

MILIEUEFFECTRAPPORT

Uitbreiding en hernieuwing van een veeteeltbedrijf tot 96.000 legkippen en
40 runderen

De Clercq, Aalter

PRMER0743

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Naam rapport:

Milieueffectrapport, De Clercq, Aalter

Datum rapport:

november 2013

ABO - Projectnummer:

14542

Opdrachtgever:

De Clercq Marc / LV De Clercq Ter Leurebroek / De Roo Stefanie
Leurebroekdreef 2

9880 Aalter

KBO-nummer De Clercq Marc: 0583.399.669

KBO-nummer De Clercq Ter Leurebroek LV: 0822.189.915

KBO-nummer De Roo Stefanie: 0843.676.207

VE-nummer De Clercq Marc: 2.214.244.239

VE-nummer De Clercq Ter Leurebroek LV: 2.188.566.062

VE-nummer De Roo Stefanie: 2.206.718.920

Projectlocatie:

Leurebroekdreef 2

9880 Aalter

Opstellers rapport:

- *Studiebureau*

ABO NV

Derbystraat 303

9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

erkenning EDA-403-V3, geldig tot 9 juli 2014

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

erkenning EDA-524-V3, geldig tot 1 december 2013

erkenning EDA-524/V4 vanaf 2 december 2013 voor onbepaalde duur

- *Medewerker(s) MER:*

Tine Monseré (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van het MER voor het legkippen- en rundveebedrijf De Clercq Marc / LV De Clercq Ter Leurebroek / De Roo Stefanie. *Figuren en overige bijlagen ter verduidelijking van het tekstgedeelte werden opgenomen in een aparte bundel: **Boekdeel II: Bijlagen**.*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing m.e.r.-plicht.....	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages.....	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	5
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER.....	5
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	5
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering Fig. 2.1 – 2.2 – 2.3	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgeschiedenis.....	8
2.4	Randvoorwaarden	13
3	Projectbeschrijving	21
3.1	Verantwoording project	21
3.2	Bedrijfsinfrastructuur	21
3.2.1	Huidige/Vergunde bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.1	21
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.2	23
3.3	Afbraak- en aanlegfase	25
3.4	Exploitatiecycclus.....	25
3.5	Grondstoffenverbruik.....	26
3.6	Eindproducten	29
3.7	Residuen en emissies	29
3.8	Beschrijving alternatieven	31
3.8.1	Nulalternatief	31
3.8.2	Doelstellingsalternatieven.....	31
3.8.3	Locatiealternatieven	31
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	31
4	Ontwikkelingsscenario's	33
4.1	Autonome ontwikkeling	33
4.2	Gestuurde ontwikkeling	33

4.2.1	Ruimtelijke ordening	33
4.2.2	Mestdecreet (MAP 4)	33
5	Methodologische aanpak	34
5.1	Ingreep-effectenschema	34
5.2	Methodologie effectbeoordeling	36
5.2.1	Methodologie	36
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	36
5.2.3	Milderende maatregelen	37
6	Afbakening studiegebied, Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze, Beschrijving Referentiesituatie & effecten per discipline voor voorliggend project	38
6.1	Lucht	39
6.1.1	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	39
6.1.2	Geur	39
6.1.3	Stof	45
6.1.4	Verzurende en vermestende emissies	50
6.1.5	Broeikasgasemissies	51
6.1.6	Synthese effecten hoofdstuk Lucht	52
6.1.7	Milderende maatregelen met invloed op luchtmissies	53
6.2	Water	58
6.2.1	Afbakening studiegebied	58
6.2.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	58
6.2.3	Oppervlaktewater	59
6.2.4	Grondwater	63
6.2.5	Watergebruik	69
6.2.6	Watertoets	72
6.2.7	Synthese globale effecten inzake discipline water	72
6.2.8	Milderende maatregelen	73
6.3	Bodem	75
6.3.1	Afbakening studiegebied	75
6.3.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	75
6.3.3	Referentiesituatie	75
6.3.4	Methodiek	76
6.3.5	Effectinschatting	78
6.3.6	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	79
6.3.7	Milderende maatregelen	79

6.4	Geluid	80
6.4.1	Afbakening studiegebied	80
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	80
6.4.3	Referentiesituatie.....	80
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	80
6.4.5	Methodiek	81
6.4.6	Effectinschatting	85
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	96
6.4.8	Milderende maatregelen	96
6.5	Mens	97
6.5.1	Afbakening studiegebied	97
6.5.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	97
6.5.3	Referentiesituatie.....	97
6.5.4	Methodiek	98
6.5.5	Effectinschatting	99
6.5.6	Synthese effecten inzake discipline Mens	100
6.5.7	Milderende maatregelen.....	101
6.6	Fauna en flora	102
6.6.1	Afbakening studiegebied	102
6.6.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	102
6.6.3	Referentiesituatie.....	102
6.6.4	Te beschouwen effecten	105
6.6.5	Methodiek	106
6.6.6	Effectbespreking	112
6.6.7	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	115
6.6.8	Milderende maatregelen & mogelijkheden	116
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	117
6.7.1	Afbakening studiegebied	117
6.7.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	117
6.7.3	Referentiesituatie.....	117
6.7.4	Methodiek	120
6.7.5	Effectinschatting	122
6.7.6	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten.....	124
6.7.7	Milderende maatregelen.....	125

7	Elementen ten behoeve van de watertoets	126
8	Passende beoordelingstoets	127
9	Beste beschikbare technieken	128
10	Grensoverschrijdende effecten	134
11	Leemten in kennis	135
12	Monitoring en evaluatie	136
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport	137
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	138
14.1.1	Discipline Lucht	138
14.1.2	Discipline Water	140
14.1.3	Discipline Bodem	142
14.1.4	Discipline Geluid	142
14.1.5	Discipline Mens	143
14.1.6	Discipline Fauna en Flora	144
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	145
14.2	Eindconclusie	146
15	Niet-technische samenvatting	147
16	Verklarende woordenlijst	147
17	Literatuurlijst	150
18	Bijlagen	154

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan + verhardingen
Bron:	Creafarm
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.1	Vergunde situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Creafarm
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Creafarm
Figuur 6.1.1a	Geurconcentratie studiegebied (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1b	Geurconcentratie studiegebied (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2a	Stofconcentratie PM10
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2b	Stofconcentratie PM2,5
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2a	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2b	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3a	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3b	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 6.6a	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 6.6b	Verzurende depositie Vlaanderen
Bron:	OPS-model, Depositietmeetnet verzuring 2007, VMM
Figuur 6.6.1a	Verzurende depositie (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1b	Verzurende depositie (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2a	Vermestende depositie (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2b	Vermestende depositie (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.7	Landschap
Bron:	MVG, Monumenten & Landschappen, Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI

- BIJLAGE 2: Fotoreportage
- BIJLAGE 3: Waarderingspunten
- BIJLAGE 4: Peilmetingen grondwaterwinning
- BIJLAGE 5: Analyseresultaten grondwater
- BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting
- BIJLAGE 7: Output ifdm
- BIJLAGE 8: Motivatie inplanting stal

1 INLEIDING

Wat is een milieueffectrapport ?

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

M.e.r.-procedure

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

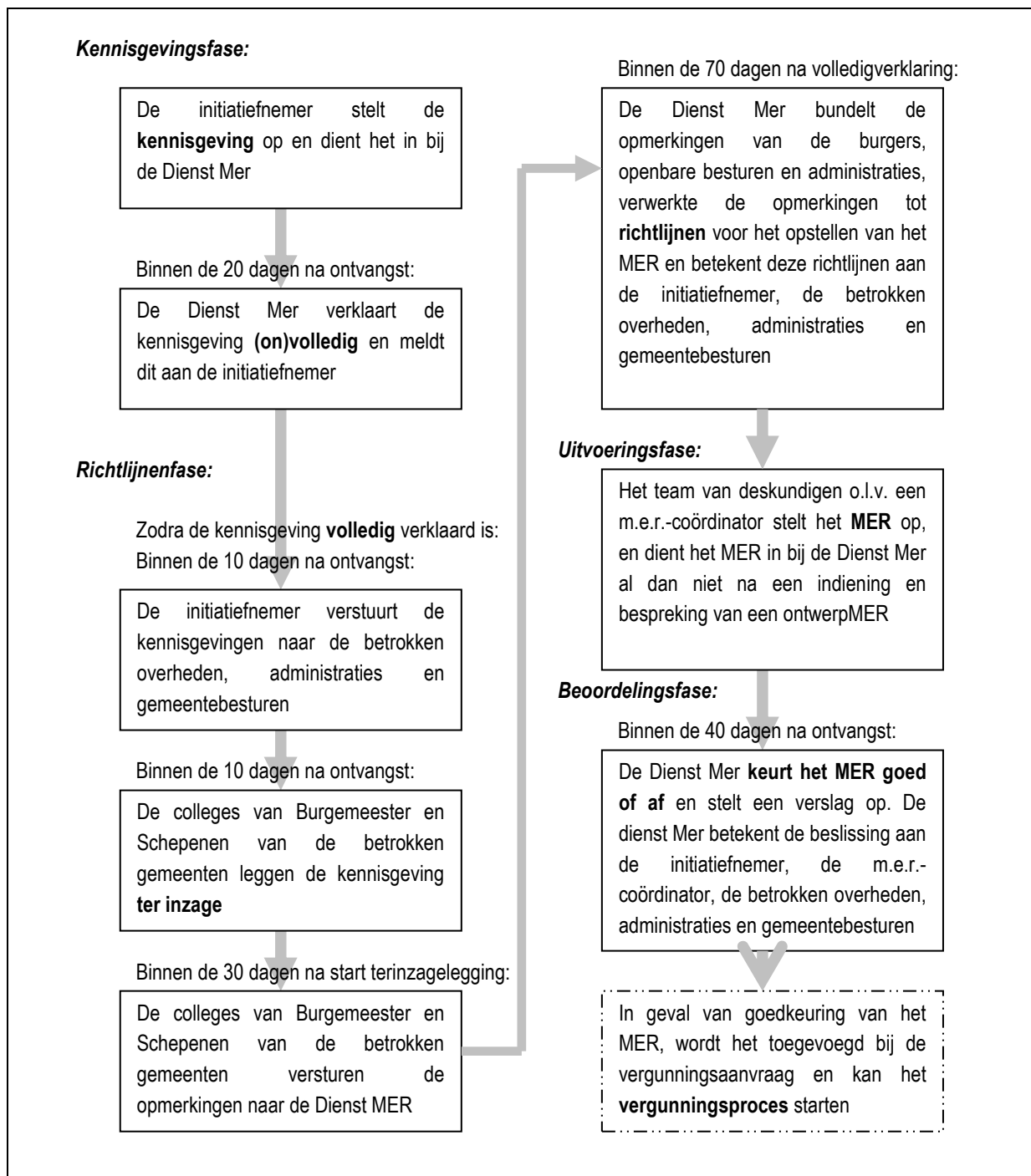
Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven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

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

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

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

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



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

De Dienst Mer geeft de mogelijkheid om een uitgebreide kennisgeving (Kennisgeving / Ontwerp-MER) op te maken die in de plaats komt van zowel de huidige kennisgeving als van de ontwerp tekst. Deze kennisgeving / ontwerp-MER onderzoekt reeds de verwachte milieueffecten voor alle disciplines en stelt reeds milderende maatregelen voor. Dit document wordt dan volledig verklaard en vervolgens doorgestuurd naar de adviesverlenende instanties en ter inzage gelegd. Waar nodig, wordt dan bijgestuurd, aangevuld of verwijnd 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 augustus 2013. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Aalter liep van 6 september 2013 tot en met 5 oktober 2013. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking aangekondigd. Er werden geen inspraakreacties ontvangen. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen aangevraagd. De adviezen werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit milieueffectrapport opgesteld door de Dienst Mer d.d. 15 oktober 2013.

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Procedure milieuvergunningaanvraag

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

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

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

Bij een milieuvergunningaanvraag vergezeld van een MER dient tijdens het openbaar onderzoek eveneens een informatievergadering georganiseerd te worden.

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

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

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

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

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

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

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

1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor het bestaand pluimvee- en rundveebedrijf op het adres Leurebroekdreef 2 te Aalter.

Op het bedrijf is er momenteel een milieuvergunning voor het houden van 215 runderen (61 runderen < 1 jaar, 64 runderen 1-2 jaar, 27 zoogkoeien + andere runderen en 63 melkkoeien) en 60.000 leghennen (scharrelkippen) (tot 26/11/2029). De leghennen zijn vergund op LV De Clercq Ter Leurebroek, de melkkoeien op De Roo Stefanie en de overige runderen op Marc De Clercq.

In kader van voorliggend project zal een nieuwe pluimveestal gebouwd worden voor 36.000 scharrelkippen met vrije uitloop volgens het systeem P-4.3. Het houden van melkkoeien wordt stopgezet en er zullen ook minder overige runderen gehouden worden. In de toekomst zullen nog 40 runderen (11 runderen < 1 jaar en 29 runderen 1-2 jaar) aanwezig zijn en 96.000 leghennen (scharrelkippen). De sleufsilo's zullen verwijderd worden en één van de bestaande rundveestallen zal in de toekomst als eierlokaal gebruikt worden.

1.2 TOETSING M.E.R.-PLICHT

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

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

De initiatiefnemer vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 96.000 leghennen en 40 runderen. Het project valt daardoor onder rubriek 21 b) uit de lijst van bijlage 1: *"Intensieve pluimveehouderij met meer dan 60.000 plaatsen voor hennen (legkippen)"* en is bijgevolg m.e.r.-plichtig.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

Er werden voor dit bedrijf in het verleden nog geen relevante rapportages uitgevoerd.

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

De Clercq Marc / LV De Clercq Ter Leurebroek / De Roo Stefanie

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

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

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



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

<i>Discipline</i>	<i>Erkend Deskundige</i>	<i>Erkenningsnummer</i>	<i>Geldigheid erkenning</i>
Bodem		EDA-403-V3	geldig tot 9 juli 2014
Pedologie	Jef Dierckx		
Geologie			
Water		EDA-403-V3	geldig tot 9 juli 2014
Grondwater	Jef Dierckx		
Oppervlaktewater			
Lucht	Kris Van Dijck	EDA-524-V3 EDA-524/V4	tot 1 december 2013 vanaf 2 december 2013 voor onbepaalde duur
Coördinator	Jef Dierckx	EDA-403-V3	geldig tot 9 juli 2014

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

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

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Fig. 2.1 – 2.2 – 2.3

De ligging van het bedrijf aan de Leurebroekdreef 2 te Aalter wordt op de topografische kaart en volgens het gewestplan gesitueerd op figuur 2.1 en 2.3 (bijlage 1) (uittreksel kaartblad 21-3).

De Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum zijn: X = 86.065 meter en Y = 192.390 meter. Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen gemeente Aalter, 6de afdeling, sectie A, nrs. 870 L, 870 G, 870 C, 869 B, 867 F, 867 C, 867 E, 868, 866 A, 865 en 849 (zie Fig. 2.2, bijlage 1).

Rekening houdende met het gewestplan wordt het bedrijf als volgt gesitueerd van de verschillende gewestplanbestemmingen (afstanden gemeten t.o.v. de staluiteinden):

- Het bedrijf zelf is volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied;
- Gewoon agrarisch gebied is op 440 m ten oosten en op 440 m ten westen van het bedrijf gelegen;
- Een woongebied is op 490 m ten noordnoordoosten van het bedrijf gelegen;
- Op 580 m ten westen en 640 m ten noordoosten komt woongebied met landelijk karakter voor;
- Een woonuitbreidingsgebied op 530 m ten noordnoordoosten;
- Parkgebied komt voor op 220 m ten noorden.
- Op 865 m ten noordoosten komt natuurgebied voor;

Overige gewestplanbestemmingen doen zich niet voor binnen een straal van 1 km rondom het bedrijfscentrum.

- Een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut op 1.290 m ten noorden.

Deze en overige gewestplanbestemmingen in de omgeving van het bedrijf zijn terug te vinden op figuur 2.3 (bijlage 1).

Het bedrijf heeft ook nog een aantal landbouwpercelen in gebruik (ongeveer 38 ha), rond het bedrijf zelf. Een groot deel van deze gronden wordt gebruikt als vrije uitloop voor de kippen: 24 ha in de huidige situatie en 38 ha in de toekomstige situatie.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

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

Tabel 2.2.1 Overzicht vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Verandering
3.6.3.1.a	Afvalwaterzuiveringsinstallatie, met inbegrip lozen van effluent water en het ontwateren van de bijhorende slibproductie, voor de behandeling van bedrijfsafvalwater (klasse 3)	0,5 m³/u – 1 m³/dag – 200 m³/jaar	/	Annulatie
9.5.c.2	Gemengd bedrijf in agrarisch gebied (klasse 1)	215 runderen 61 runderen < 1 jaar	40 runderen 11 runderen < 1 jaar	- 50 runderen < 1 jaar - 35 runderen 1-2 jaar
9.3.1.d	Intensieve pluimveehouderij met meer dan 40.000 plaatsen voor pluimvee (klasse 1)	64 runderen 1-2 jaar 27 zoogkoeien + andere runderen 63 melkkoeien 60.000 leghennen (scharrelkippen)	29 runderen 1-2 jaar 96.000 leghennen (scharrelkippen)	- 27 zoogkoeien en andere runderen - 63 melkkoeien + 36.000 leghennen
15.1.1	Al of niet overdekte ruimte waarin gestald worden 3 t.e.m. 25 autovoertuigen en/of aanhangwagens andere dan personenwagens (klasse 3)	10 voertuigen	10 voertuigen	/
17.3.6.1.b	Opslag voor mazout (klasse 3)	4.000 L	4.000 L	/
17.3.9.1	Verdeelslang (klasse 3)	1	1	/
28.2.c.1	Opslag dierlijke mest in agrarisch gebied (klasse 3)	2.720 m³ mestopslag 1.670 m³ mengmest 1.050 m³ vaste mestopslag	3.738 m³ mestopslag 1.738 m³ mengmest 2.000 m³ vaste mestopslag	+ 68 m³ mengmest + 950 m³ vaste mestopslag
31.1.1.b	Noodstroomgenerator (klasse 3)	mobiele stroomgroep 40 kW	2 vaste stroomgroepen van elk 40 kW totaal nominaal vermogen: 40 kW (*)	annulatie van 1 mobiele stroomgroep 40 kW uitbreiding met 2 vaste stroomgroepen van elk 40 kW
45.4.e.1	Opslag dierlijke producten (klasse 3)	20 ton eieropslag en 2,25 ton melkopslag	35 ton eieropslag	annuleren van 2,25 ton melkopslag verplaatsen van 20 ton eieropslag + 15 ton eieropslag
45.14.3	Opslag van groenvoeders	1.925 m³	/	annuleren van 1.925 m³

	(klasse 2)	groenvoederopslag		groenvoederopslag
53.8.2°	Grondwaterwinning (klasse 2)	2.680 m³/jaar via boorput 1 7.200 m³/jaar via boorput 2	1.758 m³/jaar via boorput 1 5.753 m³/jaar via boorput 2 4.320 m³/jaar via boorput 3	uitbreiden met 1 nieuwe boorput en 1.951 m³/jaar via deze boorput verplaatsen van opgepompt debiet uit boorput 1 (922 m³/jaar) en boorput 2 (1.447 m³/jaar) naar boorput 3

(*) Bij vast opgestelde motoren met minder dan 360 bedrijfsuren per kalenderjaar die noodgeneratoren of bluswaterpompen aandrijven, moet het nominaal vermogen maar voor 50 % in rekening gebracht worden voor het bepalen van het totaal nominaal vermogen.

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

2.3 ADMINISTRatieve VOORGESCHIEDENIS

In Tabel 2.3.1 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3.1 Overzicht administratieve voorgeschiedenis milieuvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp	Exploitant	Overheid	Einddatum
17/12/1990	Akte verleend voor: 200 runderen en 1610 m³ mestopslag	De Clercq Marc	CBS	01/09/2011
17/11/1997	Vergunning verleend voor: Lozen van HAW, bergplaats voor 10 gemotoriseerde voertuigen en/of AHW, 1100 l mazoutopslag, 2,25 ton melkopslag, 1050 m³ groenvoederopslag Weigering van vergunning voor de omvorming tot 145 runderen en 5450 kalkoenen, 2000 l gasopslag, 3000 l petroleumopslag en 300 m³ mestopslag	De Clercq Marc	CBS	01/09/2011
26/03/1998	Beroepsprocedure: beroep wordt ingewilligd, het geweigerde uit het besluit van CBS d.d. 17/11/1997 wordt vergund	De Clercq Marc	BD	01/09/2011
08/06/1998	Vergunning verleend voor: 657 m³ grondwaterwinning/jaar	De Clercq Marc	CBS	08/06/2018
21/10/2004	Vergunning verleend voor: Lozen van HAW, 12.000 leghennen, 145 runderen, bergplaats voor 10 gemotoriseerde landbouwvoertuigen en/of AHW, 4100 l mazoutopslag, 1920 m³ mestopslag, 2,25 ton melkopslag en 1050 m³ groenvoederopslag	De Clercq Marc	BD	08/06/2011
26/11/2009	Vergunning verleend voor: afvalwaterzuiveringsinstallatie, met inbegrip van het lozen van effluentwater, voor de behandeling van bedrijfsafvalwater: 200 m³/jaar, 60.000 leghennen, 215 runderen, stallen van 10 landbouwvoertuigen, 4000 l mazoutopslag, 1 brandstofverdeelslang,	Marc De Clercq	BD	26/11/2029

	2720 m ³ mestopslag, vast opgestelde motor 40 kW, melkkoeltank 2,25 ton melk + opslag van max. 20 ton eieren, 1925 m ³ groenvoederopslag, 9880 m ³ /jaar grondwaterwinning via twee boorputten			
25/10/2010	Melding van overname: 60.000 leghennen, 215 runderen, 2720 m ³ mestopslag	Marc De Clercq/ LV De Clercq Ter Leurebroek	BD	26/11/2029
13/12/2012	Melding van overname: 60.000 leghennen, 215 runderen, 2720 m ³ mestopslag	Marc De Clercq/ LV De Clercq Ter Leurebroek/ Stefanie De Roo	BD	26/11/2029

Aan de huidige vergunning zijn volgende bijzondere voorwaarden gekoppeld:

1. Lozen van het bedrijfsafvalwater

a) In afwijking en/of ter aanvulling van de algemene en sectorale milieuvorwaarden mogen de volgende emissiegrenswaarden niet worden overschreden:

PER extraheerbare stoffen: 5 mg/l

CZV: 125 mg/l

N_{tot}: 60 mg/l

P_{tot}: 10 mg/l

b) De concentraties in het effluent van de niet-nominatief in de vergunning genoemde parameters welke bedoeld zijn in lijst 2C, worden beperkt tot concentraties opgenomen in het kwaliteitsobjectief van het ontvangend oppervlaktewater of bij ontstentenis daarvan tot maximaal 10 maal de detectielimiet.

d) Controle-inrichting: al het bedrijfsafvalwater wordt afgevoerd naar een toezichtspuit die alle waarborgen biedt om de kwaliteit van het werkelijk geloosde afvalwater te controleren en inzonderheid toelaat gemakkelijk monsters van het geloosde water te nemen; langs voormelde toezichtspuit mag geen normaal huisafvalwater noch koelwater, noch regenwater afgevoerd worden. → **Een dergelijke toezichtspuit is momenteel niet aanwezig.**

e) Uit te voeren metingen: in functie van het toegelaten maximumdebiet worden de metingen uitgevoerd zoals voorgeschreven in Afdeling 4.2.5. van Vlarem II. De meetresultaten worden inzage gehouden van de toezichthoudende ambtenaar.

f) Binnen de 3 maand na het verlenen van de vergunning wordt door een erkend labo een analyserapport opgemaakt van het BA effluent voor BZV, CZV, N, P, ZS, Ag, As, Cu, Cr, Cd, Hg, Pb, Ni en Zn. → **dit is niet uitgevoerd**

Dit rapport dient overgemaakt aan de vergunningverlenende overheid, aan de LNE afdelingen Milieuvergunning en Milieu-inspectie, VMM en aan het College van Burgemeester en Schepenen.

2. De grondwaterwinning

- In afwijking van de artikels 5.53.3.1 en 5.53.3.3 van VLAREM II wordt elke winningsput uitgerust met een debietmeter, geplaatst voor het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. Voor winningsputten voorzien van een pomp wordt de debietmeter geplaatst in de toezichtskamer van de pompput, voor winningsputten met een bovengrondse pomp onmiddellijk na de pomp. Maandlijks wordt de tellerstand van elke debietmeter genoteerd in een register. → **wordt momenteel jaarlijks gedaan, zal in de toekomst maandelijks gebeuren**

- In afwijking van artikel 5.53.2.2 wordt in elke winningsput een rechte peilbuis voorzien, met een diameter van minstens 25 mm, waarin een peillood of logger kan neergelaten worden voor het meten van het grondwaterpeil. → **omwille van de kleine afstand tussen de twee putten, diende de exploitant maar 1 peilbuis te plaatsen (de peilmetingen bij beide putten zouden gelijk zijn).**

- In afwijking van artikel 5.53.4.6 wordt – ook al is het debiet < 30.000 m³/j - in de winningsput minstens maandelijks het peil “in werking” en “in rust” te worden opgemeten en genoteerd in een register. Bij het peil in werking wordt ook het ogenblikkelijk debiet genoteerd en bij het peil in rust de duur van de voorafgaande rustperiode. → **er worden maandelijks peilmetingen gedaan in boorput 2**

- In afwijking van artikel 5.53.4.5 van VLAREM II moet de kwaliteit van het opgepompte ruwe grondwater minstens 1 x per jaar worden geanalyseerd. Het grondwaterstaal moet rechtstreeks uit de boorput worden genomen. Gemengde stalen zijn niet toegelaten. De stalen grondwater worden door het laboratorium zelf genomen. Op het analyseformulier moet eveneens worden vermeld uit welke boorput het staal afkomstig is. De volgende parameters moeten worden bepaald: pH, elektrische geleidbaarheid (in µS/cm), temperatuur, totale hardheid (in °F), tijdelijke hardheid (in °F), alkaliniteit t.o.v. methylooranje, alkaliniteit t.o.v. fenolftaleïne, en tevens minstens de volgende ionen (in mg/l):

Anionen:	SO42-	NO3-	PO43-	OH-	F-
	NO2-	Cl-	CO32-	HCO3-	
Kationen :	Ca2+	Na+	NH4+	Fe2+	
	K+	Mg2+	Mn2+	Fe3+	

De ionenbalans moet hierbij in evenwicht zijn; d.w.z. dat de fout op de ionenbalans maximum 5% mag bedragen. Deze fout kan als volgt berekend worden: $(\text{kationentotaal} - \text{anionentotaal}) / (\text{kationentotaal} + \text{anionentotaal}) < 0,05$. Deze analyses dienen bovendien aangevuld te worden met een onderzoek inzake de bacteriologische kwaliteit op volgende parameters: totale kiemen bij 37°C/ml, totale colibacteriën/100ml, fecale colibacteriën/100ml, fecale streptokokken/100ml.

- De resultaten van de grondwateranalyse worden jaarlijks vóór 15 maart overgemaakt aan de VMM afdeling Operationeel Waterbeheer, Dienst grondwaterbeheer – Oost-Vlaanderen, Elfjulistraat 43, 9000 Gent. → **Jaarlijks worden enkele stalen geanalyseerd om na te gaan of de kwaliteit van het grondwater voldoende is om als drinkwater voor de kippen te gebruiken. Echter worden niet alle hierboven vermelde parameters geanalyseerd. In de toekomst zal dit wel gedaan worden.**

- Uiterlijk 90 dagen na aanleg van de nieuwe boorput wordt, de correcte boorstaat en boorschema van de boorput, met vermelding van de exacte diepte van de boorput, lengte en plaats van de filter, naam en adres van de boorfirma, datum van boring, alsook een plannetje met aanduiding van de boorlocatie en een meting van het peil in rust en in werking, meegedeeld aan de VMM afdeling Operationeel Waterbeheer, Dienst grondwaterbeheer – Oost-Vlaanderen, Elfjulistraat 43, 9000 Gent. → **werd niet gedaan**

3. De ammoniakemissiearme stallen

De nieuwe leghennenstal (48.000 stalplaatsen voor leghennen) wordt ammoniakemissiearm uitgevoerd overeenkomstig:

- systeem P-4.3.: "volièrehuisvesting waarbij minimaal 50 % van de leefruimte rooster is, met daaronder een mestband; de mestbanden worden minstens éénmaal per week afgedraaid; roosters minimaal in twee etages."

De mest wordt minstens eenmaal per week afgedraaid. De mest kan tijdelijk worden gestockeerd, maar wordt regelmatig met containers afgevoerd voor verwerking. → **de mest wordt dagelijks afgedraaid**

4. De visuele hinder

Tijdens het eerstvolgende plantseizoen wordt er in overleg met en volgens de richtlijnen van het gemeentebestuur een verbeterde winterharde en landschappelijk geïntegreerde groenaanleg gerealiseerd. Deze aanplant is voldoende dicht van structuur en bestaan uit streekeigen hoogstammige bomen, struiken en heesters. **→ de fruitbomen langs de meest recente pluimveestal werden aangeplant na overleg met de Provincie**

5. De opvang van hemelwater

Het hemelwater wordt opgevangen in een of meerdere hemelwaterbergingen met een gezamenlijk volume van minstens 170 m³. Het opgevangen hemelwater wordt maximaal gebruikt voor o.a. de spoeling van toiletten, voor de reiniging van de stallen en voertuigen, als sproeiwater voor gewasbehandeling en andere laagwaardige toepassingen. **→ het hemelwater wordt gebruikt als reinigingswater en voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen**

6. De brandveiligheid

Het bepalen en het aanbrengen van de noodzakelijke brandpreventie- en brandbestrijdingsmiddelen gebeurt in overleg met en volgens de richtlijnen van de plaatselijke brandweer. **→ de brandweer gaf gunstig advies voor de vergunning en stelde geen verdere eisen, ze kwamen niet op bezoek en legden geen specifieke brandpreventie- en brandbestrijdingsmiddelen op**

7. Het stationair draaien van motoren

Om geluidshinder en luchtverontreiniging te voorkomen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen tijdens wachtperiodes en laad- en losoperaties stilgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen, e.d.. **→ wordt gedaan**

8. De tankbeurten

a) Het tanken gebeurt op een vloeistofdichte vloerplaat. **→ OK, gebeurt op betonverharding**

b) Tijdens het tanken worden de nodige voorzieningen getroffen om morsen te voorkomen waarbij de nodige absorptiemiddelen voorradig zijn om gemorste vloeistoffen te neutraliseren zodat bodem- en grondwaterverontreiniging wordt vermeden. **→ OK, er is steeds een zak zaagmeel of zand aanwezig**

9. M.b.t. afvalstoffen

a) Het is verboden afvalstoffen in brand te steken of te verwijderen door lozing. **→ OK**

b) Het is verboden zich van afvalstoffen te ontdoen anders dan door afvoer naar erkende resp. vergunde ophalers en verwerkers van afvalstoffen. **→ OK**

10. M.b.t. de loodsen

Landbouwvoertuigen met eigen motor worden gestald op een ondoordringbare verharding. **→ OK, deze worden gestald op een betonverharding**

Verder wordt de exploitant in de vergunning gewezen op de volgende aandachtspunten:

- De lozing van het huishoudelijk afvalwater gebeurt via een bijkomende biologische zuivering, bv. door middel van een bacteriefilter, een zandfilter, een plantenzuivering of om het even welke andere zuivering. De aanleg van de kleinschalige waterzuiveringsinstallatie wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk zoals omschreven in Vlarem II – omzendbrief van 31 juli 1996. **→ momenteel wordt het huishoudelijk afvalwater gezuiverd via een rietveld, na de bouw van een nieuwe woning zal een drietrapzuivering aangelegd worden**
- Het is verplicht om een buiten dienst gestelde grondwaterwinning op te vullen wanneer deze een potentieel gevaar betekent voor de kwaliteit van het grondwater. De opvulling gebeurt overeenkomstig de code van goede

praktijk voor boren, exploiteren en afsluiten van boorputten voor grondwaterwinning opgenomen in bijlage 5.53.1 in Vlarem II. → **geen buiten dienst gestelde grondwaterwinningen aanwezig**

- Er wordt aangeraden om het plaatsen van duurzame energiesystemen (zoals fotovoltaïsche zonnepanelen) voor het produceren van elektriciteit te onderzoeken. → **zie verder in het MER**
- Ingevolge de voorliggende aanvraag worden nieuwe constructies aangelegd. Hiervoor moet in het kader van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater, worden gekozen voor opvang en gebruik, infiltratie of vertraagde afvoer van het hemelwater en de eventueel aansluitende verhardingen. Dit wordt geregeld via de stedenbouwkundige vergunning. → **in orde**
- Vóór de eigenlijke ingebruikneming van de gevraagde uitbreiding wordt er aan de deputatie meegedeeld waar de aangekochte NER-D's vandaan komen. → **dit werd toen niet gedaan, de bijkomende NER's waren toen deels aangekocht en deels via mestverwerking**

Tabel 2.3.2 Overzicht administratieve voorgeschiedenis bouwvergunningen

<i>Afleverdatum</i>	<i>Onderwerp</i>
10/09/1990	Bouwen van een melkveestal
23/11/1998	Bouw van een kalkoenstal en loods
08/02/2010	Bouw van een scharrelkippenstal, eierlokaal en loods voor mestopslag, de aanleg van 760 m ² betonverharding + eiertransportband
19/05/2010	De aanleg van een toegangsweg in betonverharding

De bouw van de bestaande woning en rundveestal 4 dateert nog van voor de bouwvergunningsplicht.

2.4 RANDVOORWAARDEN

Tabel 2.4.1 Juridische randvoorwaarden

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Gewestplan</i>	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, discipline lucht en mens)
<i>Vlarem I</i>	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
<i>Vlarem II</i>	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant:: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
<i>EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG</i>	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
<i>Richtlijn Industriële Emissies</i>	De Richtlijn Industriële Emissies vervangt en actualiseert zeven verschillende bestaande Europese wetgevende bepalingen, waaronder de IPPC-richtlijn en de richtlijn betreffende grote verbrandingsinstallaties en is bedoeld om duidelijkere, beter te handhaven regels en een betere luchtkwaliteit te bekomen.	Ja	Een van de kernelementen van de nieuwe richtlijn is een betere toepassing van de best beschikbare technieken (BBT's), waardoor het gebruik van die technieken het referentiepunt wordt in het vergunningsproces. Met de wetgeving wordt de uitstoot van een hele reeks vervuilende stoffen in de lucht, het water en de bodem aan banden gelegd. De regels hebben onder meer betrekking op zwavel- en stikstofhoudende stoffen, fijn stof, asbest en zware metalen. Voor de industriële uitstoot van CO ₂ , de voornaamste oorzaak van het broeikaseffect, is echter geen beperking voorzien. De uitbaters van installaties die onder de richtlijn vallen krijgen tot 2016 de tijd om hun installaties aan de nieuwe wetgeving aan te passen, maar de Europese lidstaten die dat wensen kunnen deze transitieperiode verlengen tot 2020. Uiterlijk op 7 januari 2013 dient dienen de richtlijnen in nationale wetgeving te worden omgezet.

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP III)</i>	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAPIII regelgeving. // (discipline water, bodem)
<i>Nitraatrichtlijn</i>	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
<i>NEC-richtlijn</i>	Impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlare II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlare II).	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
<i>De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004) gewijzigd door: Ministerieel besluit van 31 mei 2011 tot wijziging van bijlage I van het ministerieel besluit van 19 maart 2004 houdende vaststelling van de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen</i>	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovatie	Ja	Er wordt een nieuwe leghennenstal gebouwd. De initiatiefnemer dient inzake stalsysteem voor deze nieuwe stal een keuze te maken uit de lijst. // (discipline lucht)
<i>Wetgeving grondwater</i>	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (discipline water)
<i>Bescherming oppervlaktewater</i>	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1 boekdeel II). Er wordt huishoudelijk afvalwater en (enkel in de huidige situatie) ook bedrijfsafvalwater geloosd in de Zwalmloop. // (discipline water)
<i>Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater</i>	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Voor de waterlopen binnen het studiegebied geldt de norm voor drinkwater. // (discipline water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Decreet integraal waterbeleid</i> + <i>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets</i>	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (discipline water)
<i>Waterbeleidsnota</i>	Op 8 april 2005 keurde de Vlaamse Regering de eerste waterbeleidsnota goed. Deze legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de opstelling van bekkenbeheerplannen en stroomgebiedbeheerplannen. Het voorontwerp van de tweede waterbeleidsnota ligt in openbaar onderzoek van 19 december 2012 tot 18 juni 2013	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
<i>Waterbeheerplannen</i>	In Vlaanderen worden waterbeheerplannen opgemaakt op drie niveaus: stroomgebied, bekken en deelbekken.	Ja	Het bedrijf is gelegen in het bekken van de Gentse kanalen en het deelbekken Poekebeek. Het Bekken van de Gentse kanalen maakt onderdeel uit van het stroomgebieddistrict van de Schelde. Het bekkenbeheerplan voor het Bekken van de Gentse kanalen werd goedgekeurd op 30 januari 2009. Op 8/10/2010 werd het stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering.
<i>Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater</i>	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt nieuwe infrastructuur opgericht die dient te voldoen aan deze verordening. Het bedrijf is volgens het zoneringsplan gelegen in individueel te optimaliseren gebied// (discipline water)
<i>Op 1 juni 2012 is het "Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer" (VLAREA) opgeheven en vervangen door het "Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen" (VLAREMA). Tegelijkertijd is ook het Materialendecreet, dat het Afvalstoffendecreet vervangt, in werking getreden.</i>	Het nieuwe materialendecreet bevat meer gedetailleerde voorschriften over: het vervoeren en verhandelen van afvalstoffen het rapporteren over afvalstoffen en materialen het gebruik van grondstoffen de selectieve inzameling voor bedrijven de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van kadavers na te leven. // (discipline lucht, discipline mens, discipline bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (B.S., 22 januari 2007) (err., B.S., 20 februari 2007), gewijzigd bij het decreet van 21 december 2007 (B.S., 31 december 2007) en het decreet van 12 december 2008 (B.S., 4 februari 2009) het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007</i>	Het Bodemdecreet voorziet in een bodembeleid dat gebaseerd is op twee grote pijlers, met name enerzijds de "bodemsanering" en anderzijds de bodembescherming. De eerste pijler is er vooral op gericht om zoveel mogelijk de richtwaarden voor bodemkwaliteit te realiseren. De tweede pijler heeft dan weer tot doel de bodem te beschermen teneinde de bodem geschikt te houden of te maken voor zoveel mogelijk functies.	Ja	Volgens Vlarebo Artikel 4 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stal zal mogelijk een technisch verslag vereist zijn. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (disciplines bodem en water)
<i>Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten</i>	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
<i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrictlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied enkele waardevolle en zeer waardevolle eenheden (zie punt 6.6.1 Fauna & flora) // (discipline fauna en flora)
<i>Bosdecreet</i>	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	In de onmiddellijke bedrijfsomgeving zijn een aantal bospercelen gelegen.
<i>Regionale landschappen</i>	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Nee	De gemeente Aalter maakt geen onderdeel uit van een regionaal landschap.

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>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</i>	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermd landschappen.	Ja	Op 450 m ten noordwesten bevindt zich het beschermd landschap 'Omgeving van het kasteel van Poeke'. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
<i>Het decreet dd 16/04/1996 betreffende de landschapzorg, gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004</i>	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 landschapzorg	Ja	Op 450 m ten noordwesten bevindt zich het beschermd landschap 'Omgeving van het kasteel van Poeke' en het bedrijf is gelegen in de ankerplaats 'Vallei van de Poekebeek met kasteeldomein van Poeke'. // ((discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).
<i>Decreet op het archeologisch patrimonium</i>	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.	Ja	In het kader van het voortliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. Eventuele toevondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Ruimte en Erfgoed – Onroerend Erfgoed.
<i>Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen</i>	Bepaalt o.a. de verplichting van groepshuisvesting voor dragende zeugen vanaf 2013 en de minimum oppervlakte per dier.	Nee	Het bedrijf houdt geen varkens.
<i>Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren</i>	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Kippen en runderen 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 het bedrijf // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

Tabel 2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
<i>Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant. Aalter behoort tot het westelijk openruimtegebied. Dit is een uitgesproken landbouwgebied, maar een aantal onderdelen van deze deelruimte hebben aanzienlijke ecologische en landschappelijke waarden. Bij de gewenste agrarische structuur wordt o.a. vermeld dat de belangrijke aaneengesloten landbouwgebieden maximaal behouden moeten worden. In de beekvalleien en in de nabijheid van bos- en natuurgebieden moet de landbouwontwikkeling evenwel extra zorg dragen voor de aanwezige natuurwaarden. // (alle disciplines)
<i>Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan</i>	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
<i>Vlaams Milieubeleidsplan 2011-2015 (MINA-plan 4) + milieujaarprogramma's</i>	Goedgekeurd op 27 mei 2011. Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren. In de milieujaarprogramma's wordt dit plan opgevolgd en verfijnd	Ja	Naar landbouwbedrijven toe zijn o.a. volgende doelstellingen belangrijk: - afname van de nutriëntenconcentratie van het oppervlaktewater en grondwater in het landbouwgebied - daling van de totale uitstoot van verzurende emissies - vermindering van de afzet van nutriënten (fosfaat) uit dierlijk mest op de landbouwbodem - afname van het nitraatresidu van de landbouwbodem - vervanging van hoogwaardig water, waar mogelijk, door laagwaardig water, bv. door de inzet van hemelwater - permanente bedekking van meer erosiegevoelige landbouwpercelen Zowel het Göteborg Protocol als de NEC-richtlijn zullen in de planperiode een revisie ondergaan. Beiden zullen, voor 2020, mogelijk aanleiding geven tot nog scherpere emissieplafonds voor de vier al geïmplementeerde polluenten en tot een nieuw plafond voor fijn stof (vermoedelijk PM2.5). Voor landbouw zal, naast het realiseren van de huidige (en toekomstige) NEC-doelstelling voor NH3, het beleid erop gericht zijn om de impact van de individuele bedrijfsontwikkeling op de NH3-emissie zoveel mogelijk te beperken door middel van de huisvesting in emissiearme stallen (cf. Mestdecreet). Specifieke aandacht zal ook uitgaan naar de ontwikkeling en plaatsing van emissiearme stalsystemen voor die pluimveecategorieën waarvoor dat nog niet voorhanden is. In het licht van de nieuwe emissieplafonds en de bestaande Vlaamse regelgeving zal de optie 'uitbreiding mits bewezen mestverwerking' uit het mestdecreet geëvalueerd worden. // Algemeen relevant
<i>Beleidsnota 2009-2014 inzake leefmilieu en natuur</i>	Beschrijft de beleidsvisie en doelstellingen op vlak van leefmilieu en natuur	Ja	Algemeen relevant
<i>Provinciaal Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
<i>Gemeentelijk Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan</i>	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (discipline Fauna & Flora)
<i>Gemeentelijk zoneringsplan</i>	Deze plannen bepalen op welke wijze het afvalwater van elke woning zal aangesloten worden op de riolering en gezuiverd worden	Ja	Het bedrijf bevindt zich in individueel te optimaliseren buitengebied.
<i>Natuurinrichtingsproject</i>	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
<i>Landinrichtingsproject</i>	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Ja	Het bedrijf bevindt zich aan de rand van de werkperimeter van het landinrichtingsproject 'Veldgebied Brugge'
<i>Landschapssatlas</i>	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Het bedrijf is gelegen in de ankerplaats 'Vallei van de Poekebeek met kasteeldomein van Poeke'. De relictzone 'Molenmeersen en Kasteel van Poeke' bevindt zich op ca. 450 m ten noordwesten van het bedrijf. Het lijnrelict van de Poekebeek bevindt zich op ca. 340 m van het bedrijf. Het bedrijf zelf staat aangeduid als puntrelict 'Leurebroekhoeve'. // (zie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Verdrag van Malta</i>	Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed (in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering); zal in het nieuwe archeologiedecreet geïmplementeerd worden	Ja	In het kader van het voortliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. // (zie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg</i> <i>Advies van de Minaraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid</i>	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfasen) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)
<i>Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen</i>	Stofplan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1 ^e dochterrichtlijn en de Vlaamse II reglementering, alsook om de gezondheid van de Vlaamse burger te beschermen.	Ja	In het saneringsplan wordt aangegeven dat maatregelen naar land- en tuinbouw toe eerst nog verder dienen onderzocht te worden op hun economische, technische en praktische haalbaarheid vooraleer ze worden voorgesteld in het saneringsplan. // (disciplines lucht en mens)

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Omzendbrief LNE 2012/1 betreffende de milderende maatregelen voor geuremissies die afkomstig zijn van bestaande varkens- en pluimveestallen in Vlaanderen</i>	De omzendbrief vormt een beoordelingskader voor de vergunningsverlenende overheden en bevat een aantal maatregelen voor bestaande bedrijven ter vermindering van de geurhinder.	Ja	De omzendbrief biedt de kans geurhinder tegen te gaan a.d.h.v. een aantal algemene en bijkomende maatregelen. Algemene maatregelen zijn standaardmaatregelen die vooral gericht zijn op goede managementpraktijken en bijkomende maatregelen zijn maatregelen die verder gaan dan het toepassen van goede managementpraktijken. Aan elk van deze (combinatie van) maatregelen is een geurreductiepercentage gekoppeld en biedt hierdoor een vormt van rechtszekerheid voor de landbouwer.
<i>BBT's en BREF's</i>	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming'). // (alle disciplines)

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing + wijziging van de bestaande vergunningen op het bedrijf van Marc De Clercq, LV De Clercq Ter Leurebroek en Stefanie De Roo. Door uitvoering van voorliggend project wenst men de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren en zich verder te specialiseren in de leghennen. Dit om zo een rendabele en concurrentievaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

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

In uitvoering van het nieuwe MAP 4 (Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen) zal de initiatiefnemer na het bekomen van een milieuvergunning de nodige NER (nutriëntenemissierechten) dienen te bekomen. Enerzijds zal dit kunnen door overname van NER, anderzijds bij een evenwicht van de nutriëntenbalans in Vlaanderen en nadat het bedrijf, aan de Mestbank, het bewijs geleverd heeft van mestverwerking. Voor het precieze geheel van bijkomende voorwaarden wordt verwezen naar Art. 34 en 35 van het decreet.

Het bedrijf beschikt momenteel over 83.149,44 NER-D. Bijkomende NER zullen aangevraagd worden via bewezen mestverwerking en/of via aankoop. Het principe van NER via bewezen mestverwerking is het volgende: *“Het bedrijf voldoet in het jaar X naast de eventuele bestaande verwerkingsplicht aan de verwerking van 25% van de geplande netto-uitbreiding. In jaar X+1 kan dan een aanvraag bij de mestbank gedaan worden tot verhoging van het aantal NER's op basis van de bewezen mestverwerking via toegewezen mestverwerkingscertificaten. Na goedkeuring van de verhoging van het aantal NER's mogen de dieren aangehouden worden op het bedrijf. In jaar X+1 en X+2 dient de gerealiseerde uitbreiding voor 100% verwerkt te worden + 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + de eventuele reeds bestaande mestverwerkingsplicht. Vanaf het jaar X+3 moet jaarlijks voldaan worden aan de eventuele mestverwerkingsplicht + het verwerken van 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + het verwerken van 100% van de gevraagde uitbreiding.”*

3.2 BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE/VERGUNDE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.1

Stallen

Legkippenstal 1

Dit is een stal met vrije uitloop waarin 12.057 scharrelkippen vergund zijn. Er is 1.339,7 m² nuttige oppervlakte aanwezig en dus 9 dieren/m².

Legkippenstal 2

Dit is een stal met vrije uitloop waarin 47.943 scharrelkippen vergund zijn. Er is 5.327 m² nuttige oppervlakte aanwezig en dus 9 dieren/m². Deze stal is ammoniakemissiearm uitgerust volgens systeem P-4.3.

Rundveeststal 3

Dit is de melkveeststal, die plaats biedt aan 70 runderen (63 melkkoeien en 7 runderen 1-2 jaar) op roostervloer.

Rundveestal 4

Deze vleesveestal biedt plaats aan 145 runderen (61 runderen < 1 jaar, 57 runderen 1-2 jaar en 27 runderen > 2 jaar) op stro.

Eierlokalen

Bij legkippenstal 1 en 2 is een eierlokaal aanwezig. In het eierlokaal bij stal 2 is 20 ton eieropslag vergund.

Loodsen en bergingen

In de loods bij stal 1 is bergplaats voor 2 gemotoriseerde voertuigen en/of aanhangwagens vergund. In de loods bij stal 2 wordt vaste mest opgeslagen. Bij stal 3 is een melkstand en melkhuisje aanwezig. Hier is 2,25 ton melkopslag vergund. In de berging in stal 4 is een mobiele noodstroomgenerator van 40 kW aanwezig en is er bergplaats voor 4 voertuigen en/of AHW. Elders in stal 4 is nog eens plaats voor 4 voertuigen en/of AHW.

Mestopslag

Bij legkippenstal 1 is een citerne van 10 m³ aanwezig voor de opvang van reinigingswater. Bij legkippenstal 2 is een ondergrondse reinigingswateropvang van 50 m³ aanwezig en in de loods bij deze stal is 750 m³ vaste mest vergund. Bij rundveestal 4 bevindt zich een mestvaalt voor 300 m³ vaste mestopslag. In rundveestallen 3 en 4 is resp. 850 en 760 m³ mengmest vergund. De totale mestopslagcapaciteit in de vergunde situatie bedraagt dus 1.050 m³ vaste mestopslag en 1670 m³ mengmest.

Voederopslag

Centraal op het bedrijf bevinden zich 3 sleufsilo's, goed voor 1.925 m³ groenvoederopslag. Bij stal 1 is een voedersilo van 12 ton aanwezig, bij stal 2 is dit tweemaal 30 ton, bij stal 3 is dit een silo van 10 ton en bij stal 4 is er tweemaal 5 ton opgeslagen.

Watervoorziening

In de vergunde situatie maakt het bedrijf gebruik van 2 grondwaterputten op 26 m diepte, met een vergund debiet van resp. 2.680 m³/jaar en 7.200 m³/jaar.

Het hemelwater van het dak van stal 2 wordt opgevangen in een ondergrondse opvang van 150 m³. Het hemelwater van het dak van stal 1 wordt opgevangen in een opvang van 20 m³.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Tussen stal 1 en stal 4 is een bovengrondse, ingekuipte mazouttank van 4.000 L aanwezig, voorzien van een brandstofverdeelslang.

Terreinverharding

De huidige oppervlakte betonverharding bedraagt ca. 2.352 m². Daarnaast is ook nog een steenslagverharding aanwezig (oprit en achter stal 4).

Kadaveropslag

De gekoelde kadaveropslag bevindt zich tegen stal 4.

Groenscherm

In de huidige situatie zijn reeds een aantal groenelementen aanwezig. Langs de oprijlaan zijn eiken aangeplant. Rond stal 2 zijn een aantal rijen fruitbomen aangeplant (3 rijen tussen de oprijlaan en deze stal en 1 rij aan de andere zijde van de stal). Naast het eierlokaal bij stal 2 bevindt zich een inheemse haag (beukenhaag). Ten noorden van stal 2 zijn een aantal knotwilgen aangeplant. Tussen stal 3 en stal 1 is een gemengde haag aanwezig, met o.a. beuk, esdoorn, hulst ... In de vrije uitloop bij stal 2 is op iets grotere afstand van de stal korte omloophout aanwezig. Dit valt strikt genomen niet onder het groenscherm, maar is eigenlijk een landbouwteelt die na een aantal jaar gerooid zal worden. Rond de woning bevinden zich heel wat bomen en struiken. Achter de woning is een vijver aanwezig met heel wat begroeiing errond.

Figuur 3.2 (bijlage 1) geeft een overzicht van de vergunde bedrijfssituatie.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.2

Naar de toekomst toe voorziet het voorliggende project in de bouw van een nieuwe leghennenstal met vrije uitloop. Een van de bestaande rundveestallen zal in de toekomst gebruikt worden als eierlokaal.

Stallen

Legkippenstal 1

Deze stal wordt niet gewijzigd.

Legkippenstal 2

Deze stal wordt niet gewijzigd. Het eierlokaal bij deze stal zal in de toekomst niet meer als dusdanig gebruikt worden, maar zal dienst doen als technisch lokaal.

Rundveestal 3

Deze stal zal voortaan gebruikt worden als eierlokaal.

Legkippenstal 3

Dit is de nieuwe stal met vrije uitloop. In deze stal zullen 36.000 scharrelkippen gehuisvest worden. Er is 4.044 m² nuttige oppervlakte of dus 9 dieren/m². Het ammoniakemissiearm systeem dat toegepast wordt, is systeem P-4.3 (Voliërehuisvesting, minimaal 50% van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband, mestbanden minimaal eenmaal per week afdraaien, roosters minimaal in twee etages).

Rundveestal 4

In deze stallen zullen in de toekomst nog 40 runderen gehuisvest worden in los ingestrooide boxen (11 runderen < 1 jaar, 29 runderen 1-2 jaar).

Eierlokalen

De voormalige rundveestal 3 zal gebruikt worden als eierlokaal (met opslag van max. 35 ton eieren).

Loodsen en bergingen

Bij de nieuwe stal komt een loods voor de opslag van 950 m³ vaste mest.

Mestopslag

In de loods bij de nieuwe stal zal 950 m³ vaste mest vergund worden. Daarnaast is er nog 68 m³ bijkomende reinigingswateropslag.

Voederopslag

De voedersilo bij rundveestal 3 wordt verwijderd, evenals de sleufsilo's. Bij de nieuwe legkippenstal 3 komen 2 silo's van 30 ton.

Watervoorziening

Er zal een derde boorput aangelegd worden. Er wordt geopteerd om een nieuwe boorput aan te leggen, zodat er voor elke pluimveestal een afzonderlijke boorput is en er zeker voldoende water opgepompt kan worden. Het zou bovendien niet eenvoudig zijn om leidingen van de bestaande boorput naar de nieuwe stal te voorzien, wegens de aanwezigheid van verhardingen.

Het debiet dat gewonnen wordt uit de bestaande boorputten zal wat verlaagd worden. Uit put 1, 2 en 3 zullen in de toekomst resp. 1.758 m³/jaar (voor pluimveestal 1 en rundvee), 5.753 m³/jaar (voor pluimveestal 2) en 4.320 m³/jaar (voor pluimveestal 3) gewonnen worden.

Voor de opvang van het hemelwater van de nieuwe stal wordt een ondergronds opvang van 155 m³ voorzien.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

De mazoutopslag blijft ongewijzigd.

Terreinverharding

Bij de nieuwe stal komt een bijkomend deel verharde oppervlakte in beton. De bijkomende oppervlakte betonverharding bedraagt ca. 538 m². Op de plaats van de nieuwe stal is momenteel een akker aanwezig.

Kadaveropslag

Momenteel zijn 2 tonnen aanwezig voor de kippen, dit wordt in de toekomst uitgebreid naar 4 tonnen.

Groenscherm

Naar analogie met legkippenstal 2, zullen bij legkippenstal 3 een drietal rijen fruitbomen aangeplant worden tussen de stal en de toegangsweg en aan de andere kant van de stal een enkele rij fruitbomen. Ook aan de voorzijde zullen een aantal aanplantingen gedaan worden.

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

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Het project voorziet in de bouw van een nieuwe legkippenstal met aangrenzende loods, de aanleg van nieuwe betonverharding en de aanleg van een nieuwe boorput. Deze werkzaamheden zullen vermoedelijk in 2015 uitgevoerd worden.

Voor de bouw van de nieuwe infrastructuur zal slechts beperkt grondverzet nodig zijn. Er zal 20 cm teelaarde afgegraven worden over de ganse oppervlakte van de nieuwe stal. Ter hoogte van de hemelwateropvang zal dieper gegraven worden (2 m diep). Hiervoor zal vermoedelijk een bemaling nodig zijn.

3.4 EXPLOITATIECYCLUS

Op het bedrijf worden momenteel legkippen, melkvee en vleesvee gehouden. Het is de bedoeling dat het melkvee in de toekomst stopgezet wordt en ook het vleesvee wordt wat afgebouwd.

Per cyclus (12-13 maanden + 1 maand leegstand) worden ongeveer 60.000 legkippen aangevoerd, met een gemiddelde uitval van 8% à 10%. De legkippen worden aangevoerd op een leeftijd van 17 weken, na één maand zijn ze legrijp en leggen ze 12 maanden eieren (voor 60.000 legkippen is dit ongeveer 18.000.000 eieren/jaar, voor 96.000 legkippen ca. 28.800.000). Na deze periode worden ze verkocht als soepkippen.

Eieren worden geproduceerd volgens de KAT-norm (KAT = Verein für Kontrollierte alternative Tierhaltungformen e.V.). *"KAT is tegenwoordig de belangrijkste controle-instantie voor eieren uit alternatieve houderijsystemen in Duitsland en de omliggende EU-landen. De KAT-criteria voor leghennenhouders gaan duidelijk verder dan de EU-richtlijnen. KAT zorgt ervoor dat men zich zowel in Duitsland als ook in andere Europese landen aan de voorschriften houdt en deze unaniem omzet. Het doel is een permanente controle en traceerbaarheid van de eieren vanaf diervoedselproducenten en het legbedrijf tot aan de eindverbruiker. Het KAT-exclusiviteitsprincipe garandeert dat alle ondernemingen die met het produceren en verkopen met de productie en verkoop van eieren te maken hebben bij KAT georganiseerd zijn en het KAT-keurmerk mogen gebruiken. Voor de eindverbruiker betekent dit zekerheid over de herkomst van de door KAT gecontroleerde eieren."* (bron: <http://nl.was-steht-auf-dem-ei.de/nl/verein/kat>)

Verder werkt het bedrijf ook volgens de kwaliteitssystemen van Belplume en IKB.

Er zijn drinknippels aanwezig.

De kippenmest komt op mestbanden terecht en wordt dagelijks afgedraaid naar de mestopslagloods. Deze mest wordt of direct van het bedrijf afgevoerd, of maximaal twee weken opgeslagen in een afgedekte container

De kippenmest gaat voor 100% naar export of verwerking. De rundmest wordt voor 100% op eigen gronden afgezet. Deze wijze van mestafzet zal in de toekomst hetzelfde blijven.

Na iedere ronde is er een maand leegstaand, waarin de stallen worden ontsmet. De ontsmetting gebeurt door een externe firma met Belplume-certificaat. Er is opslag voorzien voor het reinigingswater.

De ingestrooide rundveeboxen worden droog gereinigd. Het reinigingswater van de roostervloeren wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Vergunde situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Voeder kippen	GGO-vrij voeder, 2 of 3 verschillende soorten naargelang fase in legperiode	+/- 2.700 ton	80 vrachtwagens	+/- 4.400 ton	160 vrachtwagens
voeder runderen		60 ton	12	24	12
legkippen		ca. 60.000	10 vrachtwagens	ca. 96.000	14 vrachtwagens
Stro	voor rundveestallen		2		2
Mazout	tanken	+/- 8.000 L/jaar	2 vrachtwagens	+/- 8.000 L/jaar	2 vrachtwagens
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	ontsmetting wordt uitbesteed aan externe firma, bestrijding in de toekomst misschien ook	laag	-	laag	-
Water (*)	Reinigingswater (hemelwater)	234 - 390 m³	-	41 - 290 m³	-
	Drinkwater dieren (grondwater)	6.074 – 9.715 m³	-	6.936 – 11.832 m³	-
	Gezin (grondwater in huidige situatie, hemelwater en leidingwater in toekomstige situatie)	120 m³	-	120 m³	-
Elektriciteit		ca. 90.000 kWh	-	ca. 135.000 kWh	-

(*) Het waterverbruik voor de legkippen en de runderen werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers uit het BBT-rapport veeteelt. Voor leghennen wordt er een jaarlijkse drinkwaterbehoefte aangehaald van 0,07 tot 0,12 m³ per hen en een reinigingswaterbehoefte van 0,3 - 2,9 x 10⁻³ m³ per hen. Voor de runderen is de waterbehoefte afhankelijk van de leeftijdscategorie (zie 6.2.5.3).

De oppervlakte van stal 1, die wordt opgevangen in de citerne met een buffercapaciteit van 20 m³, bedraagt 1.684 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 1.364 m² [= 1.684 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 20 m³ bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 1,47 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor hemelwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat ongeveer 90 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 450 m³ hemelwater gebruikt kunnen worden (= 90 liter * 13,64 * 365 dagen/1000).

Daarnaast is ook bij stal 2 een hemelwateropvang voorzien van 150 m³. De oppervlakte van stal 2 met loods en eierlokaal bedraagt 4.462 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 3.614 m² [= 4.462 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 150 m³ bedraagt de berging

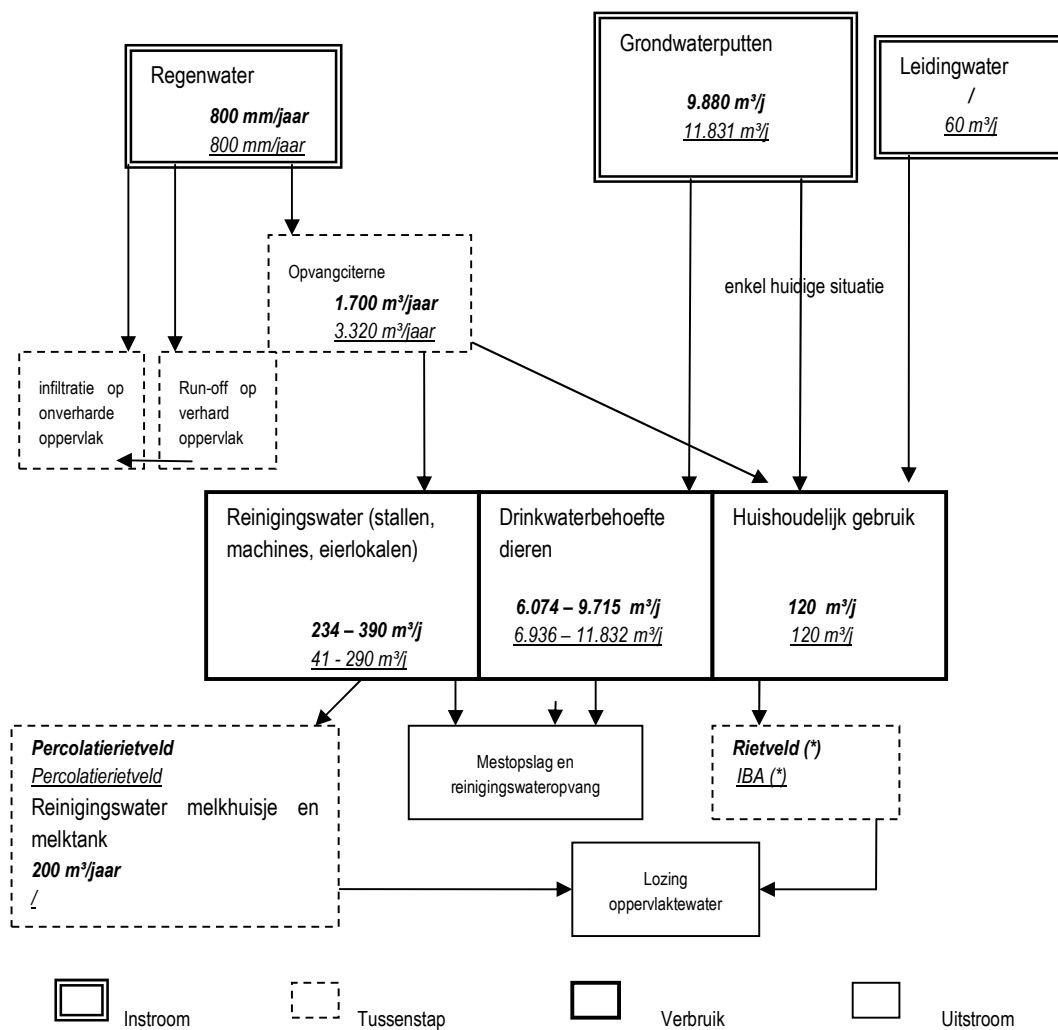
per 100 m² toevoerend dakoppervlak 4,15 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor hemelwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat ongeveer 150 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus $\pm 1.980 \text{ m}^3$ hemelwater gebruikt kunnen worden ($= 150 \text{ liter} * 36,14 * 365 \text{ dagen}/1000$).

Bij de nieuwe stal komt een opvang van 155 m³. De oppervlakte van de nieuwe stal met aangrenzende loods bedraagt ca. 3.227 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 2.614 m² [= 3.227 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 155 m³ in de opvang bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 5,93 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor hemelwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 170 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus $\pm 1.620 \text{ m}^3$ hemelwater gebruikt kunnen worden ($= 170 \text{ liter} * 26,14 * 365 \text{ dagen}/1000$).

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

Vergunde situatie: vet cursief

Toekomstig situatie: cursief onderlijnd



(*) Volgens het zoneringsplan ligt het bedrijf in een rode zone, wat wil zeggen dat het bedrijf een individuele zuivering van het huishoudelijk afvalwater moet voorzien. Momenteel wordt het afvalwater van de bestaande woning gezuiverd via een rietveld. In de toekomst zal er een nieuwe woning gebouwd worden en zal een drietrapszuivering voorzien worden.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in legkippen, daarnaast wordt ook vleesvee gehouden en in de huidige situatie ook melkvee.

<i>Eindproduct</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Vergunde situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Aantal per jaar</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>	<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
Eieren		± 18.000.000	100	± 28.800.000	100 (*)
Kippen	na een legperiode van 12-13 maand worden de hennen afgevoerd	± 46.800	6	± 74.880	9
Runderen		variabel, o.a. afhankelijk van het aantal geboren mannelijke kalveren bij melkvee	12	± 30	12
melk		300.000 L	ca. 183	/	/

(*) Door een grotere capaciteit van de vrachtwagens, zal het aantal transporten voor eieren ongeveer gelijk blijven.

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

<i>Residu / emissie</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Vergunde situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Hoeveel</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>	<i>Hoeveel</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
Afvalwater	Bedrijfsafvalwater	max.200 m ³ /jaar	-	-	-
	Huishoudelijk afvalwater	120 m ³ /jaar	-	120 m ³ /jaar	-
Mest	Zowel in huidige als toekomstige situatie wordt 100% van de kippenmest afgezet via export en verwerking, de rundermest wordt op eigen gronden gebracht. Het reinigingswater wordt uitgereden (*).	1.300 à 1.400 ton/jaar kippenmest en 2.735 m ³ /jaar rundermest (waarvan 1.421 m ³)	50 vrachtwagens kippenmest + ca. 180 tractoren rundermest	2.050 à 2.250 ton/jaar kippenmest en 472 m ³ /jaar rundermest (vaste mest)	70 vrachtwagens kippenmest + ca. 30 tractoren rundermest

mengmest)			
Kadavers	Er wordt voor de kippen rekening gehouden met 8-10% uitval.	ca. 52 transporten (op afroep) (**)	ca. 52 transporten (op afroep)
Ammoniak, geur, geluid, zwevend stof: zullen worden berekend in het MER			

(*) Uitrijden van reinigingswater (= afvalwater met mestdeeltjes) wordt voor alle veeteeltbedrijven als BBT beschouwd. Opvangen en uitrijden is dus een goede werkwijze.

(**) Hierbij dient opgemerkt te worden dat de aanwezigheid van kadavers van landbouwdieren in principe binnen 24 uur na het overlijden gemeld moet worden aan een ophaler van landbouwdieren. De melding binnen de 24 uur is niet verplicht voor kadavers van landbouwdieren die minder dan 1 kg wegen. De aanwezigheid van deze kadavers moet minstens één keer per week aan een erkend ophaler gemeld worden. Wanneer de ophaler een melding krijgt van de aanwezigheid van een kadaver van een landbouwdier, is hij verplicht om dit kadaver binnen 2 werkdagen na de melding op te halen.

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

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

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

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

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt of geen uitbreiding gerealiseerd wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 26/11/2029 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt) en eventueel langer indien een hernieuwing aangevraagd wordt.

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

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Doelstellingsalternatieven worden niet in beschouwing genomen. De exploitanten zijn en blijven gespecialiseerd in leghennen en runderen. De initiatiefnemers wensen aldus de productie van deze bedrijfstakken verder te zetten na de uitbreiding van het bedrijf.

3.8.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project worden geen locatiealternatieven in beschouwing genomen. De plaatsing van de nieuw te bouwen stal werd zodanig gekozen dat enerzijds een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt en anderzijds aan de oppervlakteverplichtingen van vrije uitloop voldaan is. Het plaatsen van de nieuwe stal naast de bestaande stallen i.p.v. aan de oostzijde van de toegangsdrif is niet mogelijk omwille van de vereisten van de vrije uitloop. Ook het voorzien van de vrije uitloop aan de oostzijde en de nieuwe stal naast de bestaande stal is geen optie. De oprit zou dan namelijk tussen de vrije uitloop en de stal gelegen, waardoor de kippen over de oprit zouden moeten lopen, wat uiteraard niet mogelijk is. De info in bijlage 8 illustreert en motiveert dit nog verder.

De locatie van de toekomstige IBA is nog niet exact gekend, aangezien het plan van de nieuwe woning nog niet definitief is. Wel is geweten dat de lozing van het huishoudelijk afvalwater ook in de vijver zal gebeuren, die via een overloop in de achterliggende gracht verbonden is met de Zwalmloop (die uitmondt in de Poekebeek). De locatie van de IBA zal geoptimaliseerd worden op basis van de situering van de afvalwaterafvoer van de woning.

3.8.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

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

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



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Intensive Livestock Farming. Alle alternatieven of emissiereducerende technieken die deze bronnen als BBT beschouwen zullen in het MER opgelijst worden.

Voor de nieuw te bouwen stal opteert de initiatiefnemer voor het gebruik van hetzelfde systeem als bij stal 2, namelijk een volièrestal (systeem P-4.3).

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

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

Het bedrijf beschikt momenteel over een vergunning voor het houden van 60.000 legkippen en 215 runderen (tot 26/11/2029). Het bedrijf wenst de vergunning voor de legkippen uit te breiden en het aantal runderen te verminderen, zodat uiteindelijk een bedrijf bekomen wordt van 96.000 legkippen en 40 runderen.

Er zal een nieuwe legkippenstal gebouwd worden met aangrenzende loods voor mestopslag.

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 5.1.1 *Ingreep-effectenschema*

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

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

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

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

5.2.1 METHODOLOGIE

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

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

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

5.2.2 EFFECTUITDRUKKING & SIGNIFICANTIEKADER

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

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

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

5.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

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

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

Volgende disciplines komen aan bod:

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

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

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

Bij de beschrijving van de effecten dient een vergelijking gemaakt te worden tussen de huidige en de toekomstige situatie. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2012.

6.1 LUCHT

6.1.1 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

6.1.2 GEUR

6.1.2.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie). De geuremissie van het bedrijf reikt veelal het verst. In dit geval reikt de contour van 0,5 OUe/m³ tot ongeveer 1,4 km in noordoostelijke richting.

6.1.2.2 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.

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

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

De geuremissie op het bedrijf wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (kippen en runderen)
- de diercategorie (legkippen, melkkoeien, zoogkoeien, runderen 1-2 jaar, runderen < 1 jaar ...)
- het aantal dieren
- het stalsysteem
- de kadaveropslag

6.1.2.4 Methodiek effectbepaling

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

Vlarem II afstandsregels

Ter beperking van hindereffecten stelt Vlarem II afstandsregels (enkel voor varkens en pluimvee) voorop. Hierbij wordt in functie van de aanwezige dieren aantallen en het gebruikte stalsysteem een bepaalde te respecteren afstand opgelegd (te

meten vanaf het meest nabij gelegen staluiteinde tot de grens van het meest nabij gelegen gevoelig gebied). Deze afstandsregels bieden echter geen garantie voor het correct inschatten van de geurkwaliteit. Bepaalde versoepelingen zijn toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels en afstandsregels zijn een sterke vereenvoudiging van de reële optredende effecten. De afhankelijkheid van geurverspreiding met betrekking tot klimatologische parameters, zoals windrichting, wordt niet in rekening gebracht.

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

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

IFDM-modelleren

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

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.

Voor het bedrijf zelf wordt voor de stallen met gewone dakventilatoren en de stallen met natuurlijke ventilatie per stal een puntbron ingegeven. Voor de stallen waarvan de uitstoot op een bepaald punt gebeurt, wordt telkens ter hoogte van die locatie een puntbron ingegeven. Voor de omliggende bedrijven wordt 1 puntbron per bedrijf gebruikt. Voor de geurmodelleren worden volgende parameters gebruikt:

- temperatuur: 25 °C
- hoogte: hoogte van de stallen en standaard 5 m voor omliggende bedrijven
- diameter: standaard 0,5 m, tenzij gekend (heeft weinig invloed op modelleren)
- volumestroom afgas:

voor stallen bedrijf Ter Leurebroek: berekend ventilatiedebiet gedeeld door aantal ventilatoren per stal (en ervoor zorgend dat de pluimstijghoogte niet hoger dan 7 m wordt); stallen met natuurlijke verluchting: 0,1 Nm³/s

¹ Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissieinventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.

voor omliggende bedrijven: rundvee en paarden: 0,1 Nm³/s, overige bedrijven: berekend ventilatiedebiet op basis van dieren, tenzij als dit groter is dan 11.000 m³/h (dan wordt gewoon 11.000 m³/h genomen)

Er wordt gebruik gemaakt van de pluimstijgingsformule 'Briggs finale pluimstijging' en een uitmiddelingstijd van 1 uur.

De waarde die berekend wordt, is de P98-concentratie ('P98' IFDM output).

De pluimstijgingshoogte werd gecontroleerd, deze was niet hoger dan 7 m.

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

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

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

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

Volgende normering wordt in het visiedocument vooropgesteld:

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

Strikt genomen werd bovenstaande ontwikkeld voor varkensbedrijven. Deze werkmethode wordt echter vooropgesteld voor alle veehouderijen en zal dus ook in het geval van dit bedrijf gehanteerd worden, aangezien voor pluimvee/rundvee 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, woonuitbreiding voor
> 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	

6.1.2.5 Effectbepaling

6.1.2.5.1 Afstandsregels

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

In de vergunde situatie huisvest het bedrijf 60.000 stuks gevogelte en is het aantal waarderingspunten van de inrichting 151,9 punten. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlarem II bedraagt 200 meter.

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf meer dan 80.000 stuks gevogelte (nl. 96.000 legkippen) en is het aantal waarderingspunten van de inrichting 184,9 punten. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlarem II bedraagt 300 meter.

Het meest nabijgelegen "gevoelig" gebied is het woongebied van Lotenhulle gelegen op ca. 490 meter ten noordnoordoosten van het meest nabije staluiteinde. Het bedrijf voldoet aldus in de huidige en de toekomstige situatie aan de Vlarem-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.2.5.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Veestallen kunnen onderverdeeld worden in ammoniakemissiearme stallen en conventionele stallen, op basis van het al dan niet voorkomen op de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie². Ook al is er geen eenduidige algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen.

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

Vlaamse geuremissiefactoren voor de kwantificering van geuremissie uit de stallen (afhankelijk van diersoort, diercategorie en stalsysteem) zijn beperkt. Op Vlaams niveau is tot op heden enkel geuronderzoek uitgevoerd met betrekking tot de varkenshouderij. Vlaamse geuremissiewaarden voor pluimvee zijn dan ook niet gekend. In Nederland zijn wel geuremissiefactoren voor alle verschillende diersoorten en staltypen opgenomen in de Regeling geurhinder & veehouderij (Rgv).

Systeem P-4.3 komt overeen met de Nederlandse systemen E-2.11.1, waarvoor een geuremissie van 0,34 OUE/s per dier gegeven is. Stal 1 is een niet-ammoniakemissiearme stal (niet-batterij huisvesting), waarvoor op Infomil ook een geuremissie van 0,34 OUE/s per dier gegeven wordt.

In de vergunde situatie huisvest het bedrijf 60.000 legkippen, waarvan 12.057 kippen in een niet-ammoniakemissiearme stal en 47.943 kippen in een ammoniakemissiearme volièrestal (systeem P-4.3). De geuremissie gekoppeld aan de legkippen zou dan 20.400 OUE/s bedragen (60.000 dieren x 0,34 OUE/s.dier). Daarnaast zijn op het bedrijf nog 215 runderen aanwezig in conventionele stallen, waarvoor een geuremissie van 35,6 OUE/s per dier gerekend kan worden. Voor de runderen is er dus een geuremissie van 7.654 OUE/s (215 dieren x 35,6 OUE/s.dier). De totale geuremissie van kippen en runderen samen bedraagt dan **28.054 OUE/s**.

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 96.000 legkippen, waarvan 12.057 kippen in een niet-ammoniakemissiearme stal en resp. 47.943 en 36.000 kippen in twee ammoniakemissiearme volièrestallen (systeem P-4.3). De geuremissie gekoppeld aan de legkippen zou dan 32.640 OUE/s bedragen (96.000 dieren x 0,34 OUE/s.dier). Daarnaast zullen op het bedrijf nog 40 runderen gehouden worden in conventionele stallen, waarvoor een geuremissie van 35,6 OUE/s per dier gerekend kan worden. Voor de runderen is er dus een geuremissie van 1.424 OUE/s (40 dieren x 35,6 OUE/s.dier). De totale geuremissie van kippen en runderen samen bedraagt dan **34.064 OUE/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. Het hoger aangegeven emissiecijfer werd wel bekomen door metingen op een bestaand bedrijf waar eveneens een kadaveropslag aanwezig is. De gemaakte geuremissie-inschatting houdt aldus ook rekening met de aanwezigheid van een kadaveropslag, hierbij wordt echter geen specificatie gemaakt van het type kadaveropslag (gekoeld of niet gekoeld). Praktijkervaring leert dat geuremissie uit gekoelde kadaveropslag te verwaarlozen valt. Het is dan ook raadzaam om in de mate van het mogelijke steeds de kadaveropslag gekoeld uit te rusten. De aanwezige kadaveropslag op het bedrijf betreft een gekoelde opslag.

Mestopslag

Omtrent geuremissie van de mestopslag werden geen gegevens teruggevonden. In de Nederlandse regelgeving worden hiervoor ook geen emissiecijfers gegeven.

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster van het bedrijf werden door het studiebureau Creafarm opgevraagd bij de milieudienst van Aalter.

Tabel 6.1.1 Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven

straat + nr.	gemeente	X	Y	Oue/s	soort bedrijf (*)
Kasteelstraat 39	Aalter	86199	192827	16742,4	G
Breestraat 7	Aalter	85808	193588	28082	G
Beekstraat 2	Aalter	85375	192372	11061,8	G

Vinktsestraat 3	Aalter	85702	191759	29557,6	G
Heirstraat 63	Aalter	86657	192584	10395,2	R
Heirstraat 71	Aalter	86661	192277	24621,2	G
Heirstraat 88	Aalter	86758	192372	7084,4	R
Kasteelstraat 22	Aalter	8612	192947	2560,4	G

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

Bepaling geurconcentratie

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

Toetsing geurconcentratie

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

Toetsing en beoordeling volgens overschrijdingspercentages

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

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

Tabel 6.1.2 Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen vergunde situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van $3 - 5 \text{ OUe/m}^3$; waarvan gelegen in:	58	59	
- agrarisch gebied	11	11	Gering negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	14	14	Matig negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	32	33	Negatief effect
- andere	1	1	Gering negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van $5 - 10 \text{ OUe/m}^3$; waarvan gelegen in:	48	48	
- agrarisch gebied	9	10	Matig negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	3	3	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	35	34	Negatief effect
- andere	1	1	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour $> 10 \text{ OUe/m}^3$ waarvan gelegen in:	13	12	
- agrarisch gebied	10	9	Negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	3	3	Negatief effect
- andere	0	0	Negatief effect

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

Uit de modellering blijkt dat ondanks de lichte toename in geuremissie de geurimmissie in de omgeving quasi gelijk blijft, o.a. door wijziging van de ventilatie van een bestaande stal en doordachte inplanting van de nieuwe stal. Voor een aantal woningen zou zelfs een lichte verbetering mogelijk zijn.

De dichtstbijzijnde woning bevindt zich op ca. 220 m van de bestaande stallen en 150 m van de nieuwe stal. De gemodelleerde geurimmissie ter hoogte van deze woning bedraagt bij de cumulatieve geurmodellering in de huidige situatie 4,48 OUe/m³ en in de toekomstige situatie 4,21 OUe/m³ (P98). Als een modellering gedaan wordt met het bedrijf De Clercq afzonderlijk bedraagt de gemodelleerde geurimmissie ter hoogte van deze woning resp. 3,32 OUe/m³ en 3,46 OUe/m³ in huidige en toekomstige situatie. Er kan dus voor deze woning van een stand-still gesproken worden. (Het feit dat er cumulatief een (minimale) daling is en niet-cumulatief een (minimale) stijging, is te verklaren door de onnauwkeurigheid van het model).

Evaluatie bedrijf op basis van klachtenregistratie

Het gemeentelijke klachtenregister kan eveneens beschouwd worden als een bijkomende indicatieve parameter ter inschatting van de geurhinderproblematiek binnen het studiegebied. Uit navraag gedaan bij de milieudienst van de gemeente Aalter en bij Afdeling Milieu-inspectie Oost-Vlaanderen blijkt dat aangaande het bedrijf geen klachten gekend zijn.

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, MIRA 2012). 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 kan een inschatting gemaakt worden van de PM₁₀-concentratie ter hoogte van het studiegebied. Deze geïnterpoleerde concentraties werden berekend via de RIO-corine interpolatie-techniek. De RIO-c interpolatietechniek werd ontwikkeld door de VITO in samenwerking met de IRCEL (intergewestelijke cel voor het leefmilieu).

Ter hoogte van het studiegebied wordt voor de periode 2009-2011 een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 24,9 µg/m³ teruggevonden en 18,3 maal overschrijding van de daggrenswaarde (VMM, 2013, online).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt is gelegen te Gent (44R701) op 19 km ten oosten van het bedrijfsterrein. De metingen geven voor 2011 (VMM, 2012) een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie van 20 µg/m³ weer.

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 µg/m³ PM₁₀ overeenkwam met ongeveer 35 overschrijdingen van de daggemiddelde norm van 50 µg/m³. Men stelt nu echter vast dat de daggemiddelde norm strenger is dan de jaargemiddelde norm. Ircel heeft namelijk via een regressie op basis van meetdata uit 2002 35 dagen met overschrijding omgerekend naar een jaargemiddelde concentratie van 31,3 µg/m³.

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

- De PM₁₀ grenswaarden die sinds 2005 van kracht zijn blijven behouden;
- Er worden normen voorzien voor **PM_{2,5}**: 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.

Voorlopig wordt enkel getoetst aan de norm van 25 µg/m³.

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op recente emissiefactoren voor PM₁₀ gepubliceerd op de website van het VROM³. Voor PM_{2,5} wordt bij gebrek aan

³ Op grond van de Nederlandse Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (art. 66 en 67) moet er in Nederland voor de berekening van concentraties van fijn stof gebruik worden gemaakt van de emissiefactoren voor de veehouderij die zijn gepubliceerd op de website van het ministerie van VROM.

emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM_{10} en $PM_{2,5}$, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$.

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

$X < 1\%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Geen of verwaarloosbaar effect
$1\% < X < 3\%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Gering negatief effect
$3\% < X < 10\%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Matig negatief effect
$X > 10\%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Negatief effect

Waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan $31,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} ; en aan $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor $PM_{2,5}$.

6.1.3.3 Effectbepaling

Bepaling stofemissie

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

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

Stofemissie uit de stallen

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

In de vergonde situatie huisvest het bedrijf 60.000 legkippen, waarvan 12.057 kippen in een niet-ammoniakemissiearme stal (vergelijkbaar met systeem E 2.7 van de Nederlandse stalbeschrijvingen op Infomil, met een stofuitstoot van $0,084 \text{ kg } PM_{10}/\text{dier.jaar}$) en 47.943 kippen in een ammoniakemissiearme volièrestal (systeem P-4.3 vergelijkbaar met systeem E 2.11.1 van Infomil, met een stofuitstoot van $0,065 \text{ kg } PM_{10}/\text{dier.jaar}$). Daarnaast zijn op het bedrijf nog 215 runderen aanwezig in conventionele stallen.

				PM10 EF	PM10	PM2,5 EF	PM2,5
				kg/dier.jaar	kg/jaar	kg/dier.jaar	kg/jaar
Stal 1	12057	legkippen	conv	0,084	1012,788	0,015	180,051
Stal 2	47943	legkippen	P-4.3	0,065	3116,295	0,012	554,008
Stal 3	7	runderen 1-2 jaar	conv	0,038	0,266	0,007	0,047
	63	melkkoeien	conv	0,118	7,434	0,021	1,322
stal 4	61	runderen < 1 jaar	conv	0,033	2,013	0,006	0,358
	57	runderen 1-2 jaar	conv	0,170	9,690	0,030	1,723
	20	zoogkoeien > 2 jaar	conv	0,086	1,720	0,015	0,306
	7	andere runderen > 2 jaar	conv	0,170	1,190	0,030	0,212
					4151,396		738,026

De totale stofemissie gekoppeld aan het bedrijf bedraagt aldus $4.151 \text{ kg } PM_{10}/\text{jaar}$ en $738 \text{ kg } PM_{2,5}/\text{jaar}$.

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 96.000 legkippen, waarvan 12.057 kippen in een niet-ammoniakemissiearme stal en resp. 47.943 en 36.000 kippen in twee ammoniakemissiearme volièrestallen (systeem P-4.3). Daarnaast zullen op het bedrijf nog 40 runderen gehouden worden in conventionele stallen.

				PM10 EF	PM10	PM2,5 EF	PM2,5
				kg/dier.jaar	kg/jaar	kg/dier.jaar	kg/jaar
Stal 1	12057	legkippen	conv	0,084	1012,788	0,015	180,051
Stal 2	47943	legkippen	P-4.3	0,065	3116,295	0,012	554,008
Stal 3	36000	legkippen	P-4.3	0,065	2340,000	0,012	416,000
stal 4	11	runderen < 1 jaar	conv	0,033	0,363	0,006	0,065
	29	runderen 1-2 jaar	conv	0,170	4,930	0,030	0,876
					6474,376		1151,000

De totale stofemissie gekoppeld aan het bedrijf bedraagt dan 6.474 kg PM10/jaar en 1.151 kg PM2,5/jaar.

Momenteel worden op het bedrijf stofmetingen gedaan in de legkippenstal in het kader van een onderzoek van het Proefbedrijf Pluimveehouderij uit Geel.

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 PM10-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen. Jaarlijks verbruikt het bedrijf in de huidige situatie ca. 8.000 liter mazout (om te tanken). In de toekomst zal dit ongeveer gelijk blijven. 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 de vergunde en toekomstige situatie bedraagt 1,41 kg PM10 en PM2,5.

Diffuse emissie

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

De vrije uitloop kan ook voor een zekere diffuse emissie zorgen. Er kan verwacht worden dat de emissie gelijkaardig zal zijn aan gewone akkerbouwpercelen. Dit is echter moeilijk kwantificeerbaar.

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM10-emissie door het bedrijf bedraagt 4.153 kg in de vergunde situatie. Voor de toekomstige situatie wordt dit 6.476 kg PM10/jaar. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 739 kg in de vergunde situatie. In de toekomstige situatie wordt dit 1.152 kg PM2,5/jaar.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering⁴ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf. De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM10-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuur 6.1.2a (zie boekdeel II, bijlage 1). De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuur 6.1.2b (zie boekdeel II, bijlage 1). Onderstaande tabel geeft het aantal woningen binnen de verschillende contouren weer.

Tabel 6.1.3 Effectoverzicht stofhinder

	Aantal woningen Vergunde situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM10 – toetsing t.o.v. 31,3 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 31,3 µg/m³ (0,313 µg/m³ - 0,939 µg/m³)	63	129	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 10% van 31,3 µg/m³ (0,939 µg/m³ - 3,13 µg/m³)	2	4	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 10% van 31,3 µg/m³ (> 3,13 µg/m³)	bedrijfswoning	bedrijfswoning	Negatief effect
PM2,5 – toetsing t.o.v. 25 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 25 µg/m³ (0,25 µg/m³ - 0,75 µg/m³)	2 + bedrijfswoning	3	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 10% van 25 µg/m³ (0,75 µg/m³ - 1,25 µg/m³)	0	bedrijfswoning	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 10% van 25 µg/m³ (> 1,25 µg/m³)	0	0	Negatief effect

De 129 woningen waarvoor in de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot wordt zijn grotendeels gelegen in het woongebied van Lotenhulle, dat op relatief dichte afstand ten noordoosten van het bedrijf gelegen is. Drie van de vier woningen waarvoor een matig negatief effect begroot wordt, zijn gelegen in agrarisch gebied, de vierde in parkgebied.

Verder dient opgemerkt te worden dat deze modellering een worstcase scenario is. Er werd nog geen rekening gehouden met de aanwezigheid van een luchtgeleidingsbak op stal 3 en het afzuigen van de lucht van stal 2 naar de loods, waardoor de werkelijke stofreductie een stuk lager zal liggen (zie milderende maatregelen).

⁴ Hiertoe wordt de totale emissie ten gevolge van het bedrijf in rekening gebracht. Per stal wordt bij deze modellering 1 puntbron ingegeven waaraan de emissiewaarde van die stal wordt toegekend. De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie ('average' IFDM output). De uitmiddelingstijd is 24 uur. De gebruikte parameters zijn verder dezelfde als bij de geumodellering.

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

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

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

6.1.4.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit de stallen

In de vergunde situatie huisvest het bedrijf 60.000 legkippen, waarvan 12.057 kippen in een niet-ammoniakemissiearme stal en 47.943 kippen in een ammoniakemissiearme volièrestal (systeem P-4.3), beide met vrije uitloop. Daarnaast zijn op het bedrijf nog 215 runderen aanwezig in conventionele stallen.

				NH_3 EF	NH_3
				kg/jaar.dierplaats	kg/jaar
Stal 1	12057	legkippen	conv	0,315	3797,96
Stal 2	47943	legkippen	P-4.3	0,09	4314,87
Stal 3	7	runderen 1-2 jaar	conv	3,9	27,30
	63	melkkoeien	conv	9,5	598,50
stal 4	61	runderen < 1 jaar	conv	2,5	152,50
	57	runderen 1-2 jaar	conv	7,2	410,40
	20	zoogkoeien > 2 jaar	conv	5,3	106,00
	7	andere runderen > 2 jaar	conv	9,5	66,50
					9474,03

De totale ammoniakemissie bedraagt **9.474 kg NH_3 /jaar**.

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 96.000 legkippen, waarvan 12.057 kippen in een niet-ammoniakemissiearme stal en resp. 47.943 en 36.000 kippen in twee ammoniakemissiearme volièrestallen (systeem P-4.3). Daarnaast zullen op het bedrijf nog 40 runderen gehouden worden in conventionele stallen.

				NH_3 EF	NH_3
				kg/jaar.dierplaats	kg/jaar
Stal 1	12057	legkippen	conv	0,315	3797,96
Stal 2	47943	legkippen	P-4.3	0,09	4314,87
Stal 3	36000	legkippen	P-4.3	0,09	3240,00
stal 4	11	runderen < 1 jaar	conv	2,5	27,50
	29	runderen 1-2 jaar	conv	7,2	208,80
					11589,13

In de toekomstige situatie zal de totale ammoniakemissie **11.589 kg NH_3 /jaar** bedragen.

6.1.5 BROEIKASGASEMISSIES

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van de methaanvergisting (CH_4) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag, de productie van lachgas (N_2O) uit biologische processen, het gebruik van fossiele brandstoffen (CO_2 - en N_2O -emissie) en de emissie van koolstofdioxide (CO_2) 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 6.1.4 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de land- en tuinbouw (VMM, 2012b).

Tabel 6.1.4 Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM, 2012b)

<i>Vlaanderen</i>	<i>Broeikasgasemissie (ton CO_2-equivalenten)</i>
Totale broeikasgasemissie land- en tuinbouw	5.087.000
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	83.766.000

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 (CO_2), methaan (CH_4) en lachgas (N_2O) zijn enkele belangrijke broeikasgassen.

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

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

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

6.1.5.3 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. Na een belangrijke afname in de periode 1990-2008 neemt het aandeel van de landbouw net als de absolute uitstoot door deze sector echter al enkele jaren opnieuw toe (VMM, MIRA Indicatorrapport, 2012).

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.

6.1.5.4 Bespreking effecten

Energieverbruik en energiebronnen

Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf bedraagt ca. 90.000 kWh per jaar in de huidige situatie. Dit verbruik is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ventilatie van de stallen en de stalverlichting. Overige verbruikers zijn o.a. de hoge drukreiniger en de waterpompen. Voor de toekomstige situatie wordt het jaarlijkse elektriciteitsverbruik geschat op 135.000 kWh. Aan dit elektriciteitsverbruik wordt (rekening houdend met opwekking ervan in een klassieke Vlaamse elektriciteitscentra) een jaarlijkse broeikasgasemissie gekoppeld van 55,8 ton CO₂ in de vergunde situatie. In de toekomstige situatie zou dit ca. 83,7 ton CO₂ bedragen.

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

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

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

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. Een energie-audit is tot op heden nog niet uitgevoerd op het bedrijf.

6.1.6 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK LUCHT

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

In de vergunde situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 28.054 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte 83 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 24 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 12 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 4.153 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 63 woningen en een matig negatief effect voor 2 woningen. Een negatief effect wordt enkel begroot voor de bedrijfswoning.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 739 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee en dit voor twee woningen en de bedrijfswoning.
- Een ammoniakemissie 9.474 kg NH₃ per jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de dieren, het elektriciteitsverbruik en het verbranden van fossiele brandstoffen.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 34.064 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 21 % ten opzichte van de vergunde situatie. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot

dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 82 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 25 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 12 woningen. In de toekomstige situatie is dus 1 woning minder gelegen in de zone > 10 O_Ue/m³.

- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 6.476 kg/jaar. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 129 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 4 woningen en een negatief effect ter hoogte van de bedrijfswoning.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 1.152 kg/jaar (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee, nl. ter hoogte van 3 woningen en een matig negatief effect voor de bedrijfswoning.
- Een ammoniakemissie van 11.589 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 22% ten opzichte van de vergunde situatie. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie ten gevolge van de dieren, het elektriciteitsverbruik en de verbranding van fossiele brandstoffen. Aangezien het brandstofverbruik ongeveer gelijk zal blijven en het aantal runderen sterk vermindert in de toekomst, wordt de stijging in het aantal kippen en het toenemend elektriciteitsverbruik (deels) gecompenseerd.

6.1.7 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

6.1.7.1 *Reeds toegepast*

- Het bedrijf maakt in de vergunde situatie reeds gebruik van het ammoniakemissiearme stalsysteem P-4.3 voor stal 2.
- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voederwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meerfasenvoeding aangehaald. Meerfasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende fase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven. → Het bedrijf maakt gebruik van verschillende soorten voeders afhankelijk van de behoefte van de dieren in de verschillende fases van de legperiode, en met verlaagd ruw eiwitgehalte;
- Bij stal 2 wordt de stallucht eerst afgezogen (deels via een centraal afzuigkanaal) naar de loods vooraleer deze naar buiten gaat. De lucht wordt doorheen een vals plafond in de richting van de loods verplaatst, waar de lucht op een muur botst, waardoor volgens hetzelfde principe als bij een luchtgeleidingsbak heel wat stof zal neervallen. Er werden geen reductiepercentages teruggevonden voor een luchtgeleidingsbak in de literatuur. Er zijn wel cijfers beschikbaar voor droogwandfilters (BBT fijnstof, Wageningen UR Livestock Research, 2011), waarvan de stofreductie volgens een vergelijkbaar principe verloopt. De reductie is gebaseerd op het principe van impactie en inertiedepositie. De uitstromende lucht wordt sterk van richting veranderd (horizontaal naar vertikaal). Kleinere deeltjes zullen geneigd zijn de luchtstroom te volgen, terwijl grotere deeltjes 'uit de bocht vliegen' en botsen tegen de wand van de bak. Door de zwaartekracht vallen de deeltjes vervolgens naar beneden en worden uit de lucht verwijderd. Conform de Nederlandse systeembeschrijvingen (E7: Additionele technieken voor emissiereductie van fijn stof) heeft dit systeem voor PM₁₀ een emissiereductie voor fijnstof van 40% ten opzichte van de emissiefactor van het stalsysteem waarmee het wordt gecombineerd.
- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing en het verbruik van brandstoffen wordt beperkt;

- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;

6.1.7.2 Geplande maatregelen

- De nieuwe stal zal ammoniakemissiearm zijn (stalsysteem P-4.3).
- De exploitant voorziet in de uitbreiding van de groenelementen op het bedrijf. Deze kunnen zorgen voor een (beperkte) invang van ammoniak, stof en geurpartikels.
- Aan de nieuwe stal wordt een luchtgeleidingsbak voorzien, zodat de uitstoot boven de nok uitkomt op 8,9 m hoogte. Hierdoor botst de lucht die de stal verlaat tegen een wand vooraleer zich verder in de omgeving van het bedrijf te verspreiden. Er kan dus vanuit gegaan worden dat dit een reducerend effect heeft op de stofemissies van het bedrijf. Zoals hierboven reeds vermeld, werden geen reductiepercentages teruggevonden voor een dergelijke luchtgeleidingsbak in de literatuur, maar is er een analogie met de wel onderzochte droogwandfilters. De exploitant zal nog lamellen voorzien in de bak, zodat de lucht bijkomende botsingen ondergaat vooraleer deze de stal verlaat. Conform de Nederlandse systeembeschrijvingen (E7 : Additionele technieken voor emissiereductie van fijn stof) heeft een droogwandfilter voor PM10 een emissiereductie van 40% ten opzichte van de emissiefactor van het stalsysteem waarmee het wordt gecombineerd.

Indien gerekend word met een stofreductie van 40% voor het systeem op stal 2 en de luchtgeleidingsbak op stal 3, worden volgende stofemissies bekomen in huidige situatie:

				PM10 EF	PM10
				kg/dier.jaar	kg/jaar
Stal 1	12057	legkippen	conv	0,084	1012,788
Stal 2	47943	legkippen	P-4.3 + 40% reductie	0,039	1869,777
Stal 3	7	runderen 1-2 jaar	conv	0,038	0,266
	63	melkkoeien	conv	0,118	7,434
stal 4	61	runderen < 1 jaar	conv	0,033	2,013
	57	runderen 1-2 jaar	conv	0,17	9,69
	20	zoogkoeien > 2 jaar	conv	0,086	1,72
	7	andere runderen > 2 jaar	conv	0,17	1,19
					2904,878

De stofemissie bedraagt aldus 2.905 kg PM10/jaar.

En in de toekomstige situatie:

				PM10 EF	PM10
				kg/dier.jaar	kg/jaar
Stal 1	12057	legkippen	conv	0,084	1012,788
Stal 2	47943	legkippen	P-4.3 + 40% reductie	0,039	1869,777
Stal 3	36000	legkippen	P-4.3 + 40% reductie	0,039	1404
stal 4	11	runderen < 1 jaar	conv	0,033	0,363
	29	runderen 1-2 jaar	conv	0,17	4,93
					4291,858

De stofemissie bedraagt dan 4.292 kg PM10/jaar.

De met deze nieuwe emissiecijfers begrote resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 6.1.5 Effectoverzicht stofhinder

	Aantal woningen Vergunde situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM10 – toetsing t.o.v. 31,3 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 31,3 µg/m³ (0,313 µg/m³ - 0,939 µg/m³)	17	44	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 10% van 31,3 µg/m³ (0,939 µg/m³ - 3,13 µg/m³)	2	3	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 10% van 31,3 µg/m³ (> 3,13 µg/m³)	bedrijfs woning	bedrijfs woning	Negatief effect

De concentratie ter hoogte van de dichtste bedrijfsvreemde woning bedraagt 1,04 µg/m³ in de huidige situatie en 1,48 µg/m³ in de toekomstige situatie, dit is resp. 3,3% en 4,7% van de norm van 31,3 µg/m³.

6.1.7.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Onderzoek naar bijkomende mogelijkheden voor reductie stofhinder en ammoniak

Effect stalsysteem

De keuze van het stalsysteem bij legkippen wordt tegenwoordig bepaald door de wijzigingen die optraden met betrekking tot het dierenwelzijn. In het verleden werden legkippen veelal gehuisvest in batterijen. De Europese Richtlijn 99/74/EG van de Raad van 19/07/99 tot vaststelling van minimumnormen voor de bescherming van legkippen en het KB 'Betreffende vaststelling van minimumnormen voor de bescherming van legkippen' van 17 oktober 2005 stelt een totaal verbod op de nieuwbouw van batterijsystemen. Een totaal verbod op batterijen is van toepassing vanaf 2012. Hierdoor wordt de keuze voor legkippenstallen beperkt tot verrijkte kooien ofwel alternatieve systemen zoals voliëresystemen of vrije loop.

België is altijd sterk kooiericht geweest. De meest bepalende warenhuisketens stelden geen eisen met betrekking tot de huisvesting van de legkippen. Door een wijziging van het draagvlak met betrekking tot het dierenwelzijn, worden tegenwoordig naast eisen inzake voedersamenstelling ook eisen gesteld inzake huisvesting. Vermits de markt van afnemers via prijsstelling de eisen bepaalt waaraan de eieren die zij afnemen moeten voldoen, zal de productie van eieren de komende jaren verschuiven naar alternatieve stalsystemen, omdat de markttrend in die richting gaat. Duitsland en Nederland kunnen beschouwd worden als toonaangevende landen in deze context. In deze landen is er eveneens reeds een totaal verbod van toepassing op het gebruik van kooisystemen (i.e. batterijen en verrijkte kooien zijn verboden).

In het onderzoek naar de Best Beschikbare Stalsystemen voor de huisvesting van legkippen maakt de BREF-studie "Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs" het onderscheid tussen de traditioneel gekende kooisystemen (batterijen) en de alternatieve niet-kooisystemen.

Als BBT worden volgende systemen onderscheiden:

- **Verrijkte kooi-systemen**
 - Verrijkte kooi met minimaal 2 wekelijkse afdraaiing mestbanden naar gesloten opslag;
 - Verrijkte kooi met geforceerde mestdroging en minimaal 1 keer per week afdraaiing van mestbanden naar gesloten opslag;
 - Verrijkte kooi met mestband en waaiersysteem voor geforceerde mestdroging met minimaal 2 wekelijkse afdraaiing van mestbanden naar gesloten opslag;
 - Verrijkte kooi met verbeterde geforceerde mestdroging en minimaal 1 keer per week afdraaiing mestbanden naar gesloten opslag;
 - Verrijkte kooi met mestband en droogtunnel
- **Alternatieve systemen**
 - Scharreelsysteem
 - Scharreelsysteem met geperforeerde vloer en geforceerde mestdroging
 - Voliëresysteem met of zonder uitloop en/of scharrelruimte buiten

In onderzoeksrapport BBT 'Veeteelt' (Derden *et al.*, 2005) werd specifiek voor Vlaanderen nagegaan welke stalsystemen als best beschikbaar beschouwd kunnen worden voor de huisvesting van legkippen. De weerhouden stalsystemen betreffen deze stalsystemen die eveneens opgenomen werden in de P-lijst van de Vlaamse 'Lijst voor Ammoniakemissiearme Stalsystemen' (MB 19/03/2004; VLM, 2004; gewijzigd door Ministerieel besluit van 31 mei 2011 en 16 augustus 2012). Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser wordt niet beschouwd als BBT (zie verder).

- **Verrijkte kooi-systemen**

- P-3.1: Kooi voor natte mest met afvoer naar gesloten opslag
- P-3.2: Kooi waarvan natte mest 2-maal daags door middel van mestschuiven en een centrale mestband afgevoerd wordt naar een gesloten opslag
- P-3.3: Kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging
- P-3.4: Kooi met geforceerde mestdroging, belucht met 0,7 m³ lucht per uur. Mest afdraaien per vijf dagen. DS-gehalte mest minimaal 55%
- P-3.5: Kooisystemen met mestbandbeluchting en droogtunnel

- **Alternatieve systemen**

- P-4.1: Grondhuisvesting met beluchting onder gedeeltelijk verhoogde roostervloer
- P-4.2: Grondhuisvesting met mestbeluchting via buizen onder de roosters
- P-4.3: Volièrehuisvesting (min. 50% leefruimte rooster met mestband). Mestbanden minimaal 1 keer per week afdraaien.

In het ministerieel besluit van 16 augustus 2012 tot wijziging van bijlage I bij het ministerieel besluit van 19 maart 2004 houdende vaststelling van de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen werden voor pluimvee nog een aantal bijkomende AEA-systemen erkend:

- Systeem P-2.2. Grondhuisvesting met mixluchtventilatie
- Systeem P-2.3. Grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren
- Systeem P-4.4. Volièrehuisvesting, minimaal 30-35 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband met 0,7 m³ per dier per uur beluchting, mestbanden minstens eenmaal per week afdraaien, roosters minstens in twee etages.
- Systeem P-4.5. Volièrehuisvesting, minimaal 45-55 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband met minstens 0,2 m³ per dier per uur beluchting, mestbanden minstens tweemaal per week afdraaien
- Systeem P-4.6. Volièrehuisvesting, minimaal 55-60 % van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband met 0,7 m³ per dier per uur beluchting, mestbanden minstens eenmaal per week afdraaien, roosters minimaal in twee etages.
- Systeem P-4.7. Grondhuisvesting met dagelijkse mestverwijdering door middel van een mestschuif onder de gedeeltelijk verhoogde roosters

Wat betreft de **ammoniakemissie** scoren de kooisystemen meestal beter dan de alternatieve systemen. Enkel systeem P-4.4 van de alternatieve systemen zou de lage ammoniakemissie van de kooisystemen evenaren. Gezien de markttrend naar alternatieve systemen en meer aandacht voor dierenwelzijn, wordt meer gekozen voor de alternatieve systemen. De systemen P-4.4, P-4.5 en P-4.6 scoren beter qua ammoniakemissie dan het systeem P-4.3 waarvoor de exploitant opteert.

Qua **stofemissie** scoren de kooisystemen ook wat beter dan de alternatieve systemen volgens de Nederlandse cijfers op Infomil. De verschillende volièrehuisvestingssystemen hebben een gelijkaardige stofemissie.

Verklaring van de keuze van de exploitant voor systeem P-4.3:

- aangezien scharrelkippen gehouden worden, kan er niet voor een kooisysteem gekozen worden
- mestbandbeluchting vereist een groot energieverbruik en verhoogt volgens de exploitant de kans op ziekteverspreiding, vandaar dat niet voor mestbandbeluchting geopteerd wordt
- door de keuze voor een volièresysteem kunnen meer kippen per m² grondoppervlakte gehouden worden dan bij grondhuisvesting → dit zorgt ervoor dat een compactere stal gebouwd kan worden

Groenscherm

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

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

Toepasbaarheid op het bedrijf:

Rond de stal kan geen brede houtkant aangelegd worden. De aanwezigheid van struiken zou de kippen in de buitenbeloop hinderen en ervoor zorgen dat ze de weg naar de stal moeilijk terugvinden. Een gemengde haag op grotere afstand van de stal langs de weg is eventueel wel een mogelijkheid. In de Omzendbrief LNE 2012/1 omtrent 'Milderende maatregelen voor geuremissies die afkomstig zijn van bestaande varkens- en pluimveestallen in Vlaanderen' wordt echter gesteld dat de afstand tussen windsingel en stallen maximaal 15 m mag bedragen en dat dit niet mag toegepast worden indien er zich op minder dan 100 m van de windsingel potentieel gehinderden bevinden. Aangezien zich aan de overkant van de weg woningen bevinden en er ook niet voldaan zou zijn aan de andere voorwaarden, is dit geen geschikte maatregel.

De verspreide groenelementen kunnen wel voor een beperkte invang van stof en ammoniak zorgen.

Onderzoek naar bijkomende mogelijkheden voor reductie geurhinder

In de huidige situatie zijn er 83 woningen waarvoor een negatief effect begroot wordt, in de toekomstige situatie zouden dit er nog 82 zijn. Een modellering van de geurimmissie ten gevolge van de cluster zónder het bedrijf De Clercq toont aan dat deze negatieve effecten voor het grootste deel het gevolg zijn van de geuremissie van andere clusterbedrijven. Zonder het bedrijf De Clercq wordt namelijk nog steeds voor 77 woningen een negatief effect begroot. Bijkomende maatregelen op het bedrijf De Clercq zullen voor het merendeel van de woningen met een negatief effect dus weinig verschil maken.

Verder kan aangenomen worden dat de luchtgeleidingsbak ook een zekere geurreductie met zich mee zal brengen. Aangezien stof een belangrijke geurdrager is, is het logisch dat met de stofverwijdering ook een deel van de geur verwijderd wordt.

Ook de aanwezige en toekomstige groenelementen kunnen nog een milderend effect hebben naar geur toe. Het toepassen van een echte windsingel, zoals omschreven in de Omzendbrief LNE 2012/1, is hier echter geen optie (zie hoger).

Algemeen kan aangenomen worden dat voor geur een standstill of verbetering gerealiseerd zal worden naar de toekomst toe.

6.2 WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

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

6.2.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

6.2.1.1 Oppervlaktewater

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

6.2.1.2 Grondwater

Bij de afbakening van het studiegebied wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving. Uit de berekeningen blijkt dat de invloedsstraal van de grondwaterwinningen op het bedrijf zo'n 160 meter ver reikt.

6.2.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste bronnen:

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

6.2.2.1 Grondwater

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

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

6.2.2.2 Oppervlaktewater

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

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

6.2.3 OPPERVLAKTEWATER

6.2.3.1 Referentiesituatie

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van het Bekken van de Gentse Kanalen, meer bepaald van de VHA-zone nr. 140 "Poekebeek". Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 6.2a (bijlage 1).

Op 190 m ten zuidoosten van het bedrijf stroomt de Zwalmloop (waterloop 3^e categorie), een zijloop van de Poekebeek (waterloop 1^e categorie), die op ongeveer 360 m te westen van het bedrijf loopt. De Poekebeek mondt uiteindelijk uit in de het Afleidingskanaal van de Leie (Schipdonkkanaal) (bevaarbare waterloop) ter hoogte van Nevele.

Het bedrijfsterrein watert af naar de Zwalmloop.

Het dichtstbijgelegen VMM-metpunt op de Zwalmloop betreft het meetpunt 757700, ten oosten van het bedrijf, een 300-tal meter stroomopwaarts. Het dichtstbijgelegen meetpunt op de Poekebeek is het meetpunt 751700, op ca. 1.100 m stroomopwaarts van het punt waar de Zwalmloop in de Poekebeek uitmondt en op ca. 500 m ten noordwesten van het bedrijf. De recentste BBI-meting (Belgische Biotische Index) voor punt 757700 dateert van 2005 en gaf toen een goede kwaliteit aan. Voor meetpunt 751700 dateert de laatste BBI-meting van 2003 en werd een matige kwaliteit gevonden. Voor beide meetpunten wees de Prati-index in 2011 en 2010 op een verontreinigde toestand.

Stroomafwaarts van het bedrijf zijn echter geen relevante meetpunten aanwezig.

Voor al de waterlopen binnen het studiegebied gelden de *kwaliteitsnormen voor drinkwaterproductie*. De fysische, chemische en microbiologische eigenschappen waaraan het oppervlaktewater in Vlaanderen dient te voldoen, zijn terug te vinden in bijlage 2.3 van Vlarem-II. De laatste jaren voldoet voor de meetpunten 757700 en 751700 steeds minstens 1 parameter niet aan de milieukwaliteitsnormen voor drinkwaterproductie.

Op dezelfde plaats als de hoger genoemde meetpunten bevinden zich MAP-metpunten. De laatste twee jaar werden in het meetpunt 757700 nog beperkte overschrijdingen van de norm van 50 mg nitraal/liter opgemeten. In het meetpunt 751700 werden de laatste twee jaar geen overschrijdingen meer vastgesteld van de nitraatnorm. Stroomafwaarts van het bedrijf zijn wederom geen voor het bedrijf relevante MAP-metpunten aanwezig.

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

De exploitant geeft aan dat er in het verleden nog geen wateroverlast geweest is op het bedrijf.

Het huishoudelijk afvalwater van de huidige woning wordt gezuiverd via een rietveld en vervolgens geloosd in de gracht. In de toekomst zal een nieuwe woning gebouwd worden en dan zal een drietrapzuivering voorzien worden.

6.2.3.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit vier stallen. In de toekomstige situatie wordt nog een stal met aangrenzende loods bijgebouwd en wordt de terreinverharding uitgebreid. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een

infrastructuurcomplex. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicozone voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden aan de hand van de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

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

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

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

Waterkwaliteit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Structureffecten

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

6.2.3.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen) komen de nieuwe stal en de bijkomende verhardingen in niet-overstromingsgevoelig gebied te liggen, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

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

In de huidige situatie is er ca. 2.352 m² betonverharding aanwezig. Een gedeelte van het regenwater dat op deze oppervlakte terecht komt verdampst (afhankelijk van de situatie 5-40%). Het overige water loopt af van de verhardingen en kan infiltreren ter hoogte van de onverharde gedeeltes van het bedrijfsterrein. Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan. Het hemelwater van de stal 2 met eierlokaal en loods worden opgevangen in een ondergrondse hemelwateropvang van 150 m³. Hiermee is voldaan aan de Stedenbouwkundige verordening hemelwater.

Door de bouw van de nieuwe stal en de bijkomende betonverharding, neemt de verharde oppervlakte toe met ca. 3.227 m² gebouwoppervlakte en ca. 538 m² betonverharding. Conform de Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater wordt voorzien in de buffering van het hemelwater ten gevolge van de bijkomende verhardingen. Het hemelwater van de nieuwe gebouwen zal opgevangen worden in een ondergrondse hemelwateropvang van 155 m³. Een overloop is voorzien

naar de vijver. Hieruit volgt dat door het voorzien van deze opvangcapaciteit voldaan zal zijn aan de stedenbouwkundig verordening hemelwater.

Voor de huidige en de toekomstige situatie wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Waterkwaliteit

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

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

Het huishoudelijk afvalwater wordt via een rietveld put geloosd op het oppervlaktewater. Deze lozing dient te voldoen aan art. 6.2.2.4 van Vlare II, wat in dit geval o.a. inhoudt dat zowel de aanvoergracht als het rietveld zelf vloeistof dicht dienen te worden gemaakt. In de toekomst zal na de bouw van een nieuwe woning ter vervanging van dit rietveld een drietrapzuivering voorzien worden. Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een matig negatief effect (omwille van de zuivering via een rietveld dat niet volledig voldoet aan de Vlare-vereisten). Vanaf de ingebruikname van de toekomstige drietrapzuivering kan uitgegaan worden van een gering negatief effect. Exacte gegevens omtrent de bouw van de nieuwe woning en de locatie van de zuivering zijn op dit moment nog niet gekend, zodat dit ook nog niet op plan weergegeven kan worden. Wel is geweten dat de plaats van de lozing van het effluent hetzelfde zal blijven, namelijk in de vijver achter de woning, die een overloop heeft naar de achterliggende gracht, die op zijn beurt naar de Zwalmloop gaat (die uitmondt in de Poekebeek). Wat nog niet geweten is, is de exacte locatie van de drietrapzuivering (IBA) zelf, maar naar de effecten van de lozing toe zal dit geen verschil maken.

Op het bedrijf wordt in de huidige situatie bedrijfsafvalwater geloosd. Het gaat hier om het reinigingswater van het melkhuysje, de melktank ..., dat na zuivering in een percolatierietveld geloosd wordt in de gracht. Het percolatierietveld werd in 1994 aangelegd in samenwerking met de provinciale dienst Landbouw & Platteland. Aangezien de maximaal toegestane concentratie voor fosfor 10 mg/L is en dit volgens de BBT-studie Veeteelt met de toegepaste zuiveringstechniek en zonder defosfatatie niet realistisch is, zal dus wellicht niet voldaan zijn aan de lozingsnorm. Er wordt dan ook uitgegaan van een matig negatief effect. Aangezien in de toekomst geen melkvee meer gehouden zal worden, zal er ook geen lozing van bedrijfsafvalwater meer zijn, zodat dit negatieve effect wegvalt.

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

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

Inzake bemesting houdt de exploitant zich aan de bepalingen van het Mestdecreet en dient dit in de toekomst ook te blijven doen, zodat het risico op uitspoeling van nutriënten beperkt wordt.

6.2.4 GRONDWATER

6.2.4.1 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft voor de projectlocatie de code Dc - weinig kwetsbaar.

In de vergunde situatie maakt het bedrijf gebruik van 2 grondwaterputten op 26 m diepte (Ieperiaan Aquifersysteem HCOV-code 0800), met een totaal vergund debiet van 9.880 m³/jaar (en 28 m³/dag). Binnen een straal van 1.000 m rondom de bedrijfseigen grondwaterwinningen bevinden zich 9 andere (vergunde) grondwaterwinningen. Twee van deze winningen putten uit het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem (aquifercode 0600) en de overige zeven winnen uit het Ieperiaan Aquifersysteem. De diepte van de winningen varieert van 6 tot 50 m.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het bedrijf deels gelegen is in gebied dat zeer gevoelig voor grondwaterstroming (type 1) is en deels in gebied weinig gevoelig voor grondwaterstroming (type 3). De nieuwe constructies komen in het weinig gevoelige gebied.

6.2.4.2 Methodiek

Waterhuishouding

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

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

Het effect op de naburige grondwaterwinningen wordt als volgt beoordeeld:

Drukdaling of daling grondwatertafel < 10 cm	Geen of verwaarloosbaar effect
Drukdaling of daling grondwatertafel > 10 cm en < 30 cm	Gering negatief effect
Drukdaling of daling grondwatertafel > 30 cm en < 50 cm	Matig negatief effect
Drukdaling of daling grondwatertafel > 50 cm	Negatief effect

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

Waterkwaliteit

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

Stookolietanks vormen zeer frequent puntbronnen van bodemverontreiniging. Overvulling en corrosie van (ondergrondse) stookolietanks zijn de oorzaak van talrijke calamiteiten met nieuwe bodemverontreiniging tot gevolg. Het risico bij

bovengrondse tanks is beperkter. Ook het morsen bij vervoer of bij op- of overslag van producten kan aanleiding geven tot bodemverontreiniging.

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

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

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.2.4.3 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater: bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Voor de aanleg van de nieuwe infrastructuur dient in hoofdzaak enkel 20 cm teelaarde afgegraven te worden. Enkel voor de hemelwateropvang zal tot op een diepte van ca. 2 m gegraven moeten worden. De nieuwe stal komt ter hoogte van een Scc(h)- en Pdc-bodem, waarbij de hemelwateropvang ter hoogte van de Pdc-bodem gelokaliseerd is. Aangezien aan deze bodem een gemiddelde grondwaterstand van 40 tot 130 cm-mv gekoppeld is, zal een bemaling wellicht noodzakelijk zijn.

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

- indicatieve huidige grondwaterdiepte: drainageklasse d; diepte grondwater: 40 – 130 cm
 - onderkant hemelwateropvang: 2 m-mv
 - vereiste zone tussen fundering gebouw en grondwatertafel: 0,5 m
- de verlagingsdiepte bedraagt worstcase 2,10 m

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

Bij de berekening werden volgende aannames gedaan:

- Er werd uitgegaan van een doorlatendheidscoëfficiënt van $1 \cdot 10^{-5}$ m/sec;
- Er werd rekening gehouden met een grondwaterstand van 0,40 m onder het maaiveld;

Op basis van bovenstaande gegevens wordt een invloedsstraal van 20 m bekomen.

Aangezien de invloedsstraal van de bemaling maximaal 20 m bedraagt, valt enkel het bedrijfseigen terrein binnen deze afstand. Er wordt dus geen of verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

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

Het bedrijf beschikte in de huidige situatie over twee grondwaterwinningen:

Put 1 (26 m diep – HCOV-code 0800 Ieperiaan Aquifersysteem) vergund voor 2.680 m³/jaar

Put 2 (26 m diep – HCOV-code 0800 Ieperiaan Aquifersysteem) vergund voor 7.200 m³/jaar

In de toekomst zal een vergunning aangevraagd worden voor een derde put, op een gelijkaardige diepte (vermoedelijk tussen 25 en 30 m) en eveneens in het Ieperiaan. Er wordt een totaal debiet van 11.831 m³/jaar aangevraagd, als volgt verdeeld over de drie putten:

Bestaande verbuisde boorput 1: 1.758 m³/jaar

Bestaande verbuisde boorput 2: 5.753 m³/jaar

Nieuwe verbuisde boorput 3: 4.320 m³/jaar

De formule van Theis laat toe de afpompingskegel van een pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen aan een constant debiet uit een afgesloten watervoerende laag. De formule van Theis (1935) werd initieel ontwikkeld voor gespannen watervoerende lagen. De laag waaruit het bedrijf wint, is gespannen. 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) in het geval van een gespannen laag

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

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

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

S = $S_s \times D$ in het geval van een gespannen laag (met S_s = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m))

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

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

De twee boorputten in de huidige situatie bevinden zich op 60 m van elkaar.

De drie boorputten in de toekomstige situatie zijn gelegen op 60 tot 90 m van elkaar.

In de huidige situatie rekening houdende met:

$Q = 2.680 \text{ m}^3/\text{jaar}$ (of $7,34 \text{ m}^3/\text{dag}$) en $7.200 \text{ m}^3/\text{jaar}$ (of $19,73 \text{ m}^3/\text{dag}$), resp. voor boorput 1 en boorput 2;

$K = 0,8 \text{ m/d}$ (Lebbe & Vandenbohede, 2004);

$D = 40 \text{ meter}$ (Gemeentelijk Milieubeleidsplan Aalter Planperiode 2011-2015);

$S_s = 1,8 \cdot 10^{-6} + 2,59 \cdot 10^{-4} \cdot d^{-0,7}$ (Van der Gun, 1979; Lebbe & Vandenbohede, 2004) = $2,83 \cdot 10^{-5} \text{ 1/m}$ (met d = diepte onder maaiveld = 26 m).

Max. capaciteit pomp = $1,5 \text{ m}^3/\text{uur}$

$t = 4,9 \text{ h}$ en $13,1 \text{ h}$ resp. voor boorput 1 en boorput 2 (resp. $7,34 \text{ m}^3/\text{dag}$ en $19,73 \text{ m}^3/\text{dag}$ oppompen met een pomp van $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ betekent $4,9 \text{ h}$ en $13,1 \text{ h}$ pompen). De pompen zullen enkele malen per dag op en af slaan. Gezien de vrij korte werkingsduur zal tussen twee pompbeurten de watertafel terug op het oorspronkelijke niveau komen.

wordt er een drawdown van 10 cm bereikt op 76 m rond boorput 1 en 124 m rond boorput 2.

In de toekomstige situatie rekening houdende met:

$Q = 1.758 \text{ m}^3/\text{jaar}$ (of $4,82 \text{ m}^3/\text{dag}$), $5.753 \text{ m}^3/\text{jaar}$ (of $15,76 \text{ m}^3/\text{dag}$) en $4.320 \text{ m}^3/\text{jaar}$ (of $11,84 \text{ m}^3/\text{dag}$), resp. voor boorput 1, 2 en boorput 3;

$K = 0,8 \text{ m/d}$ (Lebbe & Vandenbohede, 2004);

$D = 40 \text{ meter}$ (Gemeentelijk Milieubeleidsplan Aalter Planperiode 2011-2015);

$S_s = 1,8 \cdot 10^{-6} + 2,59 \cdot 10^{-4} \cdot d^{-0,7}$ (Van der Gun, 1979; Lebbe & Vandenbohede, 2004) = $2,83 \cdot 10^{-5} \text{ 1/m}$ (met d = diepte onder maaiveld = 26 m).

Max. capaciteit pomp = $1,5 \text{ m}^3/\text{uur}$

$t = 3,2 \text{ h}$; $10,5 \text{ h}$ en $7,9 \text{ h}$ resp. voor boorput 1, boorput 2 en boorput 3 (resp. $4,82 \text{ m}^3/\text{dag}$, $15,76 \text{ m}^3/\text{dag}$ en $11,84 \text{ m}^3/\text{dag}$ oppompen met een pomp van $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ betekent $3,2 \text{ h}$; $10,5 \text{ h}$ en $7,9 \text{ h}$ pompen)

wordt er een drawdown van 10 cm bereikt op 61 m rond boorput 1, rond boorput 2 op 111 m en rond boorput 3 op 96 m.

Binnen deze afstanden bevinden zich evenwel geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen (geen of verwaarloosbaar effect). De dichtstbijgelegen grondwaterwinning in de leperiaan Aquifer bevindt zich op 470 m van het bedrijf.

De voorbije drie jaar werden metingen uitgevoerd in één van de boorputten. De resultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Uit deze metingen kan afgeleid worden dat het peil de laatste drie jaar niet achteruitgegaan is, de druk vertoont eerder een licht stijgende trend.

Waterkwaliteit

Afvalwater

De behandeling van huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater in rietvelden kan een risico inhouden voor het grondwater (matig negatief effect), aangezien deze rietvelden niet vloeiendicht zijn. In de toekomstige situatie valt de lozing van bedrijfsafvalwater weg door de stopzetting van het melkvee en bij de bouw van een nieuwe woning zal het rietveld voor het huishoudelijk afvalwater vervangen worden door een drietrapszuivering (IBA). Hierdoor vallen de risico's op vervuiling van

het grondwater via de rietvelden weg (geen of een verwaarloosbaar effect). De exacte locatie van de nieuwe IBA zal naar effectbeoordeling geen verschil maken en zal sowieso gelegen zijn in volgens de grondwaterkwetsbaarheidskaart weinig kwetsbaar gebied.

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.

Op het bedrijf is in de vergunde situatie 1 brandstoftank aanwezig. Het betreft een bovengrondse, ingekuipte tank van 4.000 L. In de toekomstige situatie wijzigt dit niet.

Deze tank is uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (ingekuipt en uitgerust met een overvulbeveiliging; eveneens worden periodieke controles uitgevoerd), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Het vulpunt van de verdeelinstallatie wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige zorg moet doen. De tank werd op 20 november 2012 gekeurd en ontving een groene merkplaat.

In de toekomstige situatie wijzigt de mazoutopslag niet. Zowel voor de huidige, vergunde als toekomstige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Ontsmetting van de stallen

Na iedere ronde worden de stallen op het bedrijf ontsmet door een externe firma met Belplume-certificaat. In de toekomstige situatie zal er op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden.

Er is opslag voorzien voor het reinigingswater, dat achteraf uitgereden wordt.

Op basis van deze informatie, inclusief de strenge voorwaarden van toepassing om erkend te worden als bestrijdingsmiddel voor landbouwkundig gebruik, zal de invloed van het ontsmettingsproduct tot een minimum beperkt blijven.

Ongediertebestrijding

Het bedrijf wordt in een zo goed mogelijke staat van zuiverheid gehouden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Momenteel gebeurt de ongediertebestrijding in eigen beheer. Er wordt gebruik gemaakt van erkende bestrijdingsmiddelen. In de toekomst zal mogelijk beroep gedaan worden op een externe firma, die eveneens gebruik maakt van erkende bestrijdingsmiddelen. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Opslag van mest

In de vergunde situatie is op het bedrijf een loods aanwezig voor de opslag van 750 m³ gedroogde kippenmest. De kippenmest wordt direct afgevoerd of maximaal 2 weken in afgedekte containers opgeslagen. Daarnaast is nog een citerne voor de opslag van 10 m³ reinigingswater aanwezig en een ondergrondse opslag voor 50 m³. De runderen in stal 4 zijn deels gehuisvest op stro. Er is bij deze stal een mestvaalt vergund voor 300 m³ mestopslag aanwezig en onder de stal is 760 m³ mengmestopslag vergund. De runderen in stal 3 (melkvee) zijn gehuisvest op rooster; onder deze stal is 850 m³ mengmestopslag vergund. In de toekomstige situatie komt bij de nieuwe stal een loods voor 950 m³ vaste mestopslag en ook een ondergrondse opvang van 68 m³ voor de opslag van reinigingswater. Rundveestal 3 zal in de toekomst niet meer

als stal gebruikt worden, maar zal dienst doen als eierlokaal. De exploitant wil echter de mogelijkheid behouden om in de mestkelder onder deze stal mengmest op te slaan. Zo kan in de winter eventueel mest (hoofdzakelijk rundveemengmest) aangevoerd worden en onder deze stal opgeslagen. Doordat alle kippenmest geëxporteerd wordt en de runderen afgebouwd worden, zal de exploitant namelijk in de toekomst onvoldoende mest hebben om zijn eigen percelen te bemesten. De aanwezige roosters in deze stal zullen vervangen worden door een dichte vloer.

De gebouwen zijn mestdicht uitgerust, zodat contact van de mest met de bodem of het water niet kan bestaan.

In Vlarem II Art. 5.9.2.2 en 5.9.2.3 en Bijlage 5.9 zijn de vereisten voor de opslag van vaste mest buiten de stal en de opslag van mengmest terug te vinden, evenals richtlijnen voor de opslagcapaciteit voor mest. Voor de stalmest van gedeeltelijk ingestrooide loopstallen voor rundvee wordt een opslagcapaciteit vooropgesteld van 3 maanden. Voor de mengmest, afkomstig uit de kelders onder de roosters op de loopgang, of van het schrapen met de mestschuif op de loopgang, is een opslagcapaciteit van 9 maanden vereist voor dieren die steeds op stal staan, voor dieren met buitenbeloop is dit 6 maanden. De runderen in stal 2 zijn gehuisvest op rooster. Hiervoor geldt dan ook een benodigde opslagcapaciteit van 9 maanden indien de dieren steeds op stal zouden staan en 6 maanden voor dieren met buitenbeloop. In onderstaande tabellen wordt de mestproductie en benodigde mestopslagcapaciteit voor de runderen samengevat:

			Mengmest	Stalmest	Mengmest	Mengmest	Stalmest
			Productie	Productie	Productie	Productie	Productie
			1 jaar	1 jaar	6 maanden	9 maanden	3 maanden
		Aantal	m³/dierplaats	m³/dierplaats	m³	m³	m³
melkkoeien	op rooster	63	18		567	851	0
runderen > 3 maand en < 2 jaar	op rooster	41	7		144	215	0
runderen > 2 jaar	ingestrooid	27	8,7	11,2	151	227	76
runderen < 1 jaar	ingestrooid	61	2	2,8	85	128	43
runderen 1-2 jaar	ingestrooid	23	5,4	7,2	83	124	41
				TOTAAL	1.030	1.545	160

=> Er is in de huidige situatie voldaan aan de vereisten inzake mestopslagcapaciteit

			Mengmest	Stalmest	Mengmest			Stalmest	
			Productie	Productie	Productie	Productie	Productie	Productie	Productie
			1 jaar	1 jaar	1 jaar	6 maanden	9 maanden	1 jaar	3 maanden
			m³/dierplaats	m³/dierplaats	m³	m³	m³	m³	m³
melkkoeien	op rooster	0	18		0	0	0	0	0
runderen > 3 maand en < 2 jaar	op rooster	0	7		0	0	0	0	0
runderen > 2 jaar	ingestrooid	0	8,7	11,2	0	0	0	0	0
runderen < 1 jaar	ingestrooid	11	2	2,8	31	15	23	31	8
runderen 1-2 jaar	ingestrooid	29	5,4	7,2	209	104	157	209	52
					240	120	180	240	60

=> In de toekomstige situatie zal voldaan zijn aan de vereisten inzake mestopslagcapaciteit

Aangezien er niet meer dan meer dan 2.500 varkens, ofwel meer dan 1.500 inheemse grote zoogdieren andere dan varkens, ofwel meer dan 40.000 stuks gevogelte met mengmest worden gehouden, en de inrichting ook niet binnen de beschermingszones van een grondwaterwinning gelegen is, zijn peilputten niet verplicht.

Samenvattend kan gesteld worden:

- Voor de opslag van **mengmest (runderen)** en **vaste mest (runderen en legkippen)** in de **huidige situatie**: de stallen en opslagplaatsen zijn volgens de voorschriften inzake mestopslagplaatsen (VLAREM) opgericht.
→ **gering negatief effect**

- Voor de opslag van **mengmest (runderen) en vaste mest (runderen en legkippen)** in de **toekomstige situatie**: alle stallen en opslagplaatsen zullen volgens de voorschriften inzake mestopslagplaatsen (VLAREM) opgericht worden. → **gering negatief effect**

Analyse grondwaterkwaliteit

Jaarlijks laat men stalen van het grondwater analyseren om de kwaliteit ervan te controleren. In juni 2013 werd een analyse gedaan. Deze analyse is terug te vinden in bijlage 5. Er was voor alle gemeten parameters voldaan aan de normen, behalve voor sulfaat (207,8 mg/L i.p.v. < 100 mg/L). Sulfaat is in principe niet echt schadelijk voor mens en dier, maar kan wel een laxerend effect hebben. Pluimvee is wel vrij gevoelig voor sulfaat en sulfaatrijke waters kunnen beton en cement aantasten. Het sulfaatgehalte dient dus wel verder opgevolgd te worden.

Niet alle in de vergunningsvoorwaarden vermelde parameters werden geanalyseerd; in de toekomst zal dit wel gebeuren.

6.2.5 WATERGEBRUIK

6.2.5.1 Referentiesituatie

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

6.2.5.2 Methodiek

Inzake watergebruik worden twee effecten behandeld. In eerste instantie wordt er op basis van het werkelijk gemeten waterverbruik nagegaan of er sprake is van overmatig waterverbruik door toetsing ten opzichte van een theoretische waterverbruikbehoefte op basis van het vergund aantal dieren. Ten tweede wordt dieper ingegaan op de verschillende gebruikte waterbronnen. Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waterverbruik

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

Waterbronnen

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

6.2.5.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Het geregistreerde waterverbruik op het bedrijf in 2012 bedroeg 11.522 m³ uit de twee putten samen. Dit waterverbruik betreft huishoudelijk waterverbruik en drinkwaterverbruik voor de dieren. De waterbehoefte van het gezin (4 personen) is ca. 120 m³/jaar. De BBT-studie 'veeteelt' (Vito, 2006) vermeldt waterbehoeftecijfers voor leghennen en runderen. Onderstaande tabel geeft de (minimale vs. maximale) waterverbruikcijfers aan voor leghennen en runderen opgenomen in het BBT-rapport alsook de berekende behoefte. Hieruit blijkt dat het werkelijke verbruik in 2012 boven de range van de BBT valt, er wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

Tabel 6.2.1 Drinkwaterbehoefte volgens BBT - huidige situatie

Diersoort	Drinkwater (m ³ /jaar) Minimum	Drinkwater (m ³ /jaar) Maximum	Reinigings- water Minimum	Reinigings- water Maximum	Aantal dieren	Drinkwater (m ³ /jaar) Minimum	Drinkwater (m ³ /jaar) Maximum	Reinigings- water Minimum	Reinigings- water Maximum
legkippen	0,07	0,12	0,0003	0,0029	60000	4200	7200	18	174
runderen < 1 jaar	5,40	5,40	2,70	2,70	61	329,4	329,4	18,3	18,3
runderen 1-2 jaar	5,40	8,70	0,30	0,30	64	345,6	556,8	19,2	19,2
runderen > 2 jaar	8,70	9,00	0,30	0,30	27	234,9	243	8,1	8,1
melkkoeien	15,30	22,00	0,30	0,30	63	963,9	1386	170,1	170,1
					TOTAAL	6073,8	9715,2	233,7	389,7

Indien gerekend wordt met de cijfers uit de Waterwegwijzer Veeteelt van VMM, dan wordt een iets hogere waterbehoefte bekomen, namelijk 12.673,8 m³/jaar drinkwater en 935,7 m³/jaar reinigingswater. De waterbehoefte voor legkippen in deze Waterwegwijzer is echter wat overschat.

Tabel 6.2.2 Drinkwaterbehoefte volgens BBT - Toekomstige situatie

Diersoort	Drinkwater (m ³ /jaar) Minimum	Drinkwater (m ³ /jaar) Maximum	Reinigings- water Minimum	Reinigings- water Maximum	Aantal dieren	Drinkwater (m ³ /jaar) Minimum	Drinkwater (m ³ /jaar) Maximum	Reinigings- water Minimum	Reinigings- water Maximum
legkippen	0,07	0,12	0,00	0,00	96000	6720	11520	28,8	278,4
runderen < 1 jaar	5,40	5,40	2,70	2,70	11	59,4	59,4	3,3	3,3
runderen 1-2 jaar	5,40	8,70	0,30	0,30	29	156,6	252,3	8,7	8,7
					TOTAAL	6936	11831,7	40,8	290,4

Indien gerekend wordt met de cijfers uit de Waterwegwijzer Veeteelt van VMM, dan wordt een iets hogere waterbehoefte bekomen, namelijk 17.496 m³/jaar drinkwater en 1.164 m³/jaar reinigingswater.

In de toekomst zal een grondwaterwinning van 11.831 m³/jaar aangevraagd worden uit drie boorputten. Voor de toekomstige situatie wordt dus uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect (aangevraagd debiet < of = aan theoretische waterbehoefte), op voorwaarde dat het verbruik ook effectief het aangevraagde debiet niet overschrijdt.

Waterbronnen

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

Tabel 6.2.3 Mogelijke waterbronnen op een veeteeltbedrijf

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
<i>Hemelwater</i>	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinuu beschikbaar	Hemelwater wordt in de huidige situatie reeds gebruikt als reinigingswater. Dit zal ook in de toekomst het geval zijn en hemelwater zal eveneens gebruikt worden voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen.
<i>Ondiep grondwater</i>	Constante kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	In de huidige situatie wordt ondiep grondwater gebruikt als drinkwater voor de dieren en voor het huishouden. In de toekomstige situatie zal voor de huishoudelijke waterbehoefte geen gebruik meer gemaakt worden van grondwater, maar zal leidingwater en hemelwater gebruikt worden.
<i>Diep grondwater (Sokkel en Landeniaan)</i>	/	/	Er is geen gebruik van diep grondwater op het bedrijf.
<i>Leidingwater</i>	Gekende kwaliteit	Duur	Leidingwater zal in de toekomst gebruikt worden voor hoogwaardige huishoudelijke toepassingen.
<i>Recupwater (effluent van de IBA)</i>	Gratis	- Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilende componenten zich in een kleinere hoeveelheid water (opconcentratie) met overschrijding van lozingsnormen tot gevolg. - Hergebruik van water dat niet voldoet aan de drinkwaternorm is niet toegelaten door FAVV in de meeste voedingssectoren (o.a. brouwerijen en slachterijen).	Wordt niet toegepast. Er is een rietveld aanwezig voor de zuivering van het bedrijfsafvalwater (reiniging melkhuisje en melktank), maar in de toekomst zal er geen bedrijfsafvalwater meer zijn.
<i>Drainagewater</i>	Gratis	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinuu beschikbaar - Veel oppervlakte nodig - Enkel zinvol indien aangrenzende percelen gedraineerd worden om teelttechnische redenen	Wordt niet toegepast.

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect omwille van het gebruik van ondiep grondwater voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen. In de toekomst zal dit niet meer het geval zijn en kan dan uitgegaan worden van geen of een verwaarloosbaar effect.

De mogelijkheid om hemelwater te gebruiken als drinkwater voor de dieren werd bekeken. Volgens het lastenboek dient er voldoende kwalitatief drinkwater aan de kippen te worden voorzien. Aangezien het hemelwater dat op de

dakoppervlaktes terechtkomt, op verschillende plaatsen vervuild kan worden (door uitwerpselen van vogels, mos, bladeren op de daken, vervuiling in de leidingen ...), is dit niet geschikt als drinkwater voor het pluimvee. Deze vervuiling zorgt er namelijk voor dat er meer kans is op ziektes zoals bvb. Salmonella. Er bestaan wel een aantal technieken om het opvangen hemelwater te zuiveren, maar deze zijn duur, waardoor dit economisch niet haalbaar is.

6.2.6 WATERTOETS

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

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

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

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

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

6.2.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de situatie uit vier stallen, een eierlokaal, een loods, sleufsilos, bergingen en een woning. In de toekomstige situatie wordt nog een stal met aangrenzende loods bijgebouwd. Daarnaast wordt de terreinverharding uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De bijkomende infrastructuur komt in niet-overstromingsgevoelig gebied te liggen. De exploitant voorziet bovendien voldoende buffer voor hemelwater. Er wordt dan ook geen of een verwaarloosbaar effect begroot.

Het huishoudelijk afvalwater wordt momenteel via een rietveld geloosd op het oppervlaktewater. Aangezien het rietveld niet vloeistofdicht is en dus niet voldoet aan de Vlare-vereisten, wordt uitgegaan van een matig negatief effect. In de toekomst zal een nieuwe woning gebouwd worden en dan wordt hierbij een drietrapszuivering voorzien. Vanaf dan kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

Op het bedrijf wordt in de huidige situatie bedrijfsafvalwater geloosd op het oppervlaktewater (reinigingswater van melkhuisje, melktank ...) na zuivering via een percolatierietveld. Aangezien het met een dergelijk systeem echter moeilijk is om de norm voor fosfor te halen, wordt dit beschouwd als een matig negatief effect. Aangezien in de toekomst geen

melkvee meer gehouden zal worden, zal er ook geen lozing van bedrijfsafvalwater meer zijn, zodat dit negatieve effect wegvalt.

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

Tijdens de aanlegfase zal vermoedelijk een bemaling vereist zijn. De invloedsstraal hiervan zou echter beperkt blijven tot een 20-tal meter, zodat er geen of verwaarloosbaar effect verwacht wordt op naburige grondwaterwinningen.

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

In de huidige situatie kan voor de behandeling van afvalwater in de rietvelden uitgegaan worden van een matig negatief effect op het grondwater. In de toekomst zal door het wegvallen van het bedrijfsafvalwater en de installatie van een IBA voor het huishoudelijk afvalwater uiteindelijk geen of verwaarloosbaar effect verwacht kunnen worden.

Voor de opslag van mest wordt uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien enkel volgens de voorschriften opgerichte stallen en mestopslagplaatsen aanwezig zijn.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van een matig negatief effect, aangezien het werkelijke verbruik de theoretisch berekende behoefte overschrijdt. Het aangevraagde debiet overschrijdt de theoretische behoefte niet, zodat voor de toekomst geen of een verwaarloosbaar effect beschouwd kan worden, op voorwaarde dat het verbruik ook effectief het aangevraagde debiet niet overschrijdt.

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect omwille van het gebruik van ondiep grondwater voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen. In de toekomst zal dit niet meer het geval zijn en kan dan uitgegaan worden van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.2.8 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Het merendeel van het reinigingswater wordt opgevangen in citernes en wordt afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. Het reinigingswater van het melkhuysje wordt geloosd op het oppervlaktewater na biologische zuivering in een percolatierietveld (deze lozing valt weg in de toekomstige situatie aangezien het melkvee stopgezet wordt).
- Periodieke controle van de tank.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst met behulp van een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd.
- Het hemelwater van het dak van stal 1 en stal 2 wordt opgevangen en hergebruikt.

6.2.8.2 *Geplande maatregelen*

- Het hemelwater van de nieuwe stal zal opgevangen worden in een ondergrondse opvang.
- Voor de opvang van het reinigingswater van de nieuwe stal wordt ook een ondergrondse opvang voorzien.

- Als een nieuwe woning gebouwd wordt, zal het huishoudelijk afvalwater gezuiverd worden via een drietrapszuivering i.p.v. via het rietveld.
- Aangezien er in de toekomst geen melkvee meer gehouden zal worden, zal er ook geen lozing van bedrijfsafvalwater meer zijn.

6.2.8.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Verder opvolging van het sulfaatgehalte is nodig, zowel naar de gezondheid van de dieren toe als voor het voorkomen van aantasting van beton en cement.

6.3 BODEM

6.3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

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

6.3.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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

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

6.3.3 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 6.3a

Tijdens het **Quartair** startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Quartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd. Op basis van boringen in de bedrijfsomgeving bezitten de quartaire afzettingen ter hoogte van het studiegebied een dikte tussen 0 en 7 meter (dov.vlaanderen.be).

De **Tertiaire afzettingen** die in het studiegebied onmiddellijk onder het Quartaire dek worden teruggevonden, bestaan uit de Formatie van Gent (meer bepaald het Lid van Pittem en het Lid van Vlierzele) en de Formatie van Tielt (Lid van Egem).

In Jacobs et al. (1999) zijn volgende beschrijvingen voor deze lagen terug te vinden:

De Formatie van Gent is een onder-eocene eenheid die bestaat uit zandigkleiige sedimenten, die in het noorden van het land rusten op siltige kleien en naar boven toe overgaan in fijne zanden. Het Lid van Vlierzele bestaat voornamelijk uit fijn zand. Naar onder toe gaat het over in een meestal homogeen, kleiig zeer fijn zand, met dunne kleilensjes. Bovenaan komen gedifferentieerde kleilagen met humeuze intercalaties voor. Het Lid van Pittem bestaat uit kleihoudend zand tot zandhoudende klei.

De Formatie van Tielt (genoemd naar de gemeente Tielt, West-Vlaanderen), is een mariene lithostratigrafische eenheid, die over het algemeen bovenaan bestaat uit een zeer fijn zand, maar naar onder toe overgaat in een zeer-fijnzandige grove silt.

Het Lid van Egem bestaat uit glimmer- en glauconiethoudend zeer fijn zand, waarin dunne kleilagen en soms ook lagen nummulietenkalksteen voorkomen.

Een uittreksel van de Geologische kaart van België wordt gegeven in figuur 6.3a (bijlage 1).

Pedologie

Fig. 6.3b

Het bedrijf is gelegen in de Vlaamse zandstreek. De vochttoestand en profielontwikkeling variëren binnen het studiegebied, afhankelijk van verschillen in topografie en het historische bodemgebruik.

De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. In het studiegebied komen L- (zandleem), P- (licht zandleem), S- (lemig zand) en Z- (zand) bodems voor. Daarnaast komt lokaal ook een kleibodem voor. Qua drainageklasse onderscheiden we voornamelijk matig droge tot natte gronden. De bebouwde zones (toestand tijdens opname bodemkaart 1960-1970) worden weergegeven onder code OB en zijn grijs aangeduid.

Ter hoogte van het bedrijf vinden we volgende bodems terug:

- Pcc: matig droge licht-zandleembodem met sterk gevlekte (of met verbrokkelde) textuur B horizont → gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau)
- Pdc: matig natte licht-zandleembodem met sterk gevlekte (of met verbrokkelde) textuur B horizont → gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 40 en 130 cm-mv (cm onder maaiveldniveau)
- Lep: Zandleembodem, sterk gleyig met reductiehorizont, zonder profielontwikkeling → gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 15 en 100 cm-mv (cm onder maaiveldniveau)
- OB: Bebouwde zone
- Scc(h): matig droge lemig-zandbodem met sterk gevlekte (of met verbrokkelde) textuur B horizont → gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau)

De nieuwe stal wordt gebouwd ter hoogte van een Scc(h)- en een Pdc-bodem.

6.3.4 METHODIEK

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

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

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

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

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

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

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

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

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

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

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

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

Bodemverstoring

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

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

landbouw). Bij de beoordeling wordt rekening gehouden dat de impact op het ruimtebeslag bij een nieuw bedrijf groter is dan bij een bestaand bedrijf.

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

6.3.5 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Bij de bouw van de nieuwe infrastructuur dienen de regels van het grondverzet, zoals weergegeven in het Bodemdecreet, nageleefd te worden. Er zal naar schatting ca. 895 m³ grond uitgegraven worden tijdens de aanlegfase voor de bouw van de nieuwe stal en ca. 108 m³ voor de aanleg van de bijkomende betonverharding. De grond zal ter plaatse gebruikt worden. Er zal geen afvoer nodig zijn.

Mestafzet

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

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

De mest afkomstig van de kippen gaat voor 100% naar de verwerking en export en dit zowel in huidige als toekomstige situatie. De afzet naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd (geen of verwaarloosbaar effect).

Het reinigingswater van de stallen en de mest van de runderen wordt afgezet op eigen gronden. Dit zal in de toekomst zo blijven. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect omwille van het uitrijden van mest.

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

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

Bodemverstoring

De nieuwe stal wordt gebouwd op een locatie waar momenteel akkerland aanwezig is. Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een zeer hoge waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een gering negatief effect begroot.

6.3.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Door de aanleg van de nieuwe infrastructuur (stal met ondergrondse hemelwater- en reinigingswateropvang + loods + verharding) zal ongeveer 1.000 m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden, er zal geen afvoer plaatsvinden.

De mest afkomstig van de kippen gaat voor 100% naar de verwerking en export en dit zowel in huidige als toekomstige situatie. De afzet naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd (geen of verwaarloosbaar effect). Het reinigingswater van de stallen en de mest van de runderen wordt afgezet op eigen gronden, zowel in de huidige als de toekomstige situatie. Voor het uitrijden van mest wordt een gering negatief effect beschouwd.

De nieuwe infrastructuur wordt gebouwd op een perceel met een zeer hoge waardering voor landbouw. Bijgevolg wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.3.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.
- De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepast voeder, gevoederd volgens de voedercurve om een optimale voederconversie te bekomen.
- Het grootste deel van de mest wordt afgevoerd naar externe verwerkingsinstallaties.

Geplande maatregelen

- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarewa-wetgeving.
- De mest van de bijkomende kippen zal ook afgevoerd worden naar mestverwerkingsbedrijven.

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

6.4 GELUID

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

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald door de op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen ...). Het studiegebied strekt zich minimaal uit tot op 200 m van de perceelsgrens van het bedrijf, op 490 m ten noordnoordoosten van de staluiteinden bevindt zich woongebied.

6.4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

6.4.3 REFERENTIESITUATIE

Binnen het studiegebied vinden voornamelijk agrarische en woonactiviteiten plaats.

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd. Voor de referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid dient dus een inschatting gemaakt te worden. Voor immissiepunten op meer dan 200 m van bedrijven- en industrieterreinen kunnen voor het $L_{A95,1h}$ volgende waarden gehanteerd worden: voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A). Deze waarden liggen 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden. Dit zijn echter normale waarden voor het oorspronkelijke omgevingsgeluid in agrarisch gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving.

6.4.4 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

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

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

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

6.4.5 METHODIEK

Berekening geluidsemissie

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

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

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

Berekening geluidsniveau in de omgeving

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

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

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

De factor $0,5r/100$ houdt rekening met de luchtabSORPTIE⁵. Op 500 m treedt er een reductie op van 2,5 dB(A).

Toetsing

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

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

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

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

Tabel 6.4.1 Richtwaarden in dB(A) voor Lsp in open lucht volgens bijlage 4.5.4 van VLAREM II

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

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

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

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

Er dient opgemerkt te worden dat er in het kader van 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		
	(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 geluidsdruk niveau ($L_{Aeq,T}$), 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 immisie).

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 6.4.2 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 6.4.1 verminderd met 5 dB(A) (voor alle gebieden)
- voor bestaande inrichtingen: richtwaarde in tabel 6.4.1.

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

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

6.4.6 EFFECTINSCHATTING

6.4.6.1 Bepaling van de verschillende bronnen

Ventilatoren

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

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

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

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

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

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

In de vergunde situatie zijn 7 ventilatoren aanwezig. In de toekomstige situatie zullen dit er 12 zijn (of dus 5 bijkomende ventilatoren). De 7 bestaande ventilatoren van stal 1 en 2 in huidige en toekomstige situatie zitten in de achtergevel van de stal en komen uit in de loods. Deze ventilatoren zijn dus "interne" ventilatoren die in een binnenmuur zitten en uitkomen in de aangrenzende loods. Deze ventilatoren hebben dus geen geluidsemissie die rechtstreeks naar de buitenomgeving gaat (zoals dat bij klassieke ventilatoren in een schouw wel het geval is). De 5 nieuwe ventilatoren in de toekomstige situatie komen uit in een verticale luchtgeleidingsbak (.). Ook deze omkasting zal er voor zorgen dat het geluidsniveau naar buiten toe gedempt wordt. In een akoestisch onderzoek naar aanleiding van een MER voor een pluimveebedrijf in Nederland wordt een demping van 15 dB(A) aangegeven voor een stofbak (Milieu Adviesbureau BV, 2010). In een ander akoestisch onderzoek uit Nederland zijn bronvermogens voor ventilatoren terug te vinden afhankelijk van het vermogen van de ventilator (Exlan Consultants BV, 2011): rekening houdende met de ventilatoren op het bedrijf De Clercq zou dit tussen de 70 en 74 dB(A) zijn, dit zonder rekening te houden met de ligging tussen stal en loods of de aanwezigheid van een luchtgeleidingsbak van 8,9 m hoogte. De ventilatoren van stal 1 en 2 zijn in feite nog meer afgeschermd dan bij een luchtgeleidingsbak en deze kunnen eigenlijk als 'interne' ventilatoren beschouwd worden gelegen tussen twee compartimenten (stal 1 en 2 en de loods). Rekening houdende met het bovenstaande lijkt het rekenen met een geluidsvermoggenniveau van 71 dB(A) aanvaardbaar. Deze waarde komt overeen met de ondergrens van meetwaarden voor ventilatoren die rechtstreeks uitkomen in de buitenlucht. Deze waarden komen ook overeen met de maximale waarden van 85 dB(A), verminderd met circa 15 dB(A) zoals effectief gemeten bij het gebruik van stofbakken. Het grootste deel van de ventilatoren (7 voor de stallen 1 en 2) zullen in werkelijkheid een nog grotere demping hebben gezien zij zich volledig "intern" in de stallen bevinden.

Aangezien het merendeel van de tijd niet alle ventilatoren op vol vermogen draaien, zoals hierboven reeds vermeld, worden twee situaties bekeken voor de continue bronnen: enerzijds de situatie waarbij de ventilatoren niet aan vol vermogen werken (zoals hierboven vermeld, wordt deze situatie benaderd door voor de dag- en avondperiode met 1/3 van het totaal aantal ventilatoren aan vol vermogen te rekenen en voor de nachtperiode met 1/5), anderzijds de situatie waarbij wel alle ventilatoren aan vol vermogen werken (dit is de worst case situatie die in praktijk zelden zal voorkomen).

Laden en lossen

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan er geluidshinder optreden als gevolg van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Afhankelijk van het type compressor (omkast, geluidsarm,...) kan een geluidsniveau van 80 à 100 dB(A) voorkomen op 1 m afstand tot de compressor. Met andere woorden het geluidsvermogeniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Het lossen van een vracht voeder duurt gemiddeld genomen ongeveer 60 minuten (= duur effectieve geluidsproductie) en gebeurt steeds overdag. Dit kan beschouwd worden als incidenteel geluid. Wekelijks vinden er op het bedrijf 1 à 2 voederleveringen. In de toekomstige situatie zal het aantal voederleveringen stijgen tot ca. 3 per week.

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. krenge) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen de gebouwen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd, tijdens het laden en lossen wordt de motor stilgelegd. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A), wat gezien het stilleggen van de motor slechts gedurende een 5-tal minuten aanwezig is. Het laden van de kippen gebeurt 's avonds en 's nachts (meestal tussen 19h en 23h) en het lossen van kippen gebeurt vanaf 6u in de ochtend. Het ophalen van eieren gebeurt overdag en 's nachts. De motoren van de vrachtwagens worden stilgelegd tijdens het laden en lossen, zodat dit allemaal incidentele bronnen zijn.

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 meestal heel rustig verloopt.

6.4.6.2 Kwantificering geluidsemissie

6.4.6.2.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

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

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (2 \times 10^{7,1}) = 74,0 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (1 \times 10^{7,1}) = 71,0 \text{ dB(A)}$$

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

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

$$L_{\text{wtot_ventilatoren}} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{\text{wi_ventilator}}/10)}) = 10 \times \log (7 \times 10^{7.1}) = 79,5 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

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

Lossen van veevoeder: ccompressor op vrachtwagen	111 dB(A)
Laden/lossen dieren – laden eieren – ophalen melk: motor vrachtwagen	95 dB(A)
Laden/lossen: dichtklappen laadklep	120 dB(A)

6.4.6.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is in landschappelijk waardevol agrarisch gebied gelegen. De beoordelingspunten zijn gelegen ter hoogte van de meest nabijgelegen woning en op 200 m van de perceelsgrens. De meest nabij gelegen woning bevindt zich op 150 m ten noordnoordwesten van de stallen of op ca. 245 m van het zwaartepunt van de geluidsemmissie op het bedrijf en op ca. 180 m van het dichtstbijzijnde laadpunt. De perceelsgrens is gelegen op 170 m van het dichtstbijzijnde laadpunt, dus 200 m van de perceelsgrens betekent 370 m van het laadpunt. De perceelsgrens is gelegen op minimum 100 m van het zwaartepunt van de geluidsemmissie, zodat 200 m van de perceelsgrens minimum 300 m van het zwaartepunt gelegen is.

Continue bronnen

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

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

$$L_{\text{sp}} \text{ aan woning op 245 m van centrum} = 74,0 - 10 \cdot \log (4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 14,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{sp}} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 74,0 - 10 \cdot \log (4 \pi 300^2) - 0,5 \times 300/100 = 12,0 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan:

$$\text{op 200 m van de perceelsgrens: } L_{\text{sp}} = 9,0 \text{ dB(A)}$$

$$\text{aan de woning op 245 m van centrum: } L_{\text{sp}} = 11,0 \text{ dB(A)}$$

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

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

$$L_{\text{sp}} \text{ aan woning op 245 m van centrum} = 79,5 - 10 \cdot \log (4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 19,5 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{sp}} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 79,5 - 10 \cdot \log (4 \pi 300^2) - 0,5 \times 300/100 = 17,4 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

De laad- en losactiviteiten op het bedrijf voldoen aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van de effectieve geluidsproductie voldoende kort is. 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 en 120 dB(A) voor het dichtslaan van een laadklep.

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 180^2) - 0,5 \times 180/100 = 54,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 370^2) - 0,5 \times 370/100 = 46,8 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 180^2) - 0,5 \times 180/100 = 38,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 370^2) - 0,5 \times 370/100 = 30,8 \text{ dB(A)}$$

Het berekend $L_{Aeq,1s}$ tengevolge het dichtslaan van een laadklep bedraagt dan voor zowel de dag-, avond- als de nachtperiode :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 180^2) - 0,5 \times 180/100 = 58,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 370^2) - 0,5 \times 370/100 = 50,8 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

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

Continue bronnen

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

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	12,0 voldaan	12,0 voldaan	9,0 voldaan	45	40	35
Thv dichtsbijzijnde woning	14,0 voldaan	14,0 voldaan	11,0 voldaan	45	40	35

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	17,4 voldaan	17,4 voldaan	17,4 voldaan	45	40	35
Thv dichtsbijzijnde woning	19,5 voldaan	19,5 voldaan	19,5 voldaan	45	40	35

In onderstaande tabel wordt het Lsp geluid van de continue bronnen vergeleken met de referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid.

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	12,0 lager	12,0 lager	9,0 lager	35	30	25
Thv dichtsbijzijnde woning	14,0 lager	14,0 lager	11,0 lager	35	30	25

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	17,4 lager	17,4 lager	17,4 lager	35	30	25
Thv dichtsbijzijnde woning	19,5 lager	19,5 lager	19,5 lager	35	30	25

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid steeds voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting, zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning. Ook ligt het

specifiek geluid lager dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	0	0
Thv dichtsbijzijnde woning	0	0	0

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	0	0
Thv dichtsbijzijnde woning	0	0	0

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.

Stationair draaien motor

Immissiepunt	Lsp van de incidentele bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	30,8 voldaan	30,8 voldaan	30,8 voldaan	60	50	45
Thv meest nabijgelegen woning	38,0 voldaan	38,0 voldaan	38,0 voldaan	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat voor het stationair draaien van een motor voldaan wordt aan de richtwaarden voor incidenteel geluid, zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de meest nabij gelegen woning.

Overslaan van voeder

Immissiepunt	Lsp van de incidentele bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	46,8 voldaan	geen activiteiten	geen activiteiten	60	50	45
Thv meest nabijgelegen woning	54,0 voldaan	geen activiteiten	geen activiteiten	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat voor het overslaan van voeder voldaan wordt aan de richtwaarden voor incidenteel geluid op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de meest nabij gelegen woning.

Dichtslaan laadklep

Immissiepunt	Lsp van de incidentele bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	50,8 voldaan	50,8 overschrijding	50,8 overschrijding	60	50	45
Thv meest nabijgelegen woning	58,0 voldaan	58,0 overschrijding	58,0 overschrijding	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat voor het dichtslaan van de laadklep overdag voldaan wordt aan de richtwaarden voor incidenteel geluid op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de meest nabij gelegen woning. 's Avonds en 's nachts wordt een overschrijding van de richtwaarden vastgesteld. Hierbij wordt echter geen rekening gehouden met de specifieke configuratie van de laad- en losplaatsen op het bedrijf. Zo is de loods nog tussen de laadplaats en de dichtstbijzijnde woning gelegen, zodat de werkelijke hinder minder zal zijn. Mits goede afspraken met de leveranciers kan vermeden worden dat het dichtslaan van de laadklep een bron van geluidsoverlast vormt.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

Er komt in de geplande situatie een nieuwe stal met vijf bijkomende ventilatoren. Deze ventilatoren zijn echter aangesloten op een verticale luchtgeleidingsbak die zorgt voor een uitstoot op ca. 9 m hoogte. Er valt van deze ventilatoren dan ook geen geluidsemissie in de omgeving te verwachten.

In de toekomstige situatie zullen 12 ventilatoren aanwezig zijn. Er zullen 5 nieuwe ventilatoren aanwezig zijn, die getoetst dienen te worden aan de waarden voor een nieuwe inrichting. Aangezien het merendeel van de tijd niet alle ventilatoren op vol vermogen draaien, zoals eerder vermeld, worden hier opnieuw twee situaties bekeken voor de continue bronnen: enerzijds de situatie waarbij de ventilatoren niet aan vol vermogen werken (zoals hierboven vermeld, wordt deze situatie benaderd door voor de dag- en avondperiode met 1/3 van het totaal aantal ventilatoren aan vol vermogen te rekenen en voor de nachtperiode met 1/5), anderzijds de situatie waarbij wel alle ventilatoren aan vol vermogen werken (dit is de worst case situatie die in praktijk zelden zal voorkomen) en.

Er komen geen extra activiteiten bij, dus er zijn geen nieuwe incidentele geluidsbronnen. Er is wel een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

Het niet op vol vermogen draaien van alle ventilatoren wordt benaderd door overdag en 's avonds te rekenen met 1/3 van het totaal aantal ventilatoren aan vol vermogen en 's nachts met 1/5.

De 2 ventilatoren overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 74,0 dB(A). 's Nachts draait slechts 1 ventilator op vol vermogen zodat het geluidsvermogeniveau 71,0 dB(A) bedraagt.

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

De 5 ventilatoren die simultaan draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 78,0 dB(A).

6.4.6.2.5 Bepalen van de geluidsemissie van de nieuwe bronnen

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

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

$$L_{sp} \text{ aan woning op 245 m van centrum} = 74,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 14,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 74,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 300^2) - 0,5 \times 300/100 = 12,0 \text{ dB(A)}$$

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

$$\text{op 200 m van de perceelsgrens: } L_{sp} = 9,0 \text{ dB(A)}$$

$$\text{aan de woning op 245 m van centrum: } L_{sp} = 11,0 \text{ dB(A)}$$

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

De specifieke bijdrage van de nieuwe continue bronnen bedraagt dan :

$$L_{sp} \text{ aan woning op 245 m van centrum} = 78,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 245^2) - 0,5 \times 245/100 = 18,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 78,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 300^2) - 0,5 \times 300/100 = 16,0 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.6 Beoordeling van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

Continue bronnen

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

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	12,0 voldaan	12,0 voldaan	9,0 voldaan	40	35	30
Thv dichtsbijzijnde woning	14,0 voldaan	14,0 voldaan	11,0 voldaan	40	35	30

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	16,0 voldaan	16,0 voldaan	16,0 voldaan	40	35	30
Thv dichtsbijzijnde woning	18,0 voldaan	18,0 voldaan	18,0 voldaan	40	35	30

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

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	12,0	12,0	9,0	35,0	30,1	25,1
Thv dichtsbijzijnde woning	14,0	14,0	11,0	35,0	30,1	25,2

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	16,0	16,0	16,0	35,1	30,2	25,7
Thv dichtsbijzijnde woning	18,0	18,0	18,0	35,1	30,4	26,1

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,0	30,1	25,2	+0,0	+0,1	+0,1
Thv dichtsbijzijnde woning	35,1	30,2	25,3	+0,0	+0,1	+0,2

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,1	30,4	26,1	+0,1	+0,2	+0,4
Thv dichtsbijzijnde woning	35,2	30,6	26,7	+0,1	+0,2	+0,6

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

Scenario ventilatoren niet aan vol vermogen:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	0	0
Thv dichtsbijzijnde woning	0	0	0

Worst-case-scenario (alle ventilatoren aan vol vermogen):

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	0	0
Thv dichtsbijzijnde woning	0	0	0

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele geluidsbronnen. Er is wellicht een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

Zowel in de huidige en toekomstige situatie zijn slechts een beperkt aantal ventilatoren aanwezig en deze zijn allemaal gelegen tussen de stallen en de aangrenzende loodsen of de verticale luchtgeleidingsbak. Er worden in huidige en toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten verwacht ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning en op 200 m van de perceelsgrens. Ook indien gerekend wordt met de worst-case-situatie waarbij alle ventilatoren aan vol vermogen werken, worden geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en een stationair draaiende motor geen overschrijding veroorzaakt. Wel is er 's avonds en 's nachts mogelijk een overschrijding ten gevolge van het dichtslaan van een laadklep.

6.4.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het vullen van de silo's gebeurt overdag;
- Door het optimaliseren van de transporten wordt de hinder beperkt;
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e.d.

Geplande maatregelen

De bijkomende ventilatoren zullen geluidsarm zijn.

Verdere mogelijkheden

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

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

6.5 MENS

6.5.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

6.5.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.5.3 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Het studiegebied bestaat grotendeels uit agrarisch en landschappelijk waardevol agrarisch gebied. In het noordwesten is een parkgebied aanwezig, in het westen komt woongebied met landelijk karakter voor en in het noordnoordoosten woongebied, woonuitbreidingsgebied en woongebied met landelijke karakter. In een straal van 1 km rond het bedrijfscentrum zijn in totaal een 227-tal woningen gelegen, waarvan 22 in agrarisch gebied, 19 in landschappelijk waardevol agrarisch gebied, 17 in parkgebied, 34 in woongebied, 109 in woongebied met landelijk karakter en 26 in woonuitbreidingsgebied. Het dichtstbijzijnde bedrijfsvreemde woonhuis bevindt zich op 150 m ten noordnoordwesten van de stallen.

Recreatie

Er bevinden zich in de omgeving van het bedrijf (straal 1 km) geen recreatiezone, zoals bedoeld volgens het gewestplan. Wel bevindt zich op ca. 220 m van het meest nabijgelegen staluiteinde het parkgebied van het Kasteel van Poeke. De Poekebeekroute (fietsroute) passeert door de Leurebroekdreef, evenals het fietsknooppuntennetwerk.

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

De Leurebroekdreef is een zijstraat van de Heirstraat (N409), die Aalter met Deinze verbindt. Vanop de N409 is in Aalter ook aansluiting op de E40 mogelijk.

Industrie

In de omgeving van het bedrijf (binnen een straal van 1 km) bevinden zich geen industriegebieden of zones voor ambachtelijke bedrijven en KMO's.

6.5.4 METHODIEK

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

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

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

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

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

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

De invloed van geluid op de mens is vnl. afhankelijk het geluidsniveau. Bij hoge geluidsniveaus kan gehoorsbeschadiging door geluid ontstaan. Reeds bij veel lagere niveaus is verstoring van slaap, communicatie en intellectuele activiteit en algemene hinder mogelijk. Ook de kans op hart- en vaatziekten kan bij dagelijkse blootstelling (vooral 's nachts) aan een hoog niveau van omgevingsgeluid enigszins toenemen. Dit laatste gezondheidseffect is echter beperkt in vergelijking tot andere gekende invloeden op hart- en vaatziekten. (bron: Achtergronddocument Lawaai – MIRA, dec. 2007)

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

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

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

6.5.5 EFFECTINSCHATTING

6.5.5.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de gemeente Aalter en Afdeling Milieu-inspectie Oost-Vlaanderen blijkt dat in het verleden nog geen klachten geuit werden ten opzichte van het bedrijf.

6.5.5.2 Verkeers hinder

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

Tabel 6.5.1 Overzicht transporten

			Vergunde situatie	Toekomstige situatie	
Omschrijving			Transporten (per jaar)		Bestemming/herkomst
Grondstoffen					
Aanvoer kippen	voeder	GGO-vrij voeder, 2 of 3 verschillende soorten naargelang fase in legperiode	80	160	Izegem, Oostrozebeke
Aanvoer runderen	voeder		12	12	Izegem, Oostrozebeke
Aanvoer legkippen			10	14	variabel

Aanvoer runderen		5	4	
Aanvoer stro	voor rundveestallen	2	2	
Aanvoer mazout	tanken	2	2	Vinkt
Eindproducten				
Afvoer eieren		100	100	Dentergem, Tessenderlo, variabel
Afvoer legkippen	na een legperiode van 12-13 maand worden de hennen afgevoerd	6	9	Antwerpen
Afvoer runderen		12	12	Brugge, Izegem
Afvoer melk		ca. 183	/	
Residuen / emissies				
Afvoer mest	Zowel in huidige als toekomstige situatie wordt 100% van de kippenmest afgezet via export en verwerking, de rundmest wordt op eigen gronden gebracht. Het reinigingswater wordt uitgereden (*).	50 vrachtwagens kippenmest + ca. 180 tractoren rundmest	70 vrachtwagens kippenmest + ca. 30 tractoren rundmest	Frankrijk (via verwerking)
Afvoer kadavers	Er wordt rekening gehouden met 8-10% uitval.	ca. 52 transporten (op afroep)	ca. 52 transporten (op afroep)	
TOTAAL		694 transporten/jaar of gem. 13 transporten/week	467 transporten/jaar of gem. 9 transporten/week	

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is de Leurebroekdreef een zijstraat van de Heirstraat (N409), die Aalter met Deinze verbindt. Vanop de N409 is in Aalter ook aansluiting op de E40 mogelijk. Deze route langs de N409 doorkruist wel de woonkern van Lotenhulle, met woongebied, woongebied met landelijk karakter en woonuitbreidingsgebied.

Transporten vinden hoofdzakelijk overdag plaats. Het laden van de kippen gebeurt 's avonds en 's nachts en het lossen van kippen gebeurt vanaf 6u in de ochtend. Het ophalen van eieren gebeurt overdag en 's nachts. De motoren van de vrachtwagens worden stilgelegd tijdens het laden en lossen.

Vermits de transportroutes voornamelijk langsheen gewestwegen verlopen, maar toch gedeeltelijk doorheen gevoelig gebied, wordt uitgegaan van een matig negatief effect voor de huidige situatie. Aagezien het aantal transporten in de toekomst wat zal dalen (o.a. door stopzetting melkvee), wordt voor de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot.

6.5.6 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

Er werden in het verleden nog geen klachten geuit tegenover het bedrijf.

Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen. Omwille van het relatief grote aantal transporten en het feit dat deze toch gedeeltelijk door gevoelig gebied gaan, wordt uitgegaan van een matig negatief effect in de vergunde situatie. In de toekomstige situatie zal het aantal transporten wat lager liggen, zodat kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

6.5.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

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

Verdere mogelijkheden

-

6.6 FAUNA EN FLORA

6.6.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.6.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.6.3 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 6.6a (bijlage 1) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied. De onmiddellijke bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit minder waardevolle akkers en weilanden. Bebouwing in agrarische omgeving wordt weergegeven met de eenheid 'ur'. De bij het bedrijf aanwezige waterpartij wordt op de BWK wel aangeduid als zeer waardevol. In de ruimere omgeving zijn heel wat waardevolle en zeer waardevolle elementen aanwezig. Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen in het studiegebied.

Tabel 6.6.1 Waardevolle BWK-eenheden in het studiegebied

waarde	Eenheid / complex van eenheden	Omschrijving	Afstand tot bedrijfscentrum (m)
mw	hp	soortenarm permanent cultuurgrasland	228; 289; 360
mw	hp; hp+; kbs-	soortenarm permanent cultuurgrasland ; soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	722
mw	hp; hp+; kt(ha-)	soortenarm permanent cultuurgrasland ; soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden; taluds met struisgrasvegetatie	951
mw	hp; k(hp+)	soortenarm permanent cultuurgrasland ; soortenrijke, grazige bermen, perceelsranden, ...	946;551;926;887;853;679
mw	hp; k(hp+); kba	soortenarm permanent cultuurgrasland ; soortenrijke, grazige bermen, perceelsranden, ...; bomenrij met dominantie van els	452
mw	hp; k(mr-)	soortenarm permanent cultuurgrasland ; bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland	694
mw	hp; k(mr-); k(mc-)	soortenarm permanent cultuurgrasland ; bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland; bermen, perceelsranden, ... met elementen van grote zeggenvegetaties	523
mw	hp; kbp	soortenarm permanent cultuurgrasland ; bomenrij met dominantie van populier	796;539;857;610
mw	hp; kbp; kbs	soortenarm permanent cultuurgrasland ; bomenrij met dominantie van populier ; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	467;865;340

mw	hp; kbs; kba	soortenarm permanent cultuurgrasland ; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg ; bomenrij met dominantie van els	578;971
mw	hp; kbs; kbgml-	soortenarm permanent cultuurgrasland ; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg ; bomenrij met gemengd loofhout	189
mw	hp; kbs; kbp	soortenarm permanent cultuurgrasland ; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg ; bomenrij met dominantie van populier	917;922;523;388;933;887;527;913;882;694
mw	hp; khcr-	soortenarm permanent cultuurgrasland ; houtkant met dominantie van meidoorn	944;874;828;629
mw	hp+; hp; kbs	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden; soortenarm permanent cultuurgrasland ; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	852
mw	kj	hoogstamboomgaard	622
mw	kj; khcr-	hoogstamboomgaard; houtkant met dominantie van meidoorn	444;878
mw	weg; kbf; kbq	weg; bomenrij met dominantie van Beuk ; bomenrij met dominantie van Zomereik	483
mw	weg; kbp	weg; bomenrij met dominantie van populier	431
mw	weg; kbq; kbqr	weg; bomenrij met dominantie van Zomereik ; bomenrij met dominantie van Amerikaanse eik	430
w	aer	recente, eutrofe plas	655;613;732
w	hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden	760;669;993;673;541;762;879;974
w	hp+; hu-	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden; mesofiel hooiland	567
w	hp+; kbs	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	942
w	hpr+	soortenrijk permanent poldergrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden	929
w	hr; sz; kbt	verruigd grasland; struweelopslag van allerlei aard ; bomenrij met dominantie van linde	740
w	hu-	mesofiel hooiland	805
w	kba; kbs	bomenrij met dominantie van els ; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	547
w	kbp	bomenrij met dominantie van populier	756
w	kbs; kbgml-	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg ; bomenrij met gemengd loofhout	183
w	kbs; kbp	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg ; bomenrij met dominantie van populier	851
w	kbt	bomenrij met dominantie van linde	634
w	kpk; hp+; hu-	kasteelpark; soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden; mesofiel hooiland	592
w	kt(hp+)	taluds met soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden	939
w	lhb	populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei	147;324
w	lhi; lhb	populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei; populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei	318
w	n; gml	loofhoutaanplant (exclusief populier); gemengd loofhout	743
wz	hf; hr	natte ruigte met Moerasspirea; verruigd grasland	843
wz	lh; vn-	populierenaanplant op vochtige grond; nitrofiel alluviaal elzenbos	324;310
z	ae	eutrofe plas	590;968;35
z	ae; kba; kbs	eutrofe plas; bomenrij met dominantie van els ; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	746
z	aev	eutrofe plas met slibrijke bodem	572
z	fs	zuur beukenbos	681
z	kh(sp-)	houtkant van doornstruweel	832
z	kh(sp); kbp	houtkant van doornstruweel ; bomenrij met dominantie van populier	454
z	khcr	houtkant met dominantie van meidoorn	918
z	khgml	houtkant met gemengd loofhout	944
z	khgml; kbs	houtkant met gemengd loofhout; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	875
z	kn	veedrinkpoel	861;507
z	kn; kbs	veedrinkpoel; bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg	938
z	lh; va	populierenaanplant op vochtige grond; alluviaal essen-olmenbos	990
z	qa	eiken-haagbeukenbos	714;663;955;905
z	qa; quer	eiken-haagbeukenbos; Amerikaanse eik	973
z	qs	zuur eikenbos	742;684;452;788;870;833;795

z	qs; cas	zuur eikenbos; Tamme kastanje	642
z	qs-; gml	zuur eikenbos; gemengd loofhout	988
z	qs; qa	zuur eikenbos; eiken-haagbeukenbos	804;527
z	qs; quer	zuur eikenbos; Amerikaanse eik	486;819
z	qs; quer; que	zuur eikenbos; Amerikaanse eik ; Zomereik	549
z	se; qs; qs	kapvlakte; zuur eikenbos; zuur eikenbos	722
z	va	alluviaal essen-olmenbos	880
z	va; pop	alluviaal essen-olmenbos; populier	856

Een algemeen uittreksel van de BWK voor het studiegebied, waarop bovenstaand besproken elementen zijn terug te vinden, alsook de minder waardevolle eenheden, wordt weergegeven in figuur 6.6a (bijlage 1).

Speciale beschermingszones, VEN

In de wijde omgeving rond de projectlocatie komen geen speciale beschermingszones voor. De meest nabij gelegen beschermingsgebieden zijn het VEN-gebied '*De Kraenepoel en Markettebossen*' op ca. 4 km ten noordoosten van het bedrijf en het VEN-gebied '*De Vorte Bossen en vallei van de Wantebeek*' op ca. 4 km ten noordwesten.

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 vaak beperkingen gelden voor bemesting of die door hun omvang minder effect ondervinden van bemesting in de omgeving. Invloeden van de verzurende/vermestende depositie worden bijgevolg enkel beschouwd voor bepaalde 'aandachtsgebieden' in het studiegebied. Habitatrichtlijngebieden, vogelrichtlijngebied, VEN-gebieden, erkende of Vlaamse natuurreservaten of bosreservaten bevinden zich niet in de buurt van het bedrijf. Wel bevinden zich in de (ruimere) bedrijfsomgeving een parkgebied en een natuurgebied volgens het gewestplan. Het dichtste betreft het parkgebied op ca. 450 m ten noordwesten van het bedrijf. Het gaat hier voornamelijk om loofbos. Dit park- en natuurgebied worden beschouwd als aandachtsgebied.

Verder werd voor het bepalen van de aandachtsgebieden gekeken naar de **habitatkaart versie 5.2**, opgesteld door INBO d.d. 2009. 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.

Daar bovenop werden de overige elementen uit de Biologische Waarderingskaart die als *biologisch waardevol* of *zeer waardevol* worden beschouwd als aandachtsgebied toegevoegd, met uitzondering van kleine/smalle elementen zoals bomenrijen, houtkanten, plassen, etc. die zich in of langs de rand van akkers en weiden bevinden (aangezien verzuring/vermesting door ammoniakuitstoot daar verwaarloosbaar zal zijn in vergelijking met de invloed van actieve bemesting).

Verzurende depositie

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Figuur 6.6b (bijlage 1 boekdeel II) geeft de verdeling weer van de totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2011, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De bijdrage t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂)-emissie blijft beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in de gemeente Aalter voor het jaar 2010 (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 6.6.2 Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Aalter in 2011 (VMM, 2012c)

Gemeente	SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
Aalter	422	673	2.077	3.171

Vermestende depositie

Volgens het rapport *Zure regen in Vlaanderen in 2011* (VMM, 2012c) bedroeg de totale vermestende depositie in Aalter 38,49 kg N/(ha.jaar) in 2011.

De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg 523.388 kg NH₃ in 2011. De grootste bijdrage wordt hierbij geleverd door de stalemissies en emissies van het uitrijden van mest, resp. 350.319 kg en 129.340 kg (VMM, 2012b).

6.6.4 TE BESCHOUWEN EFFECTEN

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

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

Volgende indirecte effecten zullen in dit MER beschouwd worden:

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

6.6.4.1 Gevolgen van direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

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

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

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO₂, NO₂ en NH₃. In de veeteelt speelt ammoniak hierbij de belangrijkste rol. Er wordt dan ook voorgesteld om voor de berekening van de verzurende depositie zich te beperken tot enkel de ammoniakdepositie. Het geloosde ammoniak is een

basisch gas dat in eerste instantie zorgt voor een beperkte neutralisatie van de atmosfeer. Bij deze reactie wordt het echter omgezet in het zure ammonium (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.

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

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

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

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

6.6.5 METHODIEK

6.6.5.1 Direct ecotoopverlies

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

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

6.6.5.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

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

Zoals reeds gesteld is de verzurende/vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Bijgevolg worden de invloeden van de verzurende/vermestende depositie enkel beschouwd voor de aanwezige aandachtsgebieden in het studiegebied.

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

In eerste instantie wordt deze ammoniakemissie omgezet naar een ammoniakdepositie op basis van IFDM.

Er wordt gebruik gemaakt van de pluimstijgingsformule 'Briggs finale pluimstijging' en een uitmiddelingstijd van 24 uur. Er wordt gekozen voor bronverarming en geen natte depositie.

Voor de depositiesnelheid 'vd' zijn volgende waarden beschikbaar uit het richtlijnenboek Lucht:

	Gras	Loofbos	Naaldbos	Heide	Bebouwing
Depositiesnelheid SO ₂ (m/s)	0,0139	0,0117	0,0198	0,0080	0,0147
Depositiesnelheid NO ₂ (m/s)	0,0028	0,0031	0,0024	0,0030	-
Depositiesnelheid NH ₃ (m/s)	0,0073	0,0195	0,0306	0,0161	0,0050

De waarde die berekend wordt, is de gemiddelde concentratie ('average' IFDM output).

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

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

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

Het concept 'kritische lasten', dat de gevoeligheid van ecosystemen voor verzurende en vermestende deposities bepaalt, werd in het leven geroepen in het kader van de Conventie over grensoverschrijdende luchtverontreiniging (UNECE LRTAP Convention). De berekening van kritische lasten wordt gecoördineerd door het Coordination Center for Effects (CCE) in opdracht van ICP Modelling and Mapping, wat één van de zes Internationale Coöperatieve Programma's is van de Working Group on Effects van de Conventie LRTAP. Voor de berekening van deze kritische lasten, dient dan ook gebruik gemaakt te worden van een op Europees niveau gestandaardiseerde aanpak die door deze Conventie wordt ondersteund.

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

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

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

Tabel 6.6.3 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (Meykens et al., Albers et al., 2001)

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

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

Tabel 6.6.4 Kritische last verzuring bossen (Zeq/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes (naar Staelens *et al.*, 2006 en Neiryck *et al.*, 2004)

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

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

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

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

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

Tabel 6.6.6 Kritische lasten verzuring en vermessing voor de voorkomende elementen

Element	soort vegetatie	Kritische last verzuring	Kritische last vermessing
In parkgebied			
<u>Habitats, regionaal belangrijke biotopen en potentiële habitats</u>			
9160	bos	1.906	20
9120	bos	1.906	20
6510	grasland	2.157	20
91E0_va	bos	1.906	26,1
gh_ae	water	/	30
<u>BWK-elementen</u>			
loofhoutaanplant	bos	1.906	20

graslanden	gras	1.961	20
bomenrijen	"bos"	1.906	20
houtkanten	"bos"	1.906	26,2
In natuurgebied			
<u>Habitats, regionaal</u>			
<u>belangrijke biotopen en</u>			
<u>potentiële habitats</u>			
91E0_vn	bos	1.906	26,1
91E0_va	bos	1.906	26,1
gh_ae	water	/	30
<u>BWK-elementen</u>			
graslanden	grasland	1.961	20
bomenrijen	"bos"	2.712	20
park	bos	2.712	20
populierenaanplant op vochtige ondergrond	bos	2.712	29
In niet-groene gewestplanbestemmingen			
<u>Habitats, regionaal</u>			
<u>belangrijke biotopen en</u>			
<u>potentiële habitats</u>			
91E0_vn	bos	1.906	26,1
91E0_va	bos	1.906	26,1
9120	bos	1.906	20
6510	grasland	2.157	20
gh_ae	water	/	30
rbbmr	"gras"	2.400	20
rbbsf	bos	1.906	34
rbbsp	bos	1.906	26,2
<u>BWK-elementen</u>			
park of parkachtig kerkhof	"bos"	1.906	20
hoogstamboomgaard	"bos"	1.906	20
loofhoutaanplant	bos	1.906	20
kasteelpark	"bos"	1.906	20
ruigte	"bos"	1.906	26,2
populierenaanplant	bos	1.906	29
naalddhoutaanplant	bos	1.906	14
struweelopslag	"bos"	1.906	26,2

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

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

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

6.6.5.3 Verdroging

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

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

Verdroging kan vervolgens beoordeeld worden op volgende wijze:

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

6.6.5.4 Rustverstoring

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

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

6.6.6 EFFECTBESPREKING

6.6.6.1 Direct ecotoopverlies

De locatie waar de nieuwe stal komt, staat aangeduid als biologisch minder waardevol. De impact wordt dan ook als verwaarloosbaar aanzien (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.6.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

Zoals gesteld zijn de aandachtsgebieden het nabijgelegen parkgebied en wat verder gelegen natuurgebied.

Groene gewestplanbestemmingen

Effecten op de habitats, regionaal belangrijke biotopen en potentiële habitats in parkgebied:

Tabel 6.6.7 Effecten op habitats, regionaal belangrijke biotopen en potentiële habitats in parkgebied bij toetsing aan kritische lasten (KL)

	Verzuring		Vermesting		Effect
	Vergunde situatie	Toekomstige situatie	Vergunde situatie	Toekomstige situatie	
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i>	/	/	/	/	Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	/	/	/	/	Significant negatief effect
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	10,602 ha 9120; 0,273 ha 9160; 0,886 ha 9120/9160	12,487 ha 9120; 0,278 ha 9160; 1,043 ha 9120/9160	16,012 ha 9120; 0,717 ha 9160; 1,901 ha 9120/9160	17,725 ha 9120; 0,726 ha 9160; 2,084 ha 9120/9160	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	11,998 ha 9120; 0,561 ha 9160; 1,452 ha 9120/9160; 0,354 ha 91E0_va	11,978 ha 9120; 0,958 ha 9160; 1,476 ha 9120/9160; 0,885 ha 91E0_va	0,092 ha 6510u; 9,682 ha 9120; 0,781 ha 9160; 0,875 ha 9120/9160; 0,455 ha 91E0_va	0,092 ha 6510u; 8,296 ha 9120; 0,772 ha 9160; 0,894 ha 9120/9160; 1,041 ha 91E0_va	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	0,092 ha 6510u; 3,424 ha 9120; 0,678 ha 9160; 0,74 ha 9120/ 9160; 3,981 ha 91E0_va	0,092 ha 6510u; 1,559 ha 9120; 0,455 ha 9160; 0,558 ha 9120/9160; 4,199 ha 91E0_va	0,36 ha gh_ae; 0,33 ha 9120; 0,498 ha 9160; 0,303 ha 9120/9160; 3,989 ha 91E0_va	0,35 ha gh_ae; 0,498 ha 9160; 0,099 ha 9120/9160; 4,158 ha 91E0_va	Beperkte bijdrage

Effecten op overige belangrijke elementen in parkgebied (op basis van BWK):

Hierbij werd gekeken naar de overige elementen uit de Biologische Waarderingskaart die als *biologisch waardevol* of *zeer waardevol* worden beschouwd, met uitzondering van kleine/smalle elementen zoals bomenrijen, houtkanten, plassen, etc. die zich in of langs de rand van akkers en weiden bevinden (aangezien verzuring/vermesting door ammoniakuitstoot daar verwaarloosbaar zal zijn in vergelijking met de invloed van actieve bemesting).

Tabel 6.6.8 Effecten op overige belangrijke elementen in parkgebied bij toetsing aan kritische lasten

	Verzuring		Vermesting		Effect
	Vergunde situatie	Toekomstige situatie	Vergunde situatie	Toekomstige situatie	
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i>	/	/	/	/	Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	/	/	/	/	Significant negatief effect
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	een bomenrij	een bomenrij	2-tal bomenrijen, deel van een hp+	2-tal bomenrijen, deel van een loofhoutaanplant, deel van een hp+	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	2-tal bomenrijen, een loofhoutaanplant, een houtkant, een hp+	2-tal bomenrijen, een loofhoutaanplant, een houtkant, een hp+	een bomenrij, een loofhoutaanplant, deel van een hp+, een houtkant	2-tal bomenrijen, deel van een loofhoutaanplant, deel van een hp+, een houtkant	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	een houtkant, 2-tal bomenrijen, delen van hp+	een houtkant, 2-tal bomenrijen, delen van hp+	2-tal bomenrijen, hr, 5-tal hp+, een houtkant	een bomenrij, 5-tal hp+, een houtkant	Beperkte bijdrage

Effecten op de habitats, regionaal belangrijke biotopen en potentiële habitats in natuurgebied:
Tabel 6.6.9 Effecten op habitats, regionaal belangrijke biotopen en potentiële habitats in natuurgebied bij toetsing aan kritische lasten

	Verzuring		Vermesting		Effect
	Vergunde situatie	Toekomstige situatie	Vergunde situatie	Toekomstige situatie	
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i>	/	/	/	/	Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	/	/	/	/	Significant negatief effect
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	/	/	/	/	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	/	/	/	/	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	/	/	/	/	Beperkte bijdrage

Effecten op overige belangrijke elementen in natuurgebied (op basis van BWK)

Voor een aantal bomenrijen kunnen beperkte bijdrages aan de kritische last voorkomen, zowel in huidige als toekomstige situatie.

Waardevolle elementen buiten park- en natuurgebied

Buiten het park- en natuurgebied werd gekeken naar elementen van de habitatkaart en naar waardevolle en zeer waardevolle elementen (met voldoende omvang) volgens de biologische waarderingskaart.

Toetsting aan de kritische last **verzuring** voor loofbos op zandige bodem: 1906 Zeq/ha.jaar; voor naaldhout: 2230 Zeq/ha.jaar; voor grasland: 2.157 Zeq/ha.jaar; voor rietland: 2.400 Zeq/ha.jaar.

Verzuring huidige situatie:

- beperkte bijdrage voor: kpk, kp, lhi, kj
- relevante bijdrage voor: kpk, lhb, habitat 9120
- belangrijke bijdrage voor: 3 x kj, lhb, lhi, 91E0_vn (2x)
- significant negatief effect voor: /

Verzuring toekomstige situatie:

- beperkte bijdrage voor: kpk, kp, kj (2x), lhi
- relevante bijdrage voor: kj, lhi, kpk, lhb, habitat 9120
- belangrijke bijdrage voor: kj (3x), lhb, lhi, habitat 9120, 91E0_vn (2x)
- significant negatief effect voor: /

Toetsting aan de kritische last **vermesting** voor loofbossen: resp. 20; 26,1; 26,2; 29 en 34 kg N/ha.jaar afhankelijk van het type bos; voor naaldhout: 14 kg N/ha.jaar; voor grasland: 20 k N/ha.jaar; voor rietland: 20 kg N/ha.jaar; voor water: 30 kg N/ha.jaar.

Vermesting huidige situatie:

- beperkte bijdrage voor: kj (3x), kpk, sz, pa (2x), pmb
- relevante bijdrage voor: gh_ae, kp, kj, lhb
- belangrijke bijdrage voor: habitat 9120, habitat 91E0_vn (2x), gh_ae (vijver bij bedrijf), rbbsp, kpk, kj-, kj (2x), lhb, lhi
- significant negatief effect voor: deel gh_ae (vijver bij bedrijf)

Vermesting toekomstige situatie:

- beperkte bijdrage voor: habitat 9120, habitat 6510u,gh, n (2x), kj (2x), sz, pmb
- relevante bijdrage voor: gh_ae, kp, kj (2x), kpk, lhi, pa (2x)
- belangrijke bijdrage voor: habitat 9120, habitat 91E0_vn (2x), rbbsp, gh_ae (vijver bij bedrijf), kpk, kj-, kj (2x), lhi, lhb (2x)
- significant negatief effect voor: deel gh_ae (vijver bij bedrijf)

Uit de gemodelleerde contouren volgt dat ook voor een aantal kleine/smalle elementen zoals bomenrijen, houtkanten, eutrofe plassen ... beperkte bijdrages tot negatieve effecten kunnen begroot worden. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

6.6.6.3 Verdroging

Zoals berekend in paragraaf 6.2.4.3 wordt voor de bemaling tijdens de aanlegfase een invloedsstraal van maximum 20 meter verwacht. Voor de grondwaterwinningen wordt in diezelfde paragraaf een invloedsstraal van max. 124 m. Binnen deze afstand bevindt zich enkel de eutrofe plas (vijver bij het bedrijf) die aangeduid staat als zeer kwetsbaar voor verdroging. Aangezien het echter gaat om winningen op 26 m diepte uit een gespannen laag, zal het effect op de vijver verwaarloosbaar zijn.

6.6.6.4 Rustverstoring

De geluidsproductie werd besproken in de discipline Geluid. Door het beperkt aantal ventilatoren en de ligging tussen de stallen en loodsen of in een verticale luchtgeleidingsbak is de specifieke geluidsproductie van het bedrijf beperkt. Inzake rustverstoring worden ter hoogte van de aandachtsgebieden dan ook geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

6.6.7 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

In de wijde omgeving rond de projectlocatie komen geen speciale beschermingszones voor zoals VEN-gebied, habitatrictlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuureservaten enz. Wel bevinden zich in de (ruimere) bedrijfsomgeving een parkgebied en een natuurgebied volgens het gewestplan. Het dichtste betreft het parkgebied op ca. 450 m ten noordwesten van het bedrijf. Het gaat hier voornamelijk om loofbos. Daarnaast bevinden zich ook nog een aantal zeer waardevolle en waardevolle elementen in de bedrijfsomgeving volgens de biologische waarderingskaart.

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

De invloedsstraal van de grondwaterwinningen op het bedrijf reikt maximum 124 m ver, maar aangezien het gaat om winningen in een gespannen laag op ca. 26 m diepte wordt de invloed op verdrogingsgevoelige ecotopen als verwaarloosbaar ingeschat.

Effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. In de vergunde situatie is de ammoniakemissie van het bedrijf 9.474 kg NH₃/jaar. In de toekomstige situatie zal de ammoniakemissie toenemen tot 11.589 kg NH₃/jaar. Hierdoor neemt de verzurende en vermestende depositie op de meeste plaatsen licht toe. Door een wijziging in het ventilatiesysteem van stal 2 en andere positie van de bronnen (nieuwe stal en wegvallen emissie melkveeststal) is lokaal een mindere depositie mogelijk. In het nabijgelegen parkgebied zijn een aantal habitats gelegen volgens de habitatkaart en daarnaast ook nog een aantal elementen die aangeduid zijn als waardevol of zeer waardevol op de biologische waarderingskaart. Bijdragen door de bedrijfsemissies van meer dan 50 % aan de kritische last voor verzuring of vermesting komen niet voor ter hoogte van deze habitats of waardevolle elementen. Zowel in huidige als toekomstige situatie worden dan ook geen significant negatieve effecten begroot. Wel zijn er beperkte tot belangrijke bijdrages aan de kritische lasten voor een aantal als habitat aangeduide loofbossen (habitat 9120, 9160 en 91E0) en graslanden (habitat 6510), een potentieel habitat (eutrofe plas) en een aantal waardevolle en zeer waardevolle elementen volgens de BWK (bomenrijen, loofhoutaanplant, houtkant ...). Ter hoogte van het iets verder gelegen natuurgebied volgens het gewestplan worden geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

Buiten de groene gewestplanbestemmingen wordt zowel in huidige als toekomstige situatie een beperkte tot belangrijke bijdrage begroot voor een aantal (kasteel)parken, populierenaanplanten, andere loofhoutaanplanten, boomgaarden, naalddhoutaanplanten, struwelen ... beperkte tot belangrijke bijdrages aan de kritische lasten verwacht. Een aantal van deze elementen zijn aangeduid als habitat op de habitatkaart. Een significant negatief effect zou enkel optreden voor de eutrofe plas op het bedrijf zelf.

Verder kunnen ook voor een aantal kleine/smalles elementen zoals bomenrijen, houtkanten, eutrofe plassen ... verspreid in agrarisch gebied beperkte bijdrages tot negatieve effecten begroot worden. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

6.6.8 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

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

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. Ten slotte wordt het uitgebreid totdat alle landschappelijke structuren die gedeeltelijk binnen de effectenzone vallen, volledig in het studiegebied opgenomen zijn.

6.7.2 TOELICHTING GEGEVENSGBEUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.7.3 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop *et al.*, 2002) bevindt het bedrijf zich in het traditionele landschap 'Houtland' (code 212010). De zuidelijke helft van het studiegebied is grotendeels gelegen in het traditionele landschap 'Plateau van Tiel' (code 220051). Volgende beschrijvingen werden opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van deze gebieden:

212010 Houtland

Landschappelijke subeenheden:

212010 Houtland

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

- *structuurdragende matrix*

golvende topografie met verspreide bebouwing en opgaande perceelsrandbegroeiing

- zichtbare open ruimten	veel wijdse maar gerichte vergezichten door de topografie bepaald; talrijke versnipperde ruimten begremsd door topografie of bebouwing
- impact bebouwing	(topografisch bepaalde) herkenbare sites van de nederzettingen behoren tot de ruimtelijk-landschappelijke structuur; lintbebouwing en uitgestrekte industriële en commerciële vestigingen niet; patroon van dorpen en (herkenbare) hoeven in de panoramische zichten behoren tot de Open Ruimte.
- betekenis kleine landschapselementen	netwerk van lineair groen versterkt de identiteit van de open ruimte
Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen	
- structurele hoofdkenmerken	dit zachtgolvend gebied vormt het interfluvium (zandig deel van het plateau van Tielt) tussen Leie (Vlaamse Vallei), de Kustvlakte en het IJzerbekken; dunne Kwartaire mantel bedekt cuestastructuren in het Tertiair, waarvan de lithologie (zand, klei) de waterhuishouding en bodemkwaliteit sterk bepaalt; bevat de oude veldgebieden als inclusies
- identiteitsbepalende elementen	landelijk gebied met lokaal wijdse vergezichten; landbouwland met hoofdzakelijk verspreide bewoning en kleine kern- en hoopdorpen; de traditionele perceelsrand-begroeiing ("bocage flamand") bestaat nog slechts als lokale relict en geeft weinig afscherpende werking
- erfgoedwaarde	vele lokaties met een typisch landelijk karakter; gemeenten met een kapverbod hebben nog het meest het karakter van de "bocage flamand" bewaard
- autonome ontwikkeling en problemen	toenemende stervormige lintbebouwing uitgaande van de bestaande dorpen, vooral geïnitieerd door de as Brugge-Kortrijk (N50 en A17) waar zones met sterke versnijding en woningbouw voorkomen; zeer intensieve en weinig grondgebonden veeteelt; kadastrale oppervlakte Open Ruimte bedroeg 76-82% (1989) met een afname van 3-5% sedert 1980
- wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	- de toenemende lintbebouwing vormt de sterkste bedreiging op het landelijk karakter van dit gebied met wijdse zichten: bundelen van de nieuwbouw bij de bestaande kernen is aangewezen, zeker voor de zones langs de grote verkeersassen; - kleinschalige architectuur is wenselijk; - behoud en herstel van lineaire perceelsrandbegroeiing is aangewezen; verbeteren van de connectiviteit van het lineaire groen is hierbij richtinggevend. In het zuidelijk deel beken als groengeleiders verder ontwikkelen; - concentratie en buffereing van nieuwe bioindustriële vestigingen.

220050 Plateau van Tielt

Landschappelijke subeenheden:

220051 Plateau van Tielt

220052 Kouter-bulkenland tussen Kale en Leie

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

- structuurdragende matrix	zacht golvende plateau met sterk verspreide bewoning
- zichtbare open ruimten	talrijke wijdse panoramische zichten
- impact bebouwing	geïsoleerde verspreide bebouwing maakt deel uit van de open ruimte; lineaire bebouwingslinten en uitgestrekte bebouwde oppervlakten niet.
- betekenis kleine landschapselementen	ontbreken nagenoeg; geïsoleerde bebouwing vormen de beelddragende

Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen

- structurele hoofdkenmerken	open golvend landschap aansluitend bij het Houtland; hoogste deel van het Plateau van Tielt; zandleemgronden
- identiteitsbepalende elementen	zachtgolvend open landschap; bossen ontbreken volledig; hoge dichtheid van verspreide bewoning en enkele grotere verstedelijkte kernen met onduidelijke structuur
- erfgoedwaarde	landelijk karakter
- autonome ontwikkeling en problemen	verstedelingsdruk hoofdzakelijke geconcentreerd in de nederzettingkernen; kadastrale Open Ruimte bedroeg 82-88% in 1989; weinig versneden door infrastructuur
- wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	- vermijden dichtslibben van de verstedelijking in de richting van Roeselare; - versnippering door infrastructuur en verspreiding van (bio)industriële vestigingen tegengaan; - versterken van de samenhang en buffering van de visuele verstedelijking door selectieve groenaanplanting.

Landschapsatlas

Fig. 4.7

Het bedrijf is volgens de landschapsatlas gelegen in de ankerplaats 'Vallei van de Poekebeek met kasteeldomein van Poeke' (A34008). Deze ankerplaats is (nog) niet definitief aangeduid. De relictzona 'Molenmeers en Kasteel van Poeke' (R40046) bevindt zich op ca. 450 m ten noordwesten van het bedrijf. Het lijnrelict van de Poekebeek (L34004) bevindt zich op ca. 340 m van het bedrijf. Het bedrijf zelf staat aangeduid als puntrelict 'Leurebroekhoeve' (P40214).

De landschapsatlas is o.a. het volgende over de ankerplaats te lezen:

"De vallei van de Poekebeek ligt in een licht heuvelig gebied. De breedte van het alluvium varieert sterk van plaats tot plaats. Rond het alluvium liggen lichte verhevenheden, deze liggen onder akkerland. De hoeves situeren zich op de rand van de vallei, die door weiden is ingenomen, en de akkers. Het uitgestrekte kasteeldomein van Poeke blijft in zijn huidige vorm herkenbaar als een laat 19e eeuwse adellijke landgoed met hier en daar een accent uit de 20e eeuw ... Het "Goed te Leurebroek" is een hoeve die half omwald is. Er loopt een rechte populierendreef naar de straat toe. De hoeve wordt in 1626 reeds vermeld."

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 4.7

Op 450 m ten noordwesten van het bedrijf bevindt zich het beschermd landschap 'Omgeving van het kasteel van Poeke'.

Het bedrijf zelf is als omwalde site op de Ferrariskaart zichtbaar.

Binnen een straal van 1 km rond het bedrijfscentrum bevinden 29 elementen opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed (zie onderstaande tabel). Het dichtstbijgelegen element is ter hoogte van het bedrijf zelf, nl. het Goed te Leurebroek (ID 35008). Deze hoeve zou reeds vermeld zijn in 1626. Het huidige boerenhuis dateert uit 1824 en de schuur uit 1835. Een andere hoeve is op ca. 420 m ten oosten van het bedrijf gelegen (Leurebroekdreef 7).

Tabel 6.7.1 Bouwkundig erfgoed in bedrijfsomgeving

Relict_id	Naam	Straat	Huisnr.	Status
34977	Boerenhuis	Poekestraat	31	Bewaard
34986	Boerenhuis	Artemeersstraat	2	Bewaard
34991	Hoeve	Beekstraat	1	Bewaard
34991	Hoeve	Beekstraat	1A	Bewaard
34907	Hoeve losse bestanddelen	Heirstraat	79	Bewaard
34909	Goed te Vormezele	Heirstraat	88	Bewaard

34929	Hoeve	Leurebroekdreef	7	Bewaard
35017	Rusthuis, dubbelhuis	Poekedorpstraat	13	Bewaard
35023	Boerenarbeidershuis	Vinktsestraat	1	Bewaard
35000	Breedhuis	Knokstraat	7	Gesloopt
35008	Goed te Leurebroek, hoevegebouwen	Leurebroekdreef	2	Bewaard
35012	Gebouw, "Café Casino"	Poekedorpstraat	8	Bewaard
35013	Pastorie, dubbelhuis	Poekedorpstraat	18	Bewaard
35014	Dorpswoning	Poekedorpstraat	20	Bewaard
35015	Burgerhuis	Poekedorpstraat	24	Bewaard
35016	Woonhuis met brouwerij	Poekedorpstraat	26	Bewaard
34903	Tweegezinswoning	Heirstraat	41	Bewaard
34904	Tweegezinswoning, herberg "Het Meuleken" en "In den Hemel"	Heirstraat	60	Bewaard
34904	Tweegezinswoning, herberg "Het Meuleken" en "In den Hemel"	Heirstraat	58	Bewaard
34905	Hoeve losstaande bestanddelen	Heirstraat	63	Gesloopt
34906	Boerenhuis	Heirstraat	67	Gesloopt
34951	Woonhuis	Lomolenstraat	36	Bewaard
34952	Dorpswoning	Lomolenstraat	48	Bewaard
34953	Gebouw	Lomolenstraat	50	Bewaard
34954	XVIII-Dorpswoning	Lomolenstraat	52	Bewaard
35006	Boerenhuisje	Knokstraat	41	Gesloopt
35011	Woonhuis, gemeentehuis	Poekedorpstraat	3	Gesloopt
34997	Kapel Onze-Lieve-Vrouw van Lourdes	Kasteelstraat	zn	Bewaard
34998	Kasteel van Poeke, waterkasteel in park	Kasteelstraat	26	Bewaard

Reeds in 1626 werd vermelding gemaakt van een hoeve ter hoogte van het bedrijf.

6.7.4 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.4.1 *Het landschap als relatiesysteem*

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

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

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.7.4.2 Verlies erfgoedwaarde

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

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

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

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

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

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

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

Voor de impact op archeologisch erfgoed wordt volgend kader gehanteerd:

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

6.7.4.3 *Perceptieve kenmerken*

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

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

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

6.7.5 EFFECTINSCHATTING

6.7.5.1 *Het landschap als relatiesysteem*

Het voorliggende project voorziet in de bouw van 1 nieuwe stal. Verder is nog ongeveer 538 m² bijkomende betonverharding voorzien.

Voor de aanleg van de nieuwe stal zal de teelaarde afgegraven worden (ca. 20 cm) over de volledige oppervlakte en lokaal zal tot 2 m diep gegraven worden (voor de aanleg van de ondergrondse wateropvang).

Gezien de toename in het bedrijfsvolume, wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

6.7.5.2 *Erfgoedaspecten*

Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap 'Houtland' (code 212010). Het landschap wordt gekenmerkt door een golvende topografie met verspreide bebouwing en opgaande perceelsrandbegroeiing. Volgens het gewestplan is het bedrijf gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Volgens de landschapsatlas is het bedrijf gelegen in de ankerplaats 'Vallei van de Poekebeek met kasteeldomein van Poeke'.

Er wordt voor de bouw van de nieuwe stal uitgegaan van een gering negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

De invloed van de grondwaterwinningen reikt tot max. 124 m en de invloedsstraal van een eventuele bemaling zou beperkt blijven tot een 20-tal meter. Aangezien een deel van het bedrijf zelf opgenomen is in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed, valt dit binnen de invloedsstraal van de grondwaterwinning. Dit wordt beoordeeld als een gering negatief effect.

Archeologie

De aanlegfase van het project zal gepaard gaan met graafwerkzaamheden. Voor de bouw van de nieuwe stal zal de teelaarde afgegraven worden over de volledige oppervlakte en lokaal (ter hoogte van de hemelwater- en reinigingswateropvang) wordt tot op een diepte van 2 m gegraven. Daarnaast zal er ook 538 m² bijkomende betonverharding aangelegd worden. Bij deze werkzaamheden is er steeds een mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch erfgoed. De nieuwe infrastructuur is gelegen in een ankerplaats. Bovendien werd reeds in 1626 vermelding gemaakt van een hoeve ter hoogte van het bedrijf, zodat de kans op archeologische vondsten niet onbestaande is. Er wordt dan ook een potentieel matig negatief effect begroot.

Eventuele toevalsvondsten die tijdens de werken zouden optreden, dienen aan het Agentschap R-O Vlaanderen gemeld te worden.

6.7.5.3 Perceptieve aspecten

Voor de perceptie van het bedrijf wordt nogmaals verwezen naar de fotoreportage opgenomen in bijlage 3 (boekdeel II). De orthofoto opgenomen in deze bijlage situeert de ligging van de stallen. De gebouwen op het bedrijf hebben een overwegend rode kleurstelling (zie onderstaande tabel). De nieuwe stal zal uit dezelfde materialen opgetrokken worden als stal 2, zodat een harmonieus geheel bekomen wordt.

	kleuren en materialen gevels en topgevels	kleuren en materialen dak	nokhoogte
<i>Legkippenstal 1</i>	beige silexpanelen	grijze golfplaten	6 m
<i>Legkippenstal 2</i>	rode snelbouwpanelen + spaceboarding grijs betonpaneel + bruin-beige windzeil	bruine sandwichpanelen	stal zelf: 7,99 m loods: 8,89 m eierlokaal/technische ruimte: 4,36 m
<i>Rundveestal /eierlokaal</i>	rode baksteen	rode golfplaten	5 m
<i>Rundveestal 4</i>	scheldesteen	rode golfplaten	7,5 m
<i>Nieuwe legkippenstal 5</i>	zelfde als stal 2		stal zelf: 7,99 m loods: 8,89 m

Voor de in de toekomst nieuw te bouwen woning zal wellicht gewerkt worden met rood-roze baksteen en blauw-grijze dakpannen, maar dit ligt nog niet vast.

Zoals eerder reeds aangehaald, is op en rond het bedrijfsterrein groen aanwezig:

- Langs de oprijlaan zijn eiken aangeplant.
- Rond stal 2 zijn een aantal rijen fruitbomen aangeplant (3 rijen tussen de oprijlaan en deze stal en 1 rij aan de andere zijde van de stal).
- Naast het eierlokaal bij stal 2 bevindt zich een inheemse haag (beukenhaag).
- Tussen stal 3 en stal 1 is een gemengde haag aanwezig, met o.a. beuk, esdoorn, hulst ...
- In de vrije uitloop bij stal 2 is op iets grotere afstand van de stal korte omloophout aanwezig. Dit valt strikt genomen niet onder het groenscherm, maar is eigenlijk een landbouwteelt die na een aantal jaar gerooid zal worden.

- Rond de woning bevinden zich heel wat bomen en struiken.
- Achter de woning is een vijver aanwezig met heel wat begroeiing errond.

Verwijderen, veranderen of toevoegen van landschapselementen

Het project omvat de bouw van een nieuwe legkippenstal met bijhorende mestloods. De nieuwe kippenstal zal een hoogte hebben van 7,99 m aan de nok en de loods 8,89 m tot aan de nok.

De nieuwe infrastructuur zullen in dezelfde stijl opgericht worden als de bestaande stal 2. Een donker dak werkt optisch verkleinend. Door gebruik te maken van andere materialen voor de topgevels, wordt de eentonigheid doorbroken.

De bestaande voedersilo's bevinden zich tussen de gebouwen. De silo's bij de nieuwe stal komen ten oosten van deze stal, maar aangezien er een rij fruitbomen ten oosten van de stal geplant zal worden, zullen de silo's tussen de stal en deze fruitbomen gelegen zijn.

Zoals vermeld, zullen een aantal fruitbomenrijen aangeplant worden rond de nieuwe stal ten oosten en ten westen. Ook ten noorden van de stal zouden bomen aangeplant worden.

Veranderingen in het gebruik en het beheer van het landschap

Uitvoering van het project heeft een beperkte invloed op het landgebruik rondom de nieuwe infrastructuur. Op de plaats van de nieuwe stal is er uiteraard een wijziging van akkerland naar landbouwinfrastructuur en vrije uitloop.

Conclusie perceptieve aspecten

Voor de vergunde situatie wordt een matig negatief effect begroot. Het bedrijf is verzorgd met verschillende groenelementen en is op een zekere afstand van de weg gelegen. Ten noorden van stal 2 is echter nog maar weinig groen aanwezig, waardoor de stal vrij opvallend in het landschap aanwezig is. Er zijn hier knotwilgen aangeplant, maar enkele bomen zijn afgestorven. Deze zullen vervangen worden.

Voor de toekomstige situatie wordt eveneens een matig negatief effect begroot. Enerzijds is er de schaalvergroting, maar anderzijds kan de omschakeling van akkerland naar buitenbeloop met fruitbomen een positief effect hebben op het landschapsbeeld. Ook zullen ten noorden van de stallen bomen aangeplant worden.

6.7.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project wordt een nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een matig negatief effect, gezien de toename van het bouwvolume.

Inzake landschappelijk erfgoed wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

De invloedsstraal van de bedrijfseigen grondwaterwinningen reikt tot aan een aantal gebouwen van het bedrijf zelf die opgenomen zijn in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Dit wordt als gering negatief effect beschouwd.

De uit te voeren grondwerken kunnen steeds ongekende archeologische erfgoedwaarden aan het licht brengen. Aangezien reeds in 1626 een vermelding gemaakt werd van een hoeve ter hoogte van het bedrijf, wordt uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. De initiatiefnemer dient eventuele toevalsvondsten binnen de drie dagen te melden aan het Agentschap R-O.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een matig negatief effect in de huidige en toekomstige situatie.

6.7.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitziend onderdeel van het agrarische landschap.
- Rondom en op het bedrijf zijn heel wat groenelementen aanwezig;

Geplande maatregelen

Ten oosten en ten westen van de nieuwe stal zullen fruitbomen aangeplant worden. Ook ten noorden van de stal zullen bomen aangeplant worden en de knotwilgen ten noorden van stal 2 zullen aangevuld worden.

De sleufsilo's en de betonverharding waarop deze gelegen zijn, zullen in de toekomst verdwijnen en vervangen worden door een groenperk.

De nieuwe stal wordt opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande stal 2.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

-

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

In dit hoofdstuk worden de voornaamste elementen ten behoeve van de opmaak van de watertoets beschouwd. Het bedrijf is volgens de kaarten opgemaakt in functie van de watertoets gelegen ter hoogte van: deels niet overstromingsgevoelig gebied en deels mogelijk overstromingsgevoelig gebied; geen winterbedding; deels infiltratiegevoelige bodem, deels erosiegevoelige bodem, gebied deels zeer gevoelig en deels weinig gevoelig voor grondwaterstroming. De locatie van de nieuwe infrastructuur bevindt zich ter hoogte van gebied dat aangeduid staat als: infiltratiegevoelig, deels erosiegevoelig, weinig gevoelig voor grondwaterstroming (type 3), niet overstromingsgevoelig, geen winterbedding.

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

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

Het project voorziet in de oprichting van een nieuwe kippenstal met bijhorende mestloos. De stal wordt niet onderkelderd. Bijkomende erfverharding (beton) zal eveneens aangebracht worden (ca. 538 m²). Verder wordt bij de nieuwe stal een ondergrondse opslag voorzien voor 68 m³ reinigingswater en een ondergrondse hemelwateropvang van 155 m³.

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

De nieuwe infrastructuur komt op een akker.

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

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

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

Bij de nieuwe stal wordt een ondergrondse opvang van 155 m³ aangelegd voor het opvangen van het hemelwater dat op deze stal terechtkomt.

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

Het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd op het oppervlaktewater na zuivering via een percolatierietveld. Volgens het zoneringsplan dient een individuele zuivering van het afvalwater voorzien te worden. Deze lozing dient te voldoen aan art. 6.2.2.4 van Vlarem II, wat in dit geval o.a. inhoudt dat zowel de aanvoergracht als het rietveld zelf vloeistof dicht dienen te worden gemaakt. Dit is niet het geval, maar in de toekomst zal een nieuwe woning gebouwd worden en dan zal een drietrapszuivering voorzien worden. Het water gebruikt voor het reinigen de stallen wordt opgevangen en wordt uitgereden conform de regels van het mestdecreet. Het reinigingswater van het melkhuysje en de melktank wordt momenteel gezuiverd via een percolatierietveld (ander rietveld dan dit voor het huishoudelijk afvalwater) en geloosd in de de gracht. In de toekomst zal geen melkvee meer gehouden worden en zal er dan ook geen bedrijfsafvalwater meer geloosd worden. (zie 6.2 Water)

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

Het project voorziet de uitbreiding van de bestaande grondwaterwinning. Momenteel zijn twee boorputten aanwezig met een diepte van 26 m diepte en vergund voor een totaal van 9.880 m³/jaar of max. 28 m³/dag (zie 6.2 Water). In de toekomst zal nog een derde boorput op ongeveer dezelfde diepte aangelegd worden en zal een vergunning aangevraagd worden voor een totaal debiet van 11.831 m³/jaar.

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

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

8 PASSENDE BEOORDELINGSTOETS

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

Neen.

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

Neen.

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

Neen.

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

Neen.

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

Neen.

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

Neen

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

Neen.

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN

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

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

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie paragraaf 3.5	Ja, zie paragraaf 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		voor elke natte reinigingsbeurt wordt eerst droog en vervolgens nat gereinigd	Zelfde werkwijze als huidige situatie	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterspilling worden vermeden.	Drinkwatervoorziening gebeurt via drinknippels	Blijft ongewijzigd	regelmatige controle op lekken
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	Voor de reiniging van de stallen wordt hemelwater gebruikt.	Er zal ook hemelwater gebruikt worden voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen. Voor hoogwaardige huishoudelijke toepassingen zal leidingwater gebruikt worden.	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt uitgereden	Zelfde werkwijze als huidige situatie	-
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAP4)	Ja (wordt opgelegd via het MAP4)	-

Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	De kippen krijgen drie soorten voeder, naargelang de fase in de legperiode	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 pluimveemest wordt of direct van het bedrijf afgevoerd, of maximaal twee weken opgeslagen in een afgedekte container. Bij de runderen is er opvang van mengmest onder de stal en is er een mestvaalt aanwezig voor de opslag van stalmest. Er is voldoende opslagcapaciteit aanwezig.	Blijft ongewijzigd	-
Afvoeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvoeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en regenwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	De kippenmest wordt opgeslagen in mestloodsen. De mest is dus afgeschermd van hemelwater. De mestsappen van de vaste mestopslag voor rundermest blijven binnen de muren van de mestvaalt (hellend vlak).	Blijft ongewijzigd	-
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	De voorschriften worden nageleefd.	Blijft ongewijzigd	-

	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.	De voorschriften worden nageleefd.	Blijft ongewijzigd	-
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Is nog niet gebeurd.	Wordt aanbevolen	-
Regelmatische controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Wordt uitgevoerd. Als er iets mis is met de ventilatie dan gaat een alarm af	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 het gezond houden van de dieren, wordt de sterfte beperkt. Andere afvalstromen zijn beperkt.	Blijft ongewijzigd.	-
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeder: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	wordt zo veel mogelijk toegepast	In de toekomst zullen de sleufsilo's niet meer aanwezig zijn	-
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	wordt toegepast	In de toekomst zal geen groenvoederopslag meer aanwezig zijn	
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.	wordt niet toegepast	In de toekomst zal geen groenvoederopslag meer aanwezig zijn	
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Volgens het zoneringsplan ligt het bedrijf in een rode zone, er is dus geen aansluiting op de riool voorzien.		-

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 (bvb. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.	Wordt niet toegepast	In de toekomst zal geen groenvoederopslag meer aanwezig zijn	-
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (bvb. inplanting van bedrijfseenheden tov elkaar, herlokalisatie of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (bvb. windrichting) en topografische gegevens (bvb. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.		De nieuwe stal wordt geplaatst in lijn met legkippenstal 2. De locatie wordt verder bepaald door de vrije uitloop.	-
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	Hiermee werd rekening gehouden met het ontwerp	Hiermee wordt rekening gehouden met het ontwerp	-
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	Stal 2 betreft een AEA-stal (systeem P-4.3)	de nieuwe stal zal eveneens gebouwd worden volgens AEA-systeem P-4.3	-
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 is geen luchtwasser aanwezig	Er wordt geen luchtwasser voorzien (*)	-

BBT voor de subsector rundveebedrijven				
Optimaliseren van de spoelwaterhuishouding van de melkinstallatie	Een klassieke reiniging van de melkinstallatie en de koeltank bestaat uit drie stappen: (1) een voorspoeling met koud en/of lauwwarm water, (2) een hoofdreiniging met warm water samen met een alkalisch of zuur reinigingsproduct en (3) een naspoeling met koud water. Voor elke spoeling wordt telkens proper water gebruikt. Na de reiniging wordt het spoelwater geloosd. Door gebruik te maken van een drierwegklep is het mogelijk om bij een klassieke reinigingsinstallatie het hoofd- en naspoelwater, gescheiden van het voorspoelwater op te vangen en te hergebruiken.	Wordt toegepast	In de toekomst zal geen melkvee meer aanwezig zijn	-
Melkspoelwater opvangen in de mestkelder	Spoelwater van de melkinstallatie en de melkkoeltank, eventueel na gebruik als reinigingswater, kan worden opgevangen in de mestkelder.	Dit wordt niet toegepast. Het spoelwater wordt gezuiverd via een percolatierietveld. Dit wordt niet als BBT beschouwd omdat dit als economisch niet haalbaar beschouwd wordt.	In de toekomst zal geen melkvee meer gehouden worden en zal er dus ook geen bedrijfsafvalwater meer geloosd worden	-
Warmte recupereren uit de melkkoeler	Bij directe melkkoeling komt de melk rechtstreeks in contact met de verdamper. De warmte van de melk wordt hierbij opgenomen door het koelaggregaat van de melkkoeler. De warmte van dit koelaggregaat kan door middel van bvb. een warmtecondensor onttrokken worden en gebruikt worden voor de productie van warm water van ongeveer 55°C. Dit voorverwarde water wordt in een boiler gestockeerd en verder opgewarmd tot de gewenste temperatuur.	Wordt niet toegepast, het gaat hier om een oudere installatie.	In de toekomst zal geen melkvee meer aanwezig zijn	-
Gebruik maken van een melkpomp/vacuümpomp met een toerentalregeling	Voorwaarde: voor alle melkveebedrijven met een nieuwe melkinstallatie	niet van toepassing (geen nieuwe melkinstallatie)		
Gebruik maken van een voorkoeler	Voorwaarde: voor alle melkveebedrijven met een nieuwe melkinstallatie	niet van toepassing (geen nieuwe melkinstallatie)		

(*) Luchtwassers worden momenteel vaak gebruikt als emissiereducerende maatregel bij varkensbedrijven. Toepassing van luchtwassers op pluimveebedrijven met alternatieve huisvesting (leghennen) en grondhuisvesting (vleeskuikens, kalkoenen) stelt echter hoge eisen aan de capaciteit van de luchtwasser. De stofconcentraties kunnen hoog zijn, waardoor snel vervuiling en verstopping van het waspakket kan optreden. Wanneer de verblijftijd van de lucht in de wasser te kort is, zal de emissiereductie ook lager zijn dan bij varkensbedrijven (Buissonje & Aaminck, 2008). Momenteel zijn uitsluitend enkelvoudige wassers beschikbaar voor de pluimveehouderij. Zij worden echter maar op zeer beperkte schaal toegepast door de hierboven genoemde technische knelpunten. Combiwassers en biobedden zijn tot nu toe nog niet ontwikkeld voor de legkippenhouderij. En als het al technisch mogelijk is, dan moet ook nog de economische kant bekeken worden. Uit onderzoek van KWIN 2010-2011 werden de kosten voor de AEA reducerende

systemen naast elkaar gezet. Hierbij werden volgende resultaten bekomen: De jaarkost voor een stal van 50.000 leghennen in een batterijhuisvestingssysteem met mestbandbatterij met geforceerde mestdroging werd bepaald op 1,9 €/dierplaats. Indien daar een chemische luchtwasser wordt nageschakeld, betekent dit een extra investering van 0.82 € /dierplaats (jaarlijkse extra kost). Voor de grondhuisvesting en volièrehuisvesting, gebaseerd op een stal voor 30000 leghennen, bedraagt de jaarkost 3 €/dierplaats. Als er een chemisch luchtwassysteem wordt nageplaatst, betekent dit een jaarlijkse extra kost van 1, 09 € voor scharrel en 0,96 € voor volière.

10 GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het bedrijf is op meer dan 20 km van de Nederlandse grens gelegen. Er zijn geen grensoverschrijdende effecten.

11 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

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

Verzuring

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

Geluidshinder

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

Stofhinder

- De simulatie van de PM10- en PM2,5-immissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar.
- De achtergrondwaarde inzake de PM10-stofemissie binnen het studiegebied kan slechts benaderend bepaald worden.
- Over de gehanteerde stofemissiecoëfficiënten bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- Ook voor het effect van de luchtgeleidingsbakken op de stofemissie zijn geen concrete cijfers beschikbaar.
- 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.

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 grondwaterwinningen.

Vermesting – MAP-meetpunten

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

Bodemverstoring – grondverzet

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

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

In de huidige situatie is een persoon werkzaam voor de kippen (de exploitant Tom De Clercq), Stefanie De Roo staat in voor het melkvee en Marc De Clercq en diens echtgenote voor het vleesvee. In de toekomstige situatie zal geen melkvee meer gehouden worden en ook het overige rundvee wordt afgebouwd. Aangezien ook de echtgenote van Tom De Clercq in de toekomst zal meewerken op het bedrijf, zullen zijn ouders (Marc De Clercq en echtgenote) niet meer op het bedrijf werken. Het is dus de bedoeling dat tegen 2015 het bedrijf door Tom De Clercq en zijn echtgenote uitgebaat kan worden.

Investeringsen

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer investeringen inzake de bouw van een nieuwe stal met bijhorende mestloods, opvang voor hemelwater en reinigingswater en de aanleg van nieuwe terreinverharding. Vooraleer over te gaan tot deze kosten, wenst de initiatiefnemer enige zekerheid te bekomen inzake de geplande bedrijfsexploitatie.

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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

De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen worden toegelicht in punt 3.5 "Grondstoffenverbruik". Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1.1 DISCIPLINE LUCHT

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

In de vergunde situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 28.054 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 83 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 24 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 12 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 4.153 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 63 woningen en een matig negatief effect voor 2 woningen. Een negatief effect wordt enkel begroot voor de bedrijfswoning.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 739 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee en dit voor twee woningen en de bedrijfswoning.
- Een ammoniakemissie 9.474 kg NH₃ per jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de dieren, het elektriciteitsverbruik en het verbranden van fossiele brandstoffen.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 34.064 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 21 % ten opzichte van de vergunde situatie. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 82 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 25 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 12 woningen. In de toekomstige situatie is dus 1 woning minder gelegen in de zone > 10 OUE/m³.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 6.476 kg/jaar. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 129 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 4 woningen en een negatief effect ter hoogte van de bedrijfswoning.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 1.152 kg/jaar (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee, nl. ter hoogte van 3 woningen en een matig negatief effect voor de bedrijfswoning.
- Een ammoniakemissie van 11.589 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 22% ten opzichte van de vergunde situatie. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie ten gevolge van de dieren, het elektriciteitsverbruik en de verbranding van fossiele brandstoffen. Aangezien het brandstofverbruik ongeveer gelijk zal blijven en het aantal runderen sterk vermindert in de toekomst, wordt de stijging in het aantal kippen en het toenemend elektriciteitsverbruik (deels) gecompenseerd.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast

- Het bedrijf maakt in de vergunde situatie reeds gebruik van het ammoniakemissiearme stalsysteem P-4.3 voor stal 2.
- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voedwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meefasenvoeding aangehaald. Meefasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende fase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven. → Het bedrijf maakt gebruik van verschillende soorten voeders afhankelijk van de behoefte van de dieren in de verschillende fases van de legperiode, en met verlaagd ruw eiwitgehalte;
- Bij stal 2 wordt de stallucht eerst afgezogen (deels via een centraal afzuigkanaal) naar de loods vooraleer deze naar buiten gaat. De lucht wordt doorheen een vals plafond in de richting van de loods verplaatst, waar de lucht op een muur botst, waardoor volgens hetzelfde principe als bij een luchtgeleidingsbak heel wat stof zal neervallen. Er werden geen reductiepercentages teruggevonden voor een luchtgeleidingsbak in de literatuur. Er zijn wel cijfers beschikbaar voor droogwandfilters (BBT fijnstof, Wageningen UR Livestock Research, 2011), waarvan de stofreductie volgens een vergelijkbaar principe verloopt. De reductie is gebaseerd op het principe van impactie en inertiedepositie. De uitstromende lucht wordt sterk van richting veranderd (horizontaal naar vertikaal). Kleinere deeltjes zullen geneigd zijn de luchtstroom te volgen, terwijl grotere deeltjes 'uit de bocht vliegen' en botsen tegen de wand van de bak. Door de zwaartekracht vallen de deeltjes vervolgens naar beneden en worden uit de lucht verwijderd. Conform de Nederlandse systeembeschrijvingen (E7: Additionele technieken voor emissiereductie van fijn stof) heeft dit systeem voor PM10 een emissiereductie voor fijnstof van 40% ten opzichte van de emissiefactor van het stalsysteem waarmee het wordt gecombineerd.
- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing en het verbruik van brandstoffen wordt beperkt;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;

Gepland en meegenomen in het project

- De nieuwe stal zal ammoniakemissiearm zijn (stalsysteem P-4.3).
- De exploitant voorziet in de uitbreiding van de groenelementen op het bedrijf. Deze kunnen zorgen voor een (beperkte) invang van ammoniak, stof en geurpartikels.
- Aan de nieuwe stal wordt een luchtgeleidingsbak voorzien, zodat de uitstoot boven de nok uitkomt op 8,9 m hoogte. Hierdoor botst de lucht die de stal verlaat tegen een wand vooraleer zich verder in de omgeving van het bedrijf te verspreiden. Er kan dus vanuit gegaan worden dat dit een reducerend effect heeft op de stofemissies van het bedrijf. Zoals hierboven reeds vermeld, werden geen reductiepercentages teruggevonden voor een dergelijke luchtgeleidingsbak in de literatuur, maar is er een analogie met de wel onderzochte droogwandfilters. De exploitant zal nog lamellen voorzien in de bak, zodat de lucht bijkomende botsingen ondergaat vooraleer deze de stal verlaat. Conform de Nederlandse systeembeschrijvingen (E7 : Additionele technieken voor emissiereductie van fijn stof) heeft een droogwandfilter voor PM10 een emissiereductie van 40% ten opzichte van de emissiefactor van het stalsysteem waarmee het wordt gecombineerd.

Indien deze stofreductie in rekening gebracht wordt, bedraagt de PM10-emissie nog resp. 2.905 kg en 4.292 kg in huidige en toekomstige situatie en wordt het aantal gering negatieve en matig negatieve effecten sterk gereduceerd.

Verdere mogelijkheden

Er werd nagegaan welke mogelijkheden er nog zijn om de ammoniak- en stofemissie te reduceren. De verschillende stalsystemen werden bekeken. Aangezien het om een scharrelkippenbedrijf gaat, kan er niet geopteerd worden voor kooisystemen (die beter scoren qua emissies). De voliëresystemen met mestbandbeluchting hebben wel een lagere ammoniakemissie dan die zonder. De exploitant kiest ervoor om geen mestbandbeluchting te voorzien omwille van het hoge energieverbruik en ook omdat dit volgens hem de kans op ziekteverspreiding verhoogt.

Een groenscherm kan een positieve invloed hebben op de immissies in de omgeving. Door de vrije uitloop zijn de mogelijkheden om brede houtkanten aan te leggen echter beperkt. Dit zou enkel kunnen op grotere afstand van de stal wat minder effect zou hebben, bovendien bevinden zich dan potentieel gehinderden op minder dan 100 m van de groenelementen.

De verspreide groenelementen kunnen wel voor een beperkte invang van stof en ammoniak zorgen.

Inzake geur werd vastgesteld dat de negatieve effecten voor het grootste deel het gevolg zijn van de geuremissie van andere clusterbedrijven. Bijkomende maatregelen op het bedrijf De Clercq zullen voor het merendeel van de woningen met een negatief effect dus weinig verschil maken. Wel kan aangenomen worden dat de luchtgeleidingsbak ook een zekere geurreductie met zich mee zal brengen en ook de aanwezige en toekomstige groenelementen kunnen nog een milderend effect hebben naar geur toe. Algemeen kan aangenomen worden dat voor geur een standstill of verbetering gerealiseerd zal worden naar de toekomst toe.

14.1.2 DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de situatie uit vier stallen, een eierlokaal, een loods, sleufsilo's, bergingen en een woning. In de toekomstige situatie wordt nog een stal met aangrenzende loods bijgebouwd. Daarnaast wordt de terreinverharding uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De bijkomende infrastructuur komt in niet-overstromingsgevoelig gebied te liggen. De exploitant voorziet bovendien voldoende buffer voor hemelwater. Er wordt dan ook geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Het huishoudelijk afvalwater wordt momenteel via een rietveld geloosd op het oppervlaktewater. Aangezien het rietveld niet vloeistofdicht is en dus niet voldoet aan de Vlarem-vereisten, wordt uitgegaan van een matig negatief effect. In de toekomst zal een nieuwe woning gebouwd worden en dan wordt hierbij een drietrapszuivering voorzien. Vanaf dan kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

Op het bedrijf wordt in de huidige situatie bedrijfsafvalwater geloosd op het oppervlaktewater (reinigingswater van melkhuisje, melktank ...) na zuivering via een percolatierietveld. Aangezien het met een dergelijk systeem echter moeilijk is om de norm voor fosfor te halen, wordt dit beschouwd als een matig negatief effect. Aangezien in de toekomst geen melkvee meer gehouden zal worden, zal er ook geen lozing van bedrijfsafvalwater meer zijn, zodat dit negatieve effect wegvalt.

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

Tijdens de aanlegfase zal vermoedelijk een bemaling vereist zijn. De invloedsstraal hiervan zou echter beperkt blijven tot een 20-tal meter, zodat er geen of verwaarloosbaar effect verwacht wordt op naburige grondwaterwinningen.

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

Voor de opslag van mest wordt uitgegaan van een gering negatief effect, aangezien enkel volgens de voorschriften opgerichte stallen en mestopslagplaatsen aanwezig zijn.

In de huidige situatie kan voor de behandeling van afvalwater in de rietvelden uitgegaan worden van een matig negatief effect op het grondwater. In de toekomst zal door het wegvallen van het bedrijfsafvalwater en de installatie van een IBA voor het huishoudelijk afvalwater uiteindelijk geen of verwaarloosbaar effect verwacht kunnen worden.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van een matig negatief effect, aangezien het werkelijke verbruik de theoretisch berekende behoefte overschrijdt. Het aangevraagde debiet overschrijdt de theoretische behoefte niet, zodat voor de toekomst geen of verwaarloosbaar effect beschouwd kan worden, op voorwaarde dat het verbruik ook effectief het aangevraagde debiet niet overschrijdt.

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect omwille van het gebruik van ondiep grondwater voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen. In de toekomst zal dit niet meer het geval zijn en kan dan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast

- Het merendeel van het reinigingswater wordt opgevangen in citernes en wordt afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. Het reinigingswater van het melkhuysje wordt geloosd op het oppervlaktewater na biologische zuivering in een percolatierietveld (deze lozing valt weg in de toekomstige situatie aangezien het melkvee stopgezet wordt).
- Periodieke controle van de tank.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst met behulp van een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd.
- Het hemelwater van het dak van stal 1 en stal 2 wordt opgevangen en hergebruikt.

Gepland

- Het hemelwater van de nieuwe stal zal opgevangen worden in een ondergrondse opvang.
- Voor de opvang van het reinigingswater van de nieuwe stal wordt ook een ondergrondse opvang voorzien.
- Als een nieuwe woning gebouwd wordt, zal het huishoudelijk afvalwater gezuiverd worden via een drietrapszuivering i.p.v. via het rietveld.
- Aangezien er in de toekomst geen melkvee meer gehouden zal worden, zal er ook geen lozing van bedrijfsafvalwater meer zijn.

Verdere mogelijkheden

Verder opvolging van het sulfaatgehalte is nodig, zowel naar de gezondheid van de dieren toe als voor het voorkomen van aantasting van beton en cement.

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Door de aanleg van de nieuwe infrastructuur (stal met ondergrondse hemelwater- en reinigingswateropvang + loods + verharding) zal ongeveer 1.000 m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden, er zal geen afvoer plaatsvinden.

De mest afkomstig van de kippen wordt gaat voor 100% naar de verwerking en export en dit zowel in huidige als toekomstige situatie. De afzet naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd (geen of verwaarloosbaar effect). Het reinigingswater van de stallen en de mest van de runderen wordt afgezet op eigen