incidenteel geluid). Het laden van dieren gebeurt 's avonds of 's nachts. De motor wordt stilgelegd. Het kortstondig draaien van de motoren kan als incidenteel geluid beschouwd worden. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemissie van 111 dB(A), voor overige laad- en losactiviteiten kan een bronvermogen van 95 dB(A) beschouwd worden voor draaien van een motor.

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

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 50,4 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 350^2) - 0,5 \times 350/100 = 47,4 \text{ dB(A)}$$

In de avondperiode kunnen dieren geladen worden. Echter gezien de tijdsduur, kan dit in deze periode niet als incidentele bron beschouwd worden (hiermee werd reeds rekening gehouden bij de continue bronnen).

In de nachtperiode kunnen dieren geladen worden. Dit kan wel als incidenteel geluid beschouwd worden. Het berekend $L_{Aeq,1s}$ tengevolge het laden van dieren bedraagt dan:

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 34,4 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 350^2) - 0,5 \times 350/100 = 31,4 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.1.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	34,0 voldaan	37,2 voldaan	31,6 voldaan	45	40	35
Thv dichtstbijzijnde woning	30,9 voldaan	34,2 voldaan	28,5 voldaan	45	40	35

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	34,0 lager (-1)	37,2 overschrijding (7,2)	31,6 overschrijding (6,6)	35	30	25
Thv dichtstbijzijnde woning	30,9 lager (-4,1)	34,2 overschrijding (4,2)	28,5 overschrijding (3,5)	35	30	25

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning (in alle periodes). Zowel op 200 m van de perceelsgrens, alsook ter hoogte van de meest nabij gelegen woning ligt het specifiek geluid 's avonds en 's nachts hoger dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid. Hierbij wordt opgemerkt dat het hier zelf veeteeltbedrijven betreft (beide rundveebedrijven).

Volgens het significantiekader kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	-1	-1
Thv dichtstbijzijnde woning	0	-1	-1

Incidentele bronnen

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

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Voor lossen van veevoeder en lossen en laden van dieren			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	50,4 voldaan	Geen incidentele bronnen	34,4 voldaan	60	50	45
Thv dichtstbijzijnde woning	47,4 voldaan	Geen incidentele bronnen	31,4 voldaan	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat de incidentele bronnen geen overschrijding van de richtwaarde veroorzaken ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning en op 200 m van de perceelsgrens.

6.4.6.2 Geplande situatie

6.4.6.2.1 Geluidsemissie van de geplande situatie

De nieuwe stal wordt voorzien van 30 ventilatoren. Er komen geen extra activiteiten bij (enkel de frequentie stijgt). Het lossen van veevoeder en laden en lossen van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er zijn geen nieuwe incidentele geluidsbronnen. Er is wel een toename van een aantal van deze activiteiten.

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

Rekening houdende met 1/3^e van de ventilatoren die overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen (10 ventilatoren), bekomen we een totaal L_w van 95,0 dB(A). 's Nachts draaien slechts 8 ventilatoren op vol vermogen (1/5^e) zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 92,8 dB(A) bedraagt.

6.4.6.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 95,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 34,4 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 95,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 350^2) - 0,5 \times 350/100 = 31,4 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 92,8 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 32,2 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 92,8 - 10 \cdot \log(4 \pi 350^2) - 0,5 \times 350/100 = 29,2 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	34,4 voldoet	34,4 voldoet	32,2 overschrijding	40	35	30
Thv dichtstbijzijnde woning	31,4 voldoet	31,4 voldoet	29,2 voldoet	40	35	30

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	34,4	34,4	32,2	37,5	38,0	32,5
Thv dichtstbijzijnde woning	31,4	31,4	29,2	36,4	35,6	30,1

Immissiepunt	cumulatief nieuwe bronnen + huidig omgevingsgeluid			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	39,1	40,6	35,1	1,6	2,6	2,6
Thv dichtstbijzijnde woning	37,5	38,0	32,4	1,1	2,4	2,3

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	-1
Thv dichtstbijzijnde woning	-1	-1	-1

Of m.a.w. we bekomen overall een gering negatief effect.

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

In de huidige situatie kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting, en dit zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de meest nabij gelegen woning (zowel tijdens de dag-, avond- als nachtperiode).

De geluidsimmissie door het bedrijf veroorzaakt kan wel lichtjes toenemen ten opzichte van het omgevingsgeluid in een stil agrarisch gebied in de avond- en nachtperiode, waardoor voor deze twee periodes rekening gehouden wordt met een gering negatief effect (zowel ter hoogte van de meest nabij gelegen woning als t.o.v. 200 m van de perceelsgrens).

Aangezien het bedrijf een geluidsimmissie veroorzaakt, hoger dan het omgevingsgeluid in de avond- en nachtperiode, wordt er voor deze situaties uitgegaan van een gering negatief effect.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat er geen overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt wordt ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning en op 200 m van de perceelsgrens.

In de toekomstige situatie komt een nieuwe stal bij met mechanische verluchting. In de toekomstige situatie worden de grenswaarden volgens het VLAREM niet overschreden op 200 m van de perceelsgrens, alsook niet ter hoogte van de meest nabij gelegen woning. Er zal wel een lichte toename optreden van het geluidsniveau ten opzichte van de bestaande situatie. Hiervoor wordt uitgegaan van een gering negatief effect (in alle situaties).

6.4.8 MILDRENDEN MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd,
- De dieren worden zoveel mogelijk centraal op het bedrijf geladen en gelost.
- Voederleveringen vinden slechts enkele keren per week plaats, gedurende maximum een uur. De totale periode op een week waarbinnen de geluidsemissie dermate hoog is dat ze een matig negatief effect veroorzaakt zal dus kort zijn.

Geplande maatregelen en mogelijkheden

Er worden geen verdere maatregelen gepland.

Verdere mogelijkheden

Er treden geen significant negatieve effecten op. Aangezien er enkel gering negatieve effecten optreden en aangezien de VLAREM-richtwaarden niet overschreden worden voor agrarisch gebied, worden verdere maatregelen niet noodzakelijk geacht.

6.5 MENS

6.5.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

6.5.2 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Het studiegebied bestaat grotendeels uit landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Woongebied komt niet voor, behalve woongebied met landelijk karakter op 566 m ten noordoosten. De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op ongeveer 350 m ten zuidwesten van het bedrijfscentrum. Binnen 500 m rondom het bedrijfscentrum bevinden zich twee bedrijfsvreemde woningen (beiden onderdeel van een rundveebedrijf).

Recreatie

Er bevindt zich een gebied voor dagrecreatie binnen 520 m (in zuidoostelijke richting).

Landbouw

De omgeving van het bedrijf kan omschreven worden als open ruimtegebied. Het bedrijf ligt eerder op de grens van akkers (noordelijk) en weilanden (zuidelijk). In het zuiden van het bedrijf behoren de weilanden tot het valleigebied van de IJzer. Dit valleigebied wordt gekenmerkt door hooiweiden. Verspreid binnen het studiegebied bevinden er zich verschillende kleine andere landbouwbedrijven.

Verkeer

De Lindesteenweg is een zijstraat van de N8 (Ieper – Veurne).

Naar het noorden toe leidt de N8 naar Veurne (en van daaruit op de E40). Via de E40 wordt de mest afgevoerd naar Frankrijk, worden de kadavers naar Denderleeuw afgevoerd en worden de kippen over gans België afgezet.

Naar het zuiden toe leidt de N8 rechtstreeks naar Ieper. Eendagskuikens worden aangevoerd vanuit Ieper of Hondschote. Vanuit Ieper wordt aangetakt op de A19 richting Kortrijk (het voeder wordt aangevoerd via Ooigem).

Brandstof wordt geleverd vanuit Lo-Reninge zelf.

Industrie

In de omgeving van het bedrijf (binnen een straal van 1 km) bevinden zich geen industriegebieden of KMO-zones.

6.5.3 METHODIEK

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

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

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

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

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

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

De invloed van geluid op de mens is voornamelijk afhankelijk het geluidsniveau. Bij hoge geluidsniveaus kan gehoorsbeschadiging door geluid ontstaan. Reeds bij veel lagere niveaus is verstoring van slaap, communicatie en intellectuele activiteit en algemene hinder mogelijk. Ook de kans op hart- en vaatziekten kan bij dagelijkse blootstelling (vooral 's nachts) aan een hoog niveau van omgevingsgeluid enigszins toenemen. Dit laatste

gezondheidseffect is echter beperkt in vergelijking tot andere gekende invloeden op hart- en vaatziekten. (bron: Achtergronddocument Lawaai – MIRA, dec. 2007)

In deze discipline Mens 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/verkeersleefbaarheid**. Opgemerkt dient te worden dat geluidsproductie inzake de levering en het lossen van goederen hier niet wordt besproken, maar wel bij de discipline geluid. In eerste instantie wordt bepaald welke transportstromen er aan de inrichting verbonden zijn en van welke aard deze transporten zijn.

Volgend significantiekader wordt hierbij gehanteerd:

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

6.5.4 EFFECTINSCHATTING

6.5.4.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de gemeente blijkt dat in het verleden nog geen klachten geuit werden ten opzichte van Caver.

6.5.4.2 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 in onderstaande tabel samengevat.

	Herkomst / bestemming	# transporten / jaar huidige situatie	# transporten / jaar toekomstige situatie	Tijdstip
Aanvoer eendagskuikens	Ieper / Hondschote	Om de 8 weken op dinsdagvoormiddag : telkens 2 vrachtwagens, of dus gemiddeld 13 vrachtwagens per jaar	Per ronde 4 vrachtwagens , of dus gemiddeld 26 vrachtwagens per jaar	Tussen 9 – 11 h
Aanvoer voeder	Ooigem	60 vrachtwagens, verspreid over het volledige jaar (gemiddeld om de 6 dagen)	130 vrachtwagens, verspreid over het volledige jaar (gemiddeld om de 3 dagen)	Tussen 7 – 19h
Aanvoer brandstof (mazout)	Lo-Reninge	6 vrachtwagens per jaar, in wintermaanden	6 vrachtwagens per jaar, in wintermaanden	Tussen 7 – 19h
Aanvoer vlasleem		1 maal per ronde 1 vrachtwagen, dus ca. 6,5 keer per jaar	1 maal per ronde 2 vrachtwagens, dus ca. 6,5 keer per jaar	Tussen 7 – 19h
Aanvoer tarwestro		2 maal per jaar, telkens via tractor	3 maal per jaar, telkens via tractor	Tussen 7 – 19h

Afvoer kippen	België	Om de 8 weken 8 vrachtwagens, of dus 52 vrachtwagens per jaar	Om de 8 weken 17 vrachtwagens, of dus 110 vrachtwagens per jaar	Tussen 19 – 24h
Afvoer mest	Frankrijk	Na elke ronde ca. 7 vrachtwagens, of dus 45-46 vrachtwagens per jaar	Na elke ronde ca. 15 vrachtwagens, of dus 98 vrachtwagens per jaar	Tussen 7 – 19h
Afvoer kadavers	Denderleeuw	2 maal per week (koelwagen)	2 maal per week (koelwagen)	Tussen 7 – 19h
Totaal		183 vrachtwagens per jaar, 2 koelwagens per week, 2 maal per jaar een aantal tractoren Of dus gemiddeld 3,5 vrachtwagens per week	383 vrachtwagens per jaar, 2 koelwagens per week, 3 maal per jaar een aantal tractoren Of dus gemiddeld 7,4 vrachtwagens per week	

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is de Lindesteenweg een zijbaan van de N8. Via deze hoofdbaan verlopen bijna alle transporten. Deze gewestweg verbindt Lo-Reninge met de E40 in het noorden en met Ieper in het zuiden.

In de huidige situatie vinden er wekelijks een 3,5-tal transporten plaats. In de toekomstige situatie wordt het aantal benodigde transporten per week ingeschat op 7,4. Vermits de routes voornamelijk langsheen gewestwegen verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het grootste deel van de trajecten eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.5 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

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

Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen. Zowel voor de huidige als de toekomstige situatie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.6 MILDRENDENDE 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

Er worden geen verdere maatregelen nodig geacht.

Uit de discipline Water bleek dat het gebruik van Formaldehyde indien onvoldoende verdund, enige effecten op de gezondheid met zich mee kan brengen.

Uit de publicatie "Veiligheid en gezondheid in de Belgische pluimveesector" (provant, 2004), kan volgende afgeleid worden: Geconcentreerde producten op basis van quaternaire ammoniumverbindingen, aldehyden en alcoholen zijn veel veiliger in gebruik dan formaldehyde oplossingen (In combinatie met zeer fijne neveldeeltjes van de hogedrukspuit kunnen ook deze producten ook schadelijk zijn bij inademing). Verder zijn er ook producten die naast een reinigende werking ook een ontsmettende werking hebben, zoals producten op basis van waterstofperoxide en azijnzuur. Schoonspuiten met een lage druk voorkomt nevelvorming. De ontsmettingsmiddelen voor het drinkwatersysteem zijn sterk zuur of sterk alkalisch. Meng deze producten nooit want dan kunnen schadelijke gassen ontstaan. Lees altijd het etiket. Gebruik altijd de juiste dosis, ventileer goed, draag handschoenen en een masker.

6.6 FAUNA EN FLORA

6.6.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

De effecten inzake verzuring en vermesting reiken het verst. In wat volgt blijkt dat de invloed van vermesting tot 1,5 km in noordoostelijke richting wordt geschat. Bijgevolg wordt het studiegebied afgebakend met een straal van 1,5 km in alle richtingen.

6.6.2 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Op Figuur 6.6.1 wordt de Biologische Waarderingskaart (BWK) weergegeven ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving in het noorden bestaat voornamelijk uit minder waardevol akkerland- en weilandgebied. 'Akkers op kleiige, resp. lemige bodem' worden gekarteerd met de eenheden 'bu' en 'bl'. Verder vinden we eveneens 'soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp) en 'zeer soortenarme ingezaaide graslanden' terug. Een aantal van deze graslanden worden op de BWK gearceerd weergegeven, door de aanwezigheid van bomenrijen.

Bebouwing in agrarische omgeving wordt weergegeven met de eenheid 'ur'. Met 'ua' wordt halfopen of open bebouwing met beplanting bedoeld.

In het zuiden van het bedrijf treffen we waardevollere graslanden aan. Dit is in het valleigebied van de IJzer. De graslanden worden er als biologisch waardevol aangeduid door de aanwezigheid van veel sloten en microreliëf.

Langs de oevers van de IJzer komen waardevolle dijkvegetaties voor bestaande uit mesofiele graslanden (hu). Langs de oevers van de Lovaart (linkeroever) komen bomenrijen voor.

Speciale beschermingszones

De IJzerbroeken zijn aangeduid als Vogelrichtlijngebied, vnl. ter bescherming van weidevogels. Bovendien zijn een aantal percelen aangeduid als Vlaams natuurreservaat (figuur 6.6.2). De meeste graslanden binnen het vogelrichtlijngebied liggen trouwens binnen de perimeter van het Vlaams natuurreservaat.

Binnen het studiegebied komen geen habitatrichtlijngebieden voor.

De oever van de Lovaart is opgenomen in de VEN-afbakening (volgens de BWK bomenrijen).

Aandachtsgebieden

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 enkel beschouwd bij de aanwezigheid van aandachtsgebieden in het studiegebied.

Het aandachtsgebied in de omgeving is de IJzervallei en wordt aangeduid op figuur 6.6.1.

Tenslotte werd ook gekeken worden naar gebieden aangeduid op de **habitatkaart versie 5.2**, opgesteld door INBO d.d. 2009, in de bedrijfsomgeving die buiten speciale beschermingszones gelegen zijn. De habitatkaart 5.2 geeft voor de meeste habitattypen van de Bijlage I van de Habitatrichtlijn een indicatie van hun voorkomen en dit zowel binnen als buiten de speciale beschermingszones. De habitatkaart versie 5.2 bevat zowel een integratie van de Biologische Waarderingskaart als een indicatieve situering van de Natura 2000 habitats en de regionaal belangrijke biotopen. In de bedrijfsomgeving komen geen habitats voor.

Verzurende depositie

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige bijdrage t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂)-emissie blijft beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

In Tabel 6.6.2.1 wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in de gemeente Lo-Reninge voor het jaar 2009 (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 6.6.2.1 Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Lo-Reninge in 2009 (VMM, 2009)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
470	472	1.251	2.193

6.6.3 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 bvb. ecotoopwijzigingen als gevolg van bvb. luchtvervuiling, stikstofinput, etc. (verzuring, vermesting, verdroging)
- Indirecte, hogere orde-effecten: dit zijn effecten die optreden door wijziging van het biotisch milieu bvb. 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.

6.6.3.1 Gevolgen van ecotoopverlies door direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

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

6.6.3.2 Gevolgen van verzuring door ammoniakdepositie (bron: Milieुरapport, 2007)

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO_2 , NO_2 en NH_3 . In de veeteelt speelt ammoniak hierbij de belangrijkste rol. Er wordt dan ook voorgesteld om voor de berekening van de verzurende depositie zich te beperken tot enkel de ammoniakdepositie. Het geloosde ammoniak is een basisch gas dat in eerste instantie zorgt voor een beperkte neutralisatie van de atmosfeer. Bij deze reactie wordt het echter omgezet in het zure ammonium (NH_4^+). Wanneer ammonium de bodem bereikt, wordt het door nitrificerende bacteriën omgezet in salpeterzuur.

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

6.6.3.3 Gevolgen van vermesting door ammoniakdepositie (bron: Milieुरapport, 2007)

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

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

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

6.6.4 METHODIEK

6.6.4.1 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.

	<i>Significant</i>
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

6.6.4.2 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 langeafstandstransporten 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.

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 Z_{eq} = 17 g ammoniak. De vermestende stikstofdepositie wordt bepaald door de ammoniakdepositie om te zetten naar stikstofdepositie (in 1 g ammoniak zit 0,82 g stikstof).

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

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

Het concept 'kritische lasten', dat de gevoeligheid van ecosystemen voor verzurende en vermestende deposities bepaalt, werd in het leven geroepen in het kader van de Conventie over grensoverschrijdende luchtverontreiniging (UNECE LRTAP Convention). De berekening van kritische lasten wordt gecoördineerd door het Coordination Center for Effects (CCE) in opdracht van ICP Modelling and Mapping, wat één van de zes Internationale Cooperatieve

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

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

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

De kritische last verzuring voor 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).

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

Type ecosysteem	BWK-type	Mediaan (Zeq/ha.jaar)
zuur grasland	Ha, Hm, Hn	2.288
neutraal-zuur grasland	Hc, Hf, Hj, Hp+, Hu	2.157
kalkgrasland	Hd, Hk	2.679
cultuurgrasland	Hp, Hpr, Hr, Hx	1.961
rietland	Mr	2.400

In het studiegebied hebben we vnl. te maken met cultuurgraslanden (hp, hp*, hpr, hpr*).

Vlaem vermeldt tevens streefwaarden voor verzuring bij bossen, maar niet voor graslanden.

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

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

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
Graslanden:		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	

In de IJzervallei hebben we vnl. te maken met een combinatie van vossenstaarthooilanden en dotterbloemgraslanden.

Door een vergelijking te maken van de verzurende resp. vermestende depositie met de overeenstemmende kritische last , kan volgende beoordeling gebeuren:

	Significantie
> 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.

6.6.4.3 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.

Bronbemaling zal bij de aanleg van de nieuwe stal niet nodig zijn, waardoor verdroging niet zal optreden.

Uit gegevens op dov Vlaanderen volgt dat de Landeniaanaquifer waaruit Caver pompt zich uitstrekt van 127 m onder het maaiveld tot 147 m (de filter van de pomp zelf zit op 130 m). Deze is bovenaan afgeschermd door een dikke kleilaag (gaande van 2 m onder het maaiveld tot 127 m). Bijgevolg zal verdroging aan het maaiveld niet optreden en wordt hier niet verder beschouwd.

6.6.4.4 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 van alle soorten.

De drempelwaarde algemeen geldend voor weidevogels bedraagt 47 dB(A).

6.6.5 EFFECTBESPREKING

6.6.5.1 Direct ecotoopverlies

Het perceel waar het nieuwe stal komt, betreft een akker die aangeduid als biologisch minder waardevol. Dit wordt geen of verwaarloosbaar effect beschouwd.

6.6.5.2 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 vaak beperkingen gelden voor bemesting. Invloeden van de verzurende/vermestende depositie worden enkel beschouwd voor de aanwezige aandachtsgebieden in het studiegebied.

De ammoniakemissie werd reeds bepaald in de discipline lucht. De ammoniakemissie uit de stallen van de milieutechnische eenheid Caver + runderen bedraagt in de huidige situatie 4.836,0 kg NH₃/jaar. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot 7.986,0 kg NH₃/jaar.

Tabel Effecten verzuring / vermesting

Oppervlakte grasland (ha)						
		Overschr. 3-5% KL	Overschr. 5-10% KL	Overschr. > 10% KL	Overschr. > 50% KL	Overschr. > 100% KL
		Beperkte bijdrage	Relevante bijdrage	Belangrijke bijdrage	Significant negatief effect	Significant negatief effect
Verzuring	Huidig	0,39 (0 ha in SBZ-V)	0	0	0	0
	Toekomstig	4,102 (0 ha in SBZ-V)	0,565 (0 ha in SBZ-V) (*2)	0	0	0
Vermesting	Huidig	2,221	0	0	0	0
	Toekomstig	7,792 (*)	2,400 (0 ha in SBZ-V) (*2)	0	0	0

(*) waarvan 1,897 ha in vogelrichtlijngebied

(*2) Deze 0,565 ha en 2,4 ha betreft vnl. grasland ter hoogte van de IJzervallei, maar niet gelegen binnen een speciale beschermingszone, noch binnen de uitbreidingsperimeter van het natuurreervaat. Er wordt opgemerkt dat er net ten noorden van dit grasland een bomerij staat. Deze bomerij zal ervoor zorgen dat er de ammoniakdepositie enigszins wordt gemilderd. Daarnaast zit er in die 2,4 ha ook een kleine oppervlakte bomerij op de dijk langs de Lovaart (opgenomen in VEN). Hiervoor wordt opgemerkt dat er geen kritische lasten bestaan voor bomerijen. Hier werd eveneens getoetst aan de KL voor grasland.

In de ruime omgeving van het bedrijf komen niet veel grote veeteeltbedrijven voor.

6.6.5.3 Rustverstoring

Het vogelrichtlijngebied is gelegen op 588 meter van het bedrijf. Uit de discipline geluid volgde reeds dat op 200 m van het bedrijf de geluidsimmie ten gevolge van de continue bronnen reeds in alle perioden (dag, avond, nacht) onder 35 dB(A) bleef (en dus zeker onder de 47 dB(A) wat als kritische grens voor weidevogels wordt beschouwd).

Inzake incidentele geluiden kan op 200 m wel overdag 47 dB(A) overschrijden. Ter hoogte van het vogelrichtlijngebied is het effect echter verwaarloosbaar.

Ter hoogte van de aandachtsgebieden worden m.a.w geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

6.6.6 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

Het bedrijf is niet gelegen in een speciale natuurbeschermingszone zoals VEN-gebied, habitatrictlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuurreervaten enz. Als aandachtsgebieden werden beschouwd: het vogelrichtlijngebied op 588 m, uitgebreid met waardevolle graslanden in de IJzervallei die niet tot het vogelrichtlijngebied behoren, alsook het VEN-gebied langs de Lo-vaart.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe stal werd als geen of verwaarloosbaar effect ingeschat aangezien het een perceel betreft dat biologisch minder waardevol is.

Inzake verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf of de bemaling tijdens de aanlegfase, treedt geen of verwaarloosbaar effect op aan de vegetatie.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. De ammoniakemissie uit de stallen van de milieutechnische eenheid Caver + runderen bedraagt in de huidige situatie 4.836,0 kg NH₃/jaar. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot 7.986,0 kg NH₃/jaar. De nieuwe stal wordt hierbij gebouwd volgens het ammoniakemissiearme stalstelsel P-6.1. Ten gevolge van deze emissie treden geen significant negatieve effecten op ter hoogte van de aandachtsgebieden. Er treedt geen overschrijding op > 10% van de kritische last verzuring/vermesting ter hoogte van de beschouwde aandachtsgebieden. Deze grens van 5% van de kritische last verzuring en vermesting wordt in de toekomstige situatie enkel overschreden voor een grasland ter hoogte van de IJzervallei, maar niet gelegen binnen een speciale beschermingszone, noch binnen de uitbreidingsperimeter van het natuurreervaat, alsook op een klein deel van de bomenrij (vermesting) op de dijk langs de Lovaart (opgenomen in VEN). Bij deze laatste wordt opgemerkt dat er geen kritische last bestaat voor een bomenrij. Wellicht is deze minder gevoelig dan grasland. Inzake verzuring wordt slechts rekening gehouden met een relevante bijdrage aan de kritische last (< 10% van de KL).

Bovendien wordt verwacht aangezien er geen grote veeteeltbedrijven liggen in de nabijheid van het bedrijf, dat de kritische last niet wordt overschreden.

6.6.7 MILDRENDEN MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Mogelijkheden op de ammoniakemissie te beperken bij slachtkuikens, is het gebruik maken van warmtewisselaars.

De Nederlandse Regelgeving geurhinder & veehouderij vermelden hiervoor een emissiefactor van 0,035 kg NH₃/dierplaats/jaar. Dit stelsel werkt volgens volgend principe: *“Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op het drogen en verwarmen van de mest-/strooisellaag door middel van speciale warmteheaters en ventilatoren. Deze zorgen ervoor dat er warme lucht van boven uit de stal naar onderen wordt gebracht. Vervolgens wordt deze lucht opgewarmd door een warmtewisselaar voorzien van een ventilator (heater) en over het strooisel uitgeblazen. Door het mengen van de stallucht wordt een gelijkmatige temperatuur in de gehele stal bereikt. De mest/strooisellaag wordt gedroogd en de zware CO₂ wordt bij de dieren verdreven.”*



www.infomil.nl

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
Vleeskippen	58.500	Traditionele strooiselvloerstal	0,080	4.680,0
Vleeskippen	70.000	Traditionele strooiselvloerstal	0,035	2.450,0
Rundvee	40	Traditionele stal (op roosters)	3,9	156,0
TOTAAL (kg)				7.286

In dit geval verwachten we volgende effecten inzake de vermestende depositie :

Oppervlakte grasland (ha)	Overschr. 3-5% KL	Overschr. 5-10% KL	Overschr. > 10% KL	Overschr. > 50% KL	Overschr. > 100% KL
	Beperkte bijdrage	Relevante bijdrage	Belangrijke bijdrage	Significant negatief effect	Significant negatief effect
Huidig	2,221	0	0	0	0
Toekomstig volgens systeem P-6.1	7,792 (*)	2,400 (0 ha in SBZ-V) (*2)	0	0	0
Toekomstig met warmtewisselaar op nieuwe stal	5,372	1,262	0	0	0

(*) waarvan 1,897 ha in vogelrichtlijngebied

(*2) Deze 0,565 ha en 2,4 ha betreft vnl. grasland ter hoogte van de IJzervallei, maar niet gelegen binnen een speciale beschermingszone, noch binnen de uitbreidingsperimeter van het natuurreservaat. Er wordt opgemerkt dat er net ten noorden van dit grasland een bomenrij staat. Deze bomenrij zal ervoor zorgen dat er de ammoniakdepositie enigszins wordt gemilderd. Daarnaast zit er in die 2,4 ha ook een kleine oppervlakte bomenrij op de dijk langs de Lovaart (opgenomen in VEN). Hiervoor wordt opgemerkt dat er geen kritische lasten bestaan voor bomenrijen. Hier werd eveneens getoetst aan de KL voor grasland.

Door toepassing van een warmtewisselaar in de nieuwe stal, wordt de bijdrage van het bedrijf nog verder beperkt. Aangezien de exploitant reeds een ander AEA-systeem toepast, waarbij ook eerder geringe effecten te verwachten zijn, wordt de toepassing van warmtewisselaars niet noodzakelijk geacht.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

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

6.7.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.7.2 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop *et al.*, 2002) bevindt het studiegebied zich gedeeltelijk in het traditionele landschap 'Westelijke Oudland' (code 120010), en gedeeltelijk in het traditionele landschap 'Plateau van Izenberge' (code 220020).

De IJzervallei ten zuiden van het bedrijf, is in een apart traditioneel landschap "De IJzervallei" gelegen.

Volgende beschrijvingen werden opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van deze gebieden:



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Traditionele Landschappen Vlaanderen : kenmerken en beleidswenselijkheden

120000 De kustpolders - westelijk deel

Landschappelijke subeenheden

120010	Westelijke Oudland
120040	Westelijke Middelland
120090	Frans-Belgische Moeren
120100	Nieuwland van Nieuwpoort

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

Structuurdragende matrix	Zichtbare open ruimten	Impact bebouwing	Betekenis kleine landschapselementen
vlak landbouwgebied met kleine, lage kerndorpen en sterk verspreide alleenstaande bebouwing	wijdse panoramische zichten in alle richtingen	bebouwing vormt geïsoleerde puntvormige elementen in de open ruimte	uitzonderlijke dominante beeld dragers (torens,...) of repetitieve karakteristieke elementen (brugjes, sloten, ...)

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

Structurele hoofdkenmerken	Identiteitsbepalende elementen	Erfgoedwaarde	Autonome ontwikkeling en problemen	Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling
vlak open landschap wijdse vergezichten met grote invloed van verticale elementen; verspreide bewoning en kleine kerndorpen	landbouwland met grote percelen en ontbrekende of weinig dichte en meestal geknotte lineaire begroeiing; smalle, kronkelende wegen en talrijke sloten; verspreide bewoning met geringe dichtheid	delen behoren tot de oudste inpolderingen van de wereld; talrijke nog niet onderzochte archeologische sites uit de Middeleeuwen en later	sterk doorgedreven landbouwrationalisering die meer en meer niet grondgebonden wordt	maximaal behoud van het open landelijk karakter door : - niet-grondgebonden landbouw te weren; - architectonisch (kleur, vorm, hoogte) inpassen van nieuwe constructies zodat ze de bestaande verticale blikvangers (skyline dorpen) niet domineren; - bebouwing te beperken tot de renovatie van de bestaande bebouwing, enkel kleinschalige ambachtelijke industrie te stimuleren aansluitend bij de kernbewoning; - het weren van alle lintbebouwing; - het behoud van grote open ruimten met weinig lineair groen, ecologische corridors vooral te associëren met sloten, dijken en wegen; - het accentueren van de identiteit tussen de verschillende subeenheden.



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Traditionele Landschappen Vlaanderen : kenmerken en beleidswenselijkheden

220020 Plateau van Izenberge

Landschappelijke subeenheden

220020 Plateau van Izenberge

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

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

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

<i>Structurele hoofdkenmerken</i>	<i>Identiteitsbepalende elementen</i>	<i>Erfgoedwaarde</i>	<i>Autonome ontwikkeling en problemen</i>	<i>Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling</i>
plateau van max. 13m begrepen tussen de Frans-Belgische Moeren, de Oudlandpolders en de IJzervlakte; zandleem rustend op mariene zanden	grote kern- en pleindorpen en verspreide bewoning; talrijke grote sites met walgracht	frontzone van Eerste Wereldoorlog.	kadastrale oppervlakte m.b.t. Open Ruimte bedroeg in 1989 in vele gemeenten meer dan 88%	- 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.



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Traditionele Landschappen Vlaanderen : kenmerken en beleidswenselijkheden

922010 Ijzervallei

Landschappelijke subeenheden

922010 Ijzervallei

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

<i>Structuurdragende matrix</i>	<i>Zichtbare open ruimten</i>	<i>Impact bebouwing</i>	<i>Betekenis kleine landschapselementen</i>
vlak landbouwgebied met kleine gehuchten en sterk verspreide bebouwing	wijdse panoramische zichten in vele richtingen	bebouwing vormt geïsoleerde puntvormige elementen en kernen in de open ruimte	- uitzonderlijke dominante beeldragers (torens,...); - geïsoleerde groene elementen en weinig geconnecteerd lineair groen

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

<i>Structurele hoofdkenmerken</i>	<i>Identiteitsbepalende elementen</i>	<i>Erfgoedwaarde</i>	<i>Autonome ontwikkeling en problemen</i>	<i>Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling</i>
vlak vallei-landschap met grote en langgerekte weidepercelen dat ter hoogte van Diksmuide landschappelijk wordt geïntegreerd in het Westelijk Middelland (120040).	landelijk karakter met wijdse zichten; sterk verspreide bewoning en kleine kern dorpen	frontzone van Eerste Wereldoorlog, talrijke relict van ecologische en culturele betekenis	problemen met wateroverlast	- behoud en bescherming van de natuur- en cultuurwaarden; - maximaal behoud van het landelijk karakter.

▪ Ankerplaatsen

Een “ankerplaats” wordt gedefinieerd als: “Een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen, dat een complex van gevarieerde erfgoedelementen is die een geheel of ensemble vormen, dat ideaaltypische kenmerken vertoont vanwege de gaafheid of representativiteit, of ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving” (landschapsdecreet van 16 april 1996).

Het bedrijfsterrein is volledig in de ankerplaats “Ijzerbroeken en Lovaart bij Pollinkhove” gelegen.

▪ Relictzones

“Relictzones” worden gedefinieerd als: “Gebieden waarin de landschappelijke structuren van bewoning, wegen, kavels of perceelsbeplanting van de traditionele landschappen op een herkenbare manier bewaard zijn gebleven. Ze hebben een grote dichtheid aan punt-, lijnrelicten, zichten en ankerplaatsen waarbij de samenhang tussen de verschillende elementen belangrijk is”. (Landschapsatlas, 2001)

Het bedrijfsterrein is volledig gelegen in relictzones (deels de relictzone “Plateau van Izenberge” en deels de relictzone “Poldergebied en graslandcomplexen Eggewaartskapelle – Lampernisse”). De nieuwe stal wordt eveneens voorzien op de grens van beide relictzones.

▪ Lijnrelicten

Zowel de Ijzer (op ca. 550 m ten zuiden van het bedrijf) en de Lovaart (op ca. 550 m ten oosten van het bedrijf) zijn aangeduid als lijnrelict.

Bouwkundig erfgoed

Er komen vier elementen in het studiegebied voor in de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed in de nabijheid van het bedrijf. Het gaat om volgende elementen:

- Lindesteenweg 6, huis uit de tweede helft van de 19^e eeuw : op 440 m ten westen van het bedrijf
- Lindesteenweg 10, Historische hoeve 't Lindenhof : op 730 m ten westen van het bedrijf
- Lindesteenweg 7, Molenaarshuis, Margrietmolen : op 470 m ten oosten van de nieuwe stal
- Burgweg 58, Machuutskapel : op 550 m ten oosten van de nieuwe stal

Ter hoogte van de kruising Lovaart en Ijzer, is het gehucht Fintele gelegen. Dit is aangeduid als beschermd dorpsgezicht (op 670 m ten oosten van het bedrijf). Ter hoogte van Fintele liggen nog een aantal gebouwen opgenomen in de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed.

6.7.3 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.3.1 *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

6.7.3.2 *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

6.7.3.3 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 zijn steentje bijdragen tot een mooi en aantrekkelijk platteland.

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

6.7.4 EFFECTINSCHATTING

6.7.4.1 *Het landschap als relatiesysteem*

De bestaande kippenstallen bestaan uit rode baksteen en een grijze golfplaten dakbedekking. Deze stallen zijn 5m hoog. Deze stallen worden vnl. aan het zicht onttrokken door de woning in het zuiden (bleke gele bakstenen en grijs dak). De bestaande loods bestaat uit betonplaten met een dakbedekking van grijze golfplaten. De nokhoogte hierbij is 7,5 m.

Het voorliggende project voorziet in de bouw van een nieuwe pluimveestal. Deze zal geplaatst worden vlak naast de loods. De keuze van de stalinplanting is gebaseerd op basis van de kadastrale eigendom, rekening houdende met de realisatie van een compact bedrijf en het behoud van een weids uitzicht vanuit de woning.

De nieuwe stal heeft volgende eigenschappen:

- grondoppervlakte van 3.600 m² (30 m x 120 m).
- de zijhoogte van de stal bedraagt 3 m.
- de nokhoogte bedraagt 7,5 m (idem als de loods)
- materiaal: grijze geïsoleerde prefab-panelen in combinatie met grijze golfplaten.

Daarnaast wordt er een betonverharding aangelegd met een oppervlakte van ca. 725 m².

Het bedrijf Caver ligt in een halfopen landschap. De aangrenzende percelen zijn akkers. Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap 'Westelijke Oudland' en het landschap 'Plateau van Izenberge'. Beiden zijn landbouwgebieden met weidse zichten en sterk verspreide bebouwing. Eén van de wenselijkheden voor de toekomstige ontwikkeling betreft het vrijwaren van het open landelijke karakter. Voor het Westelijke Oudland is er sprake van het weren van niet-grondgebonden landbouwbedrijven. Het gaat hier echter om een bestaand bedrijf en niet om de inplanting van een nieuw bedrijf. Voor de huidige situatie ter hoogte van het bedrijfsterrein is er een matige verstoring van het open landschap.

Advies van de administratie Onroerend Erfgoed in dit dossier gaf aan dat de huidige integratie van het bedrijf nog onvoldoende verwezenlijkt is. Vooral de beperking van schermgroen tot de bebouwde percelen, leidt tot een verdere focus op het bedrijf zelf en tot een verstoring van de relatie bedrijf-omgeving. Er werd dan ook geadviseerd om gebruik te maken van landschappelijke grenzen (en niet enkel bebouwde bedrijfsgrenzen) zoals perceelsgrenzen van de omgevende percelen om een landschapseigen beplanting uit te voeren. Na overleg werd het oorspronkelijke beplantingsplan (opgesteld door POVL) aangepast: er werd bijkomend een beplanting voorgesteld op een nabijgelegen weiland (in eigendom van de exploitant), waar een streekeigen bomenrij wordt voorzien. De nieuwe stal zal zichtbaar zijn vanaf de straat (Lindesteenweg). Echter deze wordt gepositioneerd met de smalste zijde in de richting van de weg. De nieuwe stal wordt vlak naast de loods geplaatst. Naar kleur toe en naar hoogte heeft de nieuwe stal dezelfde eigenschappen als de nieuwe loods. Door de lichte verschuiving van de kippenstal ten opzichte van het oorspronkelijke plan, kan de beplanting sterker uitgewerkt worden. Er wordt een losse heg voorzien, bestaande uit een dubbele rij streekeigen heesters. Om het dakoppervlak van de nieuwe stal te breken worden eveneens hoogstambomen voorzien in de losse heg volgens een onregelmatig patroon. Zo is er zowel van dichtbij als van veraf een goede integratie in het landschap. Om de ruimere integratie te versterken worden ook nog hoogstambomen voorzien langs de perceelsgrens op ca. 150 meter van de nieuwe stal. Onroerend Erfgoed liet ook nog weten dat beuk en Amerikaans krentenboompje geen streekeigen soorten zijn en dat deze dus uit de soortenlijst van het plan geschrapt moeten worden.

Het bedrijf en de stallen, zijn ver van de straat zelf gepositioneerd, wat een kleinere impact heeft in het landschap. Vanaf de straat is een huidig zicht waarneembaar:



De nieuwe stal wordt in de toekomst links van de bestaande loods geplaatst, met eenzelfde hoogte en zelfde kleurtinten. Bovendien worden er volgens het (geüpdate) landschapsplan een bomenrij voorzien (er wordt een losse heg van streekeigen heesters voorzien, aangevuld met hoogstambomen), voor de nieuwe stal en de bestaande loods. Naast de nieuwe stal wordt een dubbele rij heesters voorzien, doorbroken met een aantal hoogstammige bomen. Voor de uitvoering van het project wordt uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien geen grote impact verwacht wordt van de bouw van de nieuwe stal ten opzichte van de reeds bestaande situatie, rekening houdende met de bijkomende beplanting, en de ligging van de nieuwe stal aansluitend aan de reeds aanwezige infrastructuur.

6.7.4.2 Erfgoedaspecten

Landschap

Het bedrijf is gelegen ter hoogte van de ankerplaats Ijzerbroeken en Lovaart bij Pollinkhove. Vanaf Fintele vormt de Lovaart een beeldbepalende structuur in het landschap door de bedijking aan weerszijden en de begeleidende bomenrijen. De oevers van de Lovaart zijn begroeid met rietvegetatie en lage struiken. De Lovaart zelf ligt nog in de polders dienaar het westen overgaan in de zandleemstreek op het plateau van Izenberghe. De reliëfovergang van polder naar plateau valt op in het landschap omdat Pollinkhove op de rand ligt en omdat de landbouwpercelen op de overgang onder akkerland liggen in tegenstelling tot de graslanden van de polder. De kerk van Pollinkhove valt door de bomenrij errond behoorlijk op in het landschap. In de muren zitten nog typische zandstenen die waarschijnlijk resten zijn van de vroegere Romaanse kerk. Ten oosten van de kerk staat een merkwaardige en grote, witte hoeve die bestaat uit enkele losstaande gave gebouwen. Eertijds was ze het leenhof van de heren van pollinkhove. Vanuit de landbouwpercelen langs de Lovaart heeft men een zicht op deze hoeve. Dit landschap heeft dus een uitgesproken open karakter met wijdse vergezichten in alle richtingen. De Ijzer, Lovaart en Ieperlee vallen op in het landschap door de dijken en vooral door de begeleidende bomenrijen. Het enorme graslandcomplex met kleine

rechthoekige percelen omringd door grachten met rietkragen geven het gebied een meerwaarde. Ook de afwezigheid van bebouwing in de broeken zelf geeft deze open ruimte een extra dimensie.

Van belang in dit gebied is dat groenelementen in het gebied eerder uit geïsoleerde elementen moeten bestaan en dat geconnecteerde lineaire groenelementen geweerd moeten worden (zie ook beleidswenselijkheden van de traditionele landschappen). Ter integratie van het bedrijf werd beroep gedaan op het POVLT. Inzake de huidige inpassing in het landschap werd het volgende aangehaald :

- Het bedrijf ligt in een halfopen landschap, de aangrenzende percelen zijn akkers.
- Op het bedrijf zijn reeds inspanningen geleverd op vlak van bedrijfsbeplanting. De bestaande beplanting bestaat uit de gevarieerde beplanting in de tuinzone aan de voorzijde van de woning, wilgen langs de oprit en het geheel van hoogstambomen aan de zuidelijke zijde van het bedrijf. Het geheel van beplanting zorgt vanaf iedere zijde van het bedrijf voor voldoende breking van de bedrijfsgebouwen.

Het bedrijf is goed geïntegreerd in het landschap. Echter gezien de ligging in ankerplaatsen en relictzones, wordt er voor de huidige situatie toch rekening gehouden met een matig negatief effect. In de toekomstige situatie wordt er bijkomende beplanting voorzien rond de nieuwe kippenstal. Er wordt een losse heg van streekeigen heesters voorzien, aangevuld met hoogstambomen. De combinatie van heesters en hoogstambomen zorgt voor een goede integratie van dichtbij en van verder in het landschap. De hoogstambomen leggen accenten in de beplanting en breken de muur- en dakoppervlakken van de achterliggende bedrijfsgebouwen. Het POVLT stelt : "we zijn ervan overtuigd dat de voorgestelde beplanting zal leiden tot een goede integratie van het pluimveebedrijf, binnen de landbouw- en staltechnische eisen van het bedrijf".

Voor de toekomstige situatie wordt eveneens uitgegaan van een matig negatief effect, aangezien geen grote impact verwacht wordt van de bouw van de nieuwe stal ten opzichte van de reeds bestaande situatie, rekening houdende met de bijkomende beplanting, en de ligging van de nieuwe stal aansluitend aan de reeds aanwezige infrastructuur.

Bouwkundig erfgoed

Het meest nabije element bevindt zich op 440 m van de stallen. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Archeologie

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn beperkte graafwerkzaamheden vereist. Gekende archeologische waarden treffen we niet aan binnen het studiegebied. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,5 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten die gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Het gebied wordt voornamelijk gekenmerkt door vondsten vanuit WOI.

6.7.4.3 *Perceptieve aspecten*

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

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

- doordachte afmetingen

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

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. De stallen staan compact en geordend opgesteld. Een geordende inplanting van de vormen zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf.
- Aangepaste beplanting. Inzake de beplanting werd reeds ingegaan.
- De voedersilo's zijn opgesteld tussen de stallen.

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

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

De kippenstallen zijn opgebouwd uit rode baksteen met een donker golfplaten dak. De loodsen en rundveestal bestaat uit grijze betonpanelen. De nieuwe stal zal eveneens opgetrokken worden uit betonpanelen en een donker golfplaten dak. Het optisch effect van de nieuwe stal wordt dmv heesters en hoogstambomen doorbroken, zodat geen groot vlak gecreëerd wordt.

De woning bestaat uit een lichte baksteen.

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

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een matig negatief effect op het landschappelijk waardevol gebied. Door de bouw van de nieuwe infrastructuur en de schaalvergroting wordt in de toekomst eveneens met een matig negatief effect rekening gehouden, indien voldoende aandacht gaat naar een goede landschappelijke integratie (dus als de voorziene beplanting wordt uitgevoerd) (zie paragraaf 6.7.4.1).

6.7.5 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project wordt een nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een halfopen landschap gekenmerkt door weidse zichten. Het bedrijf wordt omringd door akkerbouw.

Het bedrijf Caver ligt in een halfopen landschap. De aangrenzende percelen zijn akkers. Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap 'Westelijke Oudland' en het landschap 'Plateau van Izenberge'. Beiden zijn landbouwgebieden met weidse zichten en sterk verspreide bebouwing. Eén van de wenselijkheden voor de toekomstige ontwikkeling betreft het vrijwaren van het open landelijke karakter. Voor het Westelijke Oudland is er sprake van het weren van niet-grondgebonden landbouwbedrijven. Het gaat hier echter om een bestaand bedrijf en niet om de inplanting van een nieuw bedrijf. Voor de huidige situatie ter hoogte van het bedrijfsterrein is er een matige verstoring van het open landschap. De toekomstige situatie wordt eveneens aanzien als een matige verstoring van deze landschappelijke waarde.

Advies van de administratie Onroerend Erfgoed in dit dossier gaf aan dat de huidige integratie van het bedrijf nog onvoldoende verwezenlijkt is. Vooral de beperking van schermgroen tot de bebouwde percelen, leidt tot een verdere focus op het bedrijf zelf en tot een verstoring van de relatie bedrijf-omgeving. Er werd dan ook geadviseerd om gebruik te maken van landschappelijke grenzen (en niet enkel bebouwde bedrijfsgrenzen) zoals perceelsgrenzen

van de omgevende percelen om een landschapseigen beplanting uit te voeren. Na overleg werd bijkomend een beplanting voorgesteld op een nabijgelegen weiland (in eigendom van de exploitant), waar een streekeigen bomenrij wordt voorzien.

De exploitant heeft beroep gedaan op het POVLT om een beplantingsplan op te maken voor de voorziene uitbreiding. De nieuwe stal wordt in de toekomst links van de bestaande loods geplaatst, met eenzelfde hoogte en zelfde kleurtinten. Dit plan werd besproken met Onroerend Erfgoed en op basis van dit overleg aangepast. Volgens het (geüpdate) landschapsplan wordt een bomenrij voorzien (er wordt een losse heg van streekeigen heesters voorzien, aangevuld met hoogstambomen), voor de nieuwe stal en de bestaande loods. Naast de nieuwe stal wordt een dubbele rij heesters voorzien, doorbroken met een aantal hoogstammige bomen. Zo is er zowel van dichtbij als van veraf een goede integratie in het landschap. Om de ruimere integratie te versterken worden ook nog hoogstambomen voorzien langs de perceelsgrens op ca. 150 meter van de nieuwe stal. Voor de uitvoering van het project wordt uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien geen grote impact verwacht wordt van de bouw van de nieuwe stal ten opzichte van de reeds bestaande situatie, rekening houdende met de bijkomende beplanting, en de ligging van de nieuwe stal aansluitend aan de reeds aanwezige infrastructuur.

De nieuwe stal zal zichtbaar zijn vanaf de straat (Lindesteenweg). Echter deze wordt gepositioneerd met de smalste zijde in de richting van de weg. De nieuwe stal wordt vlak naast de loods geplaatst. Naar kleur toe en naar hoogte heeft de nieuwe stal dezelfde eigenschappen als de nieuwe loods.

Inzake bouwkundig erfgoed wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Voor de uitbreiding zijn beperkte graafwerkzaamheden vereist. Archeologische vondsten zijn hierbij nooit uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,5 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten die gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een matig negatief effect in de huidige situatie. In de toekomst wordt eveneens uitgegaan van een matig negatief effect, gezien de bijkomende inspanningen inzake beplanting.

6.7.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

Rondom het bedrijfsterrein zijn reeds groenelementen aanwezig

Geplande maatregelen & verdere mogelijkheden

De bouw van de nieuwe stal op zich. Uitbreiding van de bestaande beplanting volgens het aangepaste beplantingsplan van het POVLT, dus met:

- een losse heg langs de nieuwe stal, bestaande uit een dubbele rij streekeigen heesters en hoogstambomen voorzien in de losse heg volgens een onregelmatig patroon;
- hoogstambomen langs de perceelsgrens op ca. 150 meter van de nieuwe stal;
- weglating van beuk en Amerikaans krentenboompje uit de soortenlijst van het plan.

7 **ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS**

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van een nieuwe stal. De oppervlakte van de nieuwe stal bedraagt 3.600 m². Daarnaast wordt er een betonverharding aangelegd met een oppervlakte van ca. 725 m².

Op basis van de kaart met overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het bedrijf (en de inplantingsplaats van de nieuwe stal) gelegen is niet-overstromingsgevoelig gebied (de woning van de vader van de exploitant is wel gelegen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied).

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

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

Voorliggend project voorziet in de bouw van een nieuwe stal. De aanleg van deze stal vindt plaats op het bedrijfseigen terrein op locaties waar zich akkerland bevindt. Het perceel waarop de stal komt, staat aangeduid als biologisch minder waardevol.

3. De vergunningsvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.

Niet van toepassing.

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

Zie hoger onder punt 1.

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

In de huidige en toekomstige situatie wordt 180 m³/jaar huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater geloosd via een septische put. In de toekomst wordt er een IBA voorzien.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf beschikt over een eigen grondwaterwinning vergund voor het jaarlijks oppompen van max. 4.212 m³/jaar m³ uit het Landeniaan (winning van op een diepte van 130 m). Dit water wordt gebruikt als drinkwater voor de kippen. In de vergunningsaanvraag wordt een hernieuwing gevraagd van deze winning.

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

Niet van toepassing.

8 PASSENDE-BEOORDELINGTOETS

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

Op ongeveer 588 m ten zuiden van het bedrijf ligt het vogelrichtlijngebied "De IJzervallei".

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

Ja, zie vraag 3 hieronder

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

Ja (zie hoofdstuk 6.6 Fauna en flora).

Het bedrijf levert in de toekomstige situatie een beperkte bijdrage aan de kritische last (bijdrage < 3% van de Kritische last) voor verzuring en vermesting ter hoogte van het vogelrichtlijngebied. En dit op 0,971 ha inzake verzuring en op 7,673 ha inzake vermesting. Dit komt voldoende aan bod in hoofdstuk 6.6.

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIKEN

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

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

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie hoofdstuk 3.5	Ja, zie hoofdstuk 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Eerst worden de stallen uitgemest met een bulldozer, waarna de stallen grondig geborsteld worden om de laatste mestresten te verwijderen. Na het borstelen worden de stallen en de installaties een paar uur ingeweekt. Vervolgens worden de stallen gereinigd met water en ontsmet	blijft ongewijzigd	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te jken kan watersverspilling worden vermeden.	Voederverstrekking en drinkwater gebeurt via gesloten voederlijnen en via drinklijnen. Per stal zijn er 4 voederlijnen en 5 waterlijnen. In stal nr. 2 wordt er gewerkt met cups.	Voederverstrekking en drinkwater gebeurt in de nieuwe stal eveneens via gesloten voederlijnen en drinkwaterlijnen.	-



BODEM- EN MILIEUCONSULT

		in stallen 3 en 4 met drinknippels.		
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	De drinkwaterbehoefte wordt deels ingevuld door grondwater. De rest wordt via leidingwater aangevuld.	In de toekomst zal bijkomend hemelwater aangewend worden.	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in citernes en op het land gebracht	Blijft ongewijzigd	-
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding, een deel van de voeders is fosforarm	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 ofwel opgeslagen in de mestloods, ofwel direct afgevoerd naar externe mestverwerkingsinstallaties	In de toekomst zal er geen mestopslag meer zijn, maar wordt alles direct afgevoerd naar het buitenland	-
Afvoeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvoeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en hemelwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	Het betreft hier droge kippenmest	Er zal geen externe mestopslag meer aanwezig zijn.	-
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	deze regels worden toegepast	blijft ongewijzigd	-



BODEM- EN MILIEUCONSULT

	sneeuw bedekt is; • indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is • bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten); • zo kort mogelijk voordat de maximale gewasgroei en opname van voedingsstoffen optreedt; • in periodes waarin geen uitrijverbod geldt; • bij een gunstige windrichting ten opzichte van de omwonenden.			
Mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig doseren en gelijkmatig verspreiden	Emissiearm aanwenden van de mest betekent het beperken van de contacttijd van de meststof met de lucht. Bovendien dient de mest nauwkeurig gedoseerd en gelijkmatig verspreid te worden.	opgelegd via Mestdecreet		
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		werd nog niet gedaan	is nog niet gepland	aangeraden wordt om een energieaudit te laten uitvoeren
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Dit wordt gedaan	blijft ongewijzigd	-
Afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Door een goede bedrijfsvoering wordt de hoeveelheid 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 voeder: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	niet van toepassing		
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	niet van toepassing		
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	niet van toepassing		
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Het bedrijf is gelegen in een rode zone volgens het zoneringsplan van de gemeente en kan bijgevolg niet op de riolering aansluiten		

De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: - 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 (b.v. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.	niet van toepassing		
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, herlokaliseren of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (bvb. windrichting) en topografische gegevens (bvb. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.	/	de nieuwe stal wordt gebouwd in lijn met de bestaande stallen	-
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.	/	Wordt toegepast	-
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	voor slachtkuikens wordt de traditionele stal nog steeds als de beste techniek beschouwd	ook de nieuwe stal betreft een traditionele stal	-
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	Er zijn geen luchtwassers aanwezig	Plaatsing van luchtwassers is niet gepland	-

10 **GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN**

Er treden ten gevolge van het voorliggende project geen grensoverschrijdende effecten op. De grens met Frankrijk ligt op 6,8 km in vogelvlucht.

11 **LEEMTEN IN KENNIS**

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- In het MER werd de geuremissie ten gevolge van het bedrijf ingeschat op basis van een maximale bezetting en rekening houdende voor de varkens met Vlaamse emissiecijfers (worstcase-benadering). In vergelijking met Nederlandse emissiecijfers liggen de Vlaamse cijfers hoog. Wegens het beperkte onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zijn deze cijfers onzeker.
- Met betrekking tot de geurnormering zelf werd een toetsing uitgevoerd aan de hand van nieuw bepaalde basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze beschermingsniveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde niveaus (voorgesteld in het nog in opmaak zijnde visiedocument: 'De weg naar een duurzaam geurbeleid') en mogen aldus nog niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dieren aantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dieren aantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Verzuring

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Naast de uitgestoten hoeveelheden ammoniak staan ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk en blijft beperkt tot een algemeen bepaalde inschatting per gemeente.
- Er zijn geen kritische lasten beschikbaar voor bomenrijen.

Geluidshinder

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

Stofhinder

- De simulatie van de PM10- en PM2,5-immissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar.

- De achtergrondwaarde inzake de PM10-stofemissie binnen het studiegebied kan slechts benaderend bepaald worden.
- Over de gehanteerde stofemissiecoëfficiënten bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

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

12 **MONITORING EN EVALUATIE**

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

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

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

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

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

De initiatiefnemer dient te zorgen voor een goede opvolging van het waterverbruik uit de grondwaterwinning.

Vermesting – MAP-meetpunten

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

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

Het betreft hier een man-vrouwbedrijf.

In de toekomstige situatie wordt er 1 voltijdse arbeidskracht bijkomend ingezet.

Investeringsen

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer investeringen inzake van de bouw van nieuwe stalgebouwen, de aanleg van nieuwe terreinverharding, de aanleg van een infiltratievoorziening voor hemelwater. Vooraleer over te gaan tot deze kosten wenst de initiatiefnemer enige zekerheid te bekomen inzake de geplande bedrijfsexploitatie.

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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

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

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

14.1.1 DISCIPLINE LUCHT

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf Caver, samen met de runderen op het bedrijf, gepaard met:

- een geuremissie van 15.464 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster geen of verwaarloosbare effecten ter hoogte van andere woningen in de omgeving.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie 1.295,14 kg in de huidige situatie (kippen, mazoutverbruik én runderen). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbare effecten waargenomen indien afgetoetst aan de norm van 40 µg/m³.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 235,69 kg (kippen, mazoutverbruik én runderen). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbare effecten waargenomen indien afgetoetst aan de norm van 20 en 25 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 4.836,0 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een energieverbruik van 60.000 kWh/jaar (wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van ca. 41 ton indien deze elektriciteit werd opgewekt in klassieke elektriciteitscentrales).

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 32.264 OUE/s (of ca. een verdubbeling tov de huidige situatie). Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster geen of verwaarloosbare effecten ter hoogte van andere woningen in de omgeving.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 2.843,06 kg (kippen, mazoutverbruik én runderen) (ofwel een toename van 120% tov huidige situatie). Indien getoetst wordt aan de norm van 40 µg/m³ wordt een gering negatief effect waargenomen ten opzichte van 4 woningen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het gaat om drie woningen in het noordoosten van het bedrijf die een stofconcentratie kunnen ondervinden tussen 0,40 en 0,42 µg/m³ en een woning in het zuidwesten met een stofconcentratie van 0,58 µg/m³. De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 516,61 kg (kippen, mazoutverbruik én runderen) (ofwel een toename van 120% tov huidige situatie). Ten gevolge hiervan worden geen of verwaarloosbare effecten waargenomen indien afgetoetst aan de norm van 20 en 25 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 7.986,0kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een energieverbruik van 131.800 kWh/jaar (wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van ca. 91 ton indien deze elektriciteit werd opgewekt in klassieke elektriciteitscentrales).

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Op het bedrijf gebeurt de drinkwatervoorziening via drinknippels. Uit onderzoek (Clarkson et al., 1991) blijkt dat de geurconcentratie in de ventilatielucht van een stal met drinknippels veel lager was dan in een stal met conventionele rondrinkers voor vleeskippen. Dit valt te verklaren door het feit dat er met drinknippels minder water gemorst wordt en zo de strooiselcondities verbeterd worden. Gezien het beperkt aantal metingen zou het voorbarig zijn deze geurreductie enkel toe te schrijven aan het drinkbekertype. Toch lijkt het waarschijnlijk dat het drinkbekertype (en hiermee samenhangend het gemorste vochtgehalte in het strooisel) hierbij een belangrijke rol speelt. Deze techniek werd niet beschouwd in de BBT veeteeltsector (Vito, 2005).
- Er is op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakmissie, stofmissie en geurmissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.

Geplande maatregelen

Er worden geen extra maatregelen gepland.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Aangezien er geen matig negatieve of negatieve effecten optreden, worden verdere maatregelen niet noodzakelijk geacht. Wel werd er rekening gehouden met een gering negatief effect voor vier woningen in agrarisch gebied die mogelijks een gering negatief effect ondervinden inzake stofhinder (PM10, niet voor PM2,5). Hierbij wordt opgemerkt dat het gaat om drie woningen in het noordoosten van het bedrijf die een stofconcentratie kunnen ondervinden tussen 0,40 en 0,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en een woning in het zuidwesten met een stofconcentratie van 0,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.

Aan de universiteit van Wageningen liepen een aantal onderzoek om reductiemogelijkheden na te gaan in pluimveestallen.

Mogelijke technieken voor het reduceren van stofemissies uit pluimveestallen zijn (Oginck et al., 2008):

- luchtbehandeling (luchtwassing, filteren, watergordijn, elektrostatisch filter, nevelgordijn e.d.);
- aanbrengen van een plantaardige olie- en/of een waterfilm over het strooisel (zodat stof wordt gebonden in het strooisel);
- verbeteren van het strooiselmanagement (zodat minder stof wordt gevormd of in de stallucht komt);
- sturen van het gedrag van de dieren (minder activiteit, zodat minder stof in de stallucht komt).

Volgens Oginck et al. (2008) kan luchtbehandeling het beste toegepast worden bij stallen met lengteventilatie of met een combinatie van nok- en lengteventilatie. De bestaande stallen bij Caver, alsook de nieuwe stal, heeft dwarsventilatie. Bovendien zijn luchtwassers bij pluimveestallen niet eenvoudig te implementeren, gezien 2 redenen:

- kippenstallen vereisen een erg hoog ventilatiedebiet, waardoor de lucht heel snel door het filterpakket moet gestuurd worden;

- het filterpakket raakt snel verstopt, waardoor de ventilatie soms niet voldoende gegarandeerd blijft.

Maatregelen als het aanbrengen van een film van plantaardige olie over het strooisel en het bevorderen van rustig gedrag kunnen in principe bij alle ventilatiesystemen, dus in alle stallen, worden toegepast.

In de vleespluimveehouderij kan men fijnstof ook reduceren door het bevorderen van rustig diergedrag door aangepaste lichtschema's. Een techniek die ook vrij snel inpasbaar gemaakt kan worden, is ionisatie van lucht. Voor alle reductietechnieken geldt echter dat nog onderzoek nodig is voordat de systemen breed in de praktijk kunnen worden geïmplementeerd.

Ogink et al. (2009) deden onderzoek naar het effect van de strooisellaagdikte op de stofemissie. Hun bevindingen was dat de dikte in strooisellaag bij leghennen een effect heeft op de stofemissie. Echter bij vleeskippen, zoals bij Caver, is dit minder het geval. "Het gebruik van lang stro zou mogelijk kunnen leiden tot een vermindering van de fijnstofemissie, maar het is aannemelijk dat hierdoor het technisch resultaat, de kuikenkwaliteit en het welzijn nadelig worden beïnvloed. Een dunnere strooisellaag zal in vergelijking met leghennen geen of een klein effect op de fijnstofemissie hebben." (Ogink et al., 2009).

Maatregelen die naar verwachting implementatierijp zijn in 2011 in de pluimveehouderij zijn elektrostatische filters en water vernevelen in de stal.

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.

In de toekomstige situatie wordt 1 nieuwe stal bijgebouwd. Ook de betonverharding wordt wat uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De bouw van de nieuwe stal gebeurt in niet-overstromingsgevoelig gebied. De exploitant zal voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur voorzien.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 180 m³ per jaar) wordt in de huidige situatie geloosd op het oppervlaktewater via een septische put. Echter de exploitant zal in de toekomst overschakelen op een IBA (dit staat los van deze vergunningsaanvraag. De exploitant zal zelfs zonder uitbreiding overschakelen).

Het reinigingswater van de kippenstallen komt terecht in de voorziene citernes en wordt nadien op de akkers gevoerd. Dit zal ook in de toekomstige situatie het geval zijn.

De mest van de kippen wordt opgevangen in de strooisellaag en na elke ronde opgeslagen in de mestloods of geëxporteerd naar het buitenland. In de toekomstige situatie zal de mest direct na elke ronde geëxporteerd worden (er zal dus geen externe opslag meer zijn).

De runderen staan op roosters boven een mestkelder. Zowel het reinigingswater als de mest wordt hierin opgevangen. De mest wordt uitgespreid op het land. De runderen zijn enkel in de wintermaanden in de stal aanwezig.

Zolang de IBA niet geplaatst is, wordt er voor de huidige situatie uitgegaan van een matig negatief effect (directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater via septische put). Rekening houdende met de IBA wordt er rekening gehouden met een gering negatief effect (lozing van afvalwater op oppervlaktewater na vergaande zuivering via IBA).

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

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

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen, reinigingsmiddelen en rundermest (dit laatste wel niet strikt onder de vergunning van Caver). De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect. Voor de opslag van mengmest van de runderen wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Voor de kippen wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Op basis van het huidige verbruik en het toekomstig aangevraagde debiet wordt geen of verwaarloosbaar effect begroot inzake overmatig waterverbruik.

Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt er gebruik gemaakt van diep grondwater uit het Landeniaan. Gezien de verdrogingsproblematiek in deze laag (De Sokkel en het Landeniaan die onder een meer dan 100 meter dikke kleilaag liggen, krijgen een jaarlijkse voeding van 2mm of minder dan 1% van de neerslag, waardoor deze laag heel traag wordt aangevuld), wordt er uitgegaan van een negatief effect. De exploitant maakt in de huidige situatie reeds gebruik van leidingwater. In de toekomstige situatie wenst de exploitant eveneens de aanvullende behoefte met leidingwater en regenwater (indien van voldoende kwaliteit) op te vullen. Hierdoor wordt er uitgegaan van een matig negatief effect. Uit advies van de VMM blijkt dat er maar akkoord kan gegaan worden met een vergunning voor 2.333 m³/jaar (afbouw 50% tov 2000).

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Periodieke controle van de tanks.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst m.b.v. 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 enkel nog gereinigd worden met hemelwater.
- Er zal in de toekomst gebruik gemaakt worden van een IBA voor het huishoudelijk afvalwater waarna zal geloosd worden op het oppervlaktewater. Er is nog geen zekerheid over het type dat zal geplaatst worden. De exploitant wacht daar op richtlijnen die de gemeente zal geven. Er wordt verwacht dat er zal gewerkt worden met een drietraps-biologische zuivering.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

De aangevraagde hoeveelheid water wordt best verminderd tot 2.333 m³/jaar. Er wordt aanbevolen om te onderzoeken of het opgevangen regenwater na behandeling, kan aangewend worden als drinkwater voor de kippen. Zoniet, moet de extra benodigde drinkwaterhoeveelheid met leidingwater aangevuld worden.

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Bij de bouw van de nieuwe stal wordt slechts een beperkte hoeveelheid grond afgegraven. Er zal geen grond afgevoerd worden.

De mest komt gedurende de ronde in het strooisel (vlaslemen en tarwestro) terecht. In de huidige situatie wordt de vaste mest opgeslagen in de loods, alvorens te exporteren. In de toekomstige situatie wordt er geen mest meer opgeslagen, maar wordt de mest na elke ronde afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie. Reinigingswater van de stallen dat ook mestdeeltjes bevat, wordt opgevangen in citernes en op het land gebracht. Ter hoogte van elke stal is daartoe een citerne van 16 m³ aanwezig. In de toekomstige situatie wordt er ter hoogte van de nieuwe stal een citerne van 50 m³ voorzien. De mestafzet wordt als BBT beschouwd.

De nieuwe stallen worden gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidig bebouwde percelen met een zeer hoge waardering voor landbouw. Bijgevolg wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

- De nieuwe stal wordt voorzien van een citerne van 50 m³ ter opvang van het reinigingswater (en eventuele mestsappen).

Verdere mogelijkheden

Er treden geen negatieve effecten op. Bijkomende maatregelen wordt niet nodig geacht.

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

In de huidige situatie kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting, en dit zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de meest nabij gelegen woning (zowel tijdens de dag-, avond- als nachtperiode).

De geluidsimmissie door het bedrijf veroorzaakt kan wel lichtjes toenemen ten opzichte van het omgevingsgeluid in een stil agrarisch gebied in de avond- en nachtperiode, waardoor voor deze twee periodes rekening gehouden wordt met een gering negatief effect.

Aangezien het bedrijf een geluidsimmissie veroorzaakt, hoger dan het omgevingsgeluid in de avond- en nachtperiode, wordt er voor deze situaties uitgegaan van een gering negatief effect.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat er geen overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt wordt ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning en op 200 m van de perceelsgrens.

In de toekomstige situatie komt een nieuwe stal bij met mechanische verluchting. In de toekomstige situatie worden de grenswaarden volgens het VLAREM niet overschreden op 200 m van de perceelsgrens, alsook niet ter hoogte van de meest nabij gelegen woning. Er zal wel een lichte toename optreden van het geluidsniveau ten opzichte van de bestaande situatie. Hiervoor wordt uitgegaan van een gering negatief effect (in alle situaties).

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd,
- De dieren worden zoveel mogelijk centraal op het bedrijf geladen en gelost.
- Voederleveringen vinden slechts enkele keren per week plaats, gedurende maximum een uur. De totale periode op een week waarbinnen de geluidsemmissie dermate hoog is dat ze een matig negatief effect veroorzaakt zal dus kort zijn.

Geplande maatregelen en mogelijkheden

Er worden geen verdere maatregelen gepland.

Verdere mogelijkheden

Er treden geen significant negatieve effecten op. Aangezien er enkel gering negatieve effecten optreden en aangezien de VLAREM-richtwaarden niet overschreden worden voor agrarisch gebied, worden verdere maatregelen niet noodzakelijk geacht.

14.1.5 DISCIPLINE MENS

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

Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen. Zowel voor de huidige als de toekomstige situatie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

Voor de discipline Mens zijn de milderende maatregelen uit de meeste andere disciplines van tel. Er worden geen verdere maatregelen nodig geacht

14.1.6 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

Het bedrijf is niet gelegen in een speciale natuurbeschermingszone zoals VEN-gebied, habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuurreservaten enz. Als aandachtsgebieden werden beschouwd: het vogelrichtlijngebied op 588 m, uitgebreid met waardevolle graslanden in de IJzervallei die niet tot het vogelrichtlijngebied behoren, alsook het VEN-gebied langs de Lo-vaart.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe stal werd als geen of verwaarloosbaar effect ingeschat aangezien het een perceel betreft dat biologisch minder waardevol is.

Inzake verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf of de bemaling tijdens de aanlegfase, treedt geen of verwaarloosbaar effect op aan de vegetatie.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. De ammoniakemissie uit de stallen van de milieutechnische eenheid Caver + runderen bedraagt in de huidige situatie 4.836,0 kg NH₃/jaar. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot 10.436 kg NH₃/jaar. Ten gevolge van deze emissie treden geen significant negatieve effecten op ter hoogte van de aandachtsgebieden. Er treedt geen overschrijding op > 10% van de kritische last verzuring/vermesting ter hoogte van het vogelrichtlijngebied. Deze grens wordt enkel overschreden inzake vermesting voor een grasland ter hoogte van de IJzervallei, maar niet gelegen binnen een speciale beschermingszone, noch binnen de uitbreidingsperimeter van het natuurreservaat, alsook op een klein deel van de bomenrij op de dijk langs de Lovaart (opgenomen in VEN). Bij deze laatste wordt opgemerkt dat er geen kritische last bestaat voor een bomenrij. Wellicht is deze minder gevoelig dan grasland. Inzake verzuring wordt slechts rekening gehouden met een relevante bijdrage aan de kritische last (< 10% van de KL).

Bovendien wordt verwacht aangezien er geen grote veeteeltbedrijven liggen in de nabijheid van het bedrijf, dat de kritische last niet wordt overschreden.

Milderende maatregelen

Mogelijkheden op de ammoniakemissie te beperken bij slachtkuikens, is het gebruik maken van warmtewisselaars. Door toepassing van een warmtewisselaar in de nieuwe stal, blijft de bijdrage van het bedrijf aan de vermestende depositie in de toekomstige situatie beperkt tot een relevante bijdrage (< 10% KL).

14.1.7 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project wordt een nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een halfopen landschap gekenmerkt door weidse zichten. Het bedrijf wordt omringd door akkerbouw.

Het bedrijf Caver ligt in een halfopen landschap. De aangrenzende percelen zijn akkers. Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap 'Westelijke Oudland' en het landschap 'Plateau van Izenberge'. Beiden zijn landbouwgebieden met weidse zichten en sterk verspreide bebouwing. Eén van de wenselijkheden voor de toekomstige ontwikkeling betreft het vrijwaren van het open landelijke karakter. Voor het Westelijke Oudland is er sprake van het weren van niet-grondgebonden landbouwbedrijven. Het gaat hier echter om een bestaand bedrijf en niet om de inplanting van een nieuw bedrijf. Voor de huidige situatie ter hoogte van het bedrijfsterrein is er een matige verstoring van het open landschap. De toekomstige situatie wordt eveneens aanzien als een matige verstoring van deze landschappelijke waarde.

Advies van de administratie Onroerend Erfgoed in dit dossier gaf aan dat de huidige integratie van het bedrijf nog onvoldoende verwezenlijkt is. Vooral de beperking van schermgroen tot de bebouwde percelen, leidt tot een verdere focus op het bedrijf zelf en tot een verstoring van de relatie bedrijf-omgeving. Er werd dan ook geadviseerd om gebruik te maken van landschappelijke grenzen (en niet enkel bebouwde bedrijfsgrenzen) zoals perceelsgrenzen van de omgevende percelen om een landschapseigen beplanting uit te voeren. Na overleg werd bijkomend een beplanting voorgesteld op een nabijgelegen weiland (in eigendom van de exploitant), waar een streekeigen bomenrij wordt voorzien.

De exploitant heeft beroep gedaan op het POVL om een beplantingsplan op te maken voor de voorziene uitbreiding. De nieuwe stal wordt in de toekomst links van de bestaande loods geplaatst, met eenzelfde hoogte en zelfde kleurtinten. Dit plan werd besproken met Onroerend Erfgoed en op basis van dit overleg aangepast. Volgens het (geüpdate) landschapsplan wordt een bomenrij voorzien (er wordt een losse heg van streekeigen heesters voorzien, aangevuld met hoogstambomen), voor de nieuwe stal en de bestaande loods. Naast de nieuwe stal wordt een dubbele rij heesters voorzien, doorbroken met een aantal hoogstammige bomen. Zo is er zowel van dichtbij als van veraf een goede integratie in het landschap. Om de ruimere integratie te versterken worden ook nog hoogstambomen voorzien langs de perceelsgrens op ca. 150 meter van de nieuwe stal. Voor de uitvoering van het project wordt uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien geen grote impact verwacht wordt van de bouw van de nieuwe stal ten opzichte van de reeds bestaande situatie, rekening houdende met de bijkomende beplanting, en de ligging van de nieuwe stal aansluitend aan de reeds aanwezige infrastructuur.

De nieuwe stal zal zichtbaar zijn vanaf de straat (Lindesteenweg). Echter deze wordt gepositioneerd met de smalste zijde in de richting van de weg. De nieuwe stal wordt vlak naast de loods geplaatst. Naar kleur toe en naar hoogte heeft de nieuwe stal dezelfde eigenschappen als de nieuwe loods.

Inzake bouwkundig erfgoed wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Voor de uitbreiding zijn beperkte graafwerkzaamheden vereist. Archeologische vondsten zijn hierbij nooit uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,5 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten die gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een matig negatief effect in de huidige situatie. In de toekomst wordt eveneens uitgegaan van een matig negatief effect, gezien de bijkomende inspanningen inzake beplanting.

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

Rondom het bedrijfsterrein zijn reeds groenelementen aanwezig

Geplande maatregelen

Uitbreiding van de bestaande beplanting volgens het aangepaste beplantingsplan van het POVLT, dus met:

- een losse heg langs de nieuwe stal, bestaande uit een dubbele rij streekeigen heesters en hoogstambomen voorzien in de losse heg volgens een onregelmatig patroon;
- hoogstambomen langs de perceelsgrens op ca. 150 meter van de nieuwe stal;
- weglating van beuk en Amerikaans krentenboompje uit de soortenlijst van het plan.

14.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf uit te breiden. Om deze uitbreiding te realiseren zal een nieuwe pluimveestall gebouwd worden.

Er treden geen significant negatieve effecten op, en dit zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie.

Volgende aandachtspunten dienen nog in acht genomen te worden:

De aangevraagde hoeveelheid water wordt best verminderd tot 2.333 m³/jaar. Er wordt aanbevolen om te onderzoeken of het opvangen regenwater na behandeling, kan aangewend worden als drinkwater voor de kippen. Zoniet, moet de extra benodigde drinkwaterhoeveelheid met leidingwater aangevuld worden.

Het beplantingsplan zoals voorgesteld door het POVLT en aangepast na overleg met Onroerend Erfgoed wordt uitgevoerd., dus met:

- een losse heg langs de nieuwe stal, bestaande uit een dubbele rij streekeigen heesters en hoogstambomen voorzien in de losse heg volgens een onregelmatig patroon;
- hoogstambomen langs de perceelsgrens op ca. 150 meter van de nieuwe stal;
- weglating van beuk en Amerikaans krentenboompje uit de soortenlijst van het plan.

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 (behalve voor diercategorieën waarvoor nog geen ammoniakemissiearme systemen zijn opgenomen). 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>IPCC</i>	Intergovernmental Panel on Climate Change
<i>IPPC</i>	In 1996 werd de Europese Richtlijn 96/61/EG van de Raad inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging goedgekeurd: de IPPC-richtlijn (Integrated Pollution Prevention and Control) of in het Nederlands de GPBV-richtlijn (Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging). De GPBV-richtlijn werd recent gecodificeerd tot Richtlijn 2008/1/EG van 15 januari 2008. Het doel van deze richtlijn is een hoog beschermingsniveau voor mens en milieu te creëren via het voorkomen en bestrijden van verontreiniging bij de potentieel meest verontreinigende installaties. Om deze doelstelling te kunnen bereiken, verplicht de GPBV-richtlijn om deze potentieel meest verontreinigende bedrijven op regelmatige basis uitgebreid te toetsen en zo

nodig de vergunningsvoorwaarden bij te stellen.

<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>NER</i>	Nutriëntenemissierechten
<i>NER-D_V</i>	voor varkens
<i>NER-D_P</i>	voor pluimvee
<i>NER-D_R</i>	voor runderen
<i>NER-D_A</i>	voor andere dieren
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>opfokzeug</i>	Vrouwelijk geslachtsrijp ander varken dat nog niet heeft geworpen
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<i>projectgebied</i>	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie

<i>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkings 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 pollutant te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

17 LITERATUURLIJST

- Aamink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aamink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- AMINAL (1997 + actualisaties). Richtlijnenboek voor het opstellen en beoordelen van milieueffectrapporten. 11 boekdelen (<http://www.mervlaanderen.be>)
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Antrop M., Gulinck H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.
- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygiene en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. K.U.Leuven, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. Journal of the Science of Food and Agriculture, 73, 437-445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria

Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neiryck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestinggevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

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

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.

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

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

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

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

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

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

MIRA (2007) Milieu- en natuuraapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijsegem D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieuraapport.be

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

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

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

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

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

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

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

Partridge et al., 1993

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

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

PRG, Project Research Gent nv, PRA 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.

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

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

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

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

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

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

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

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

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

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

18 **BIJLAGEN**

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Niet-technische samenvatting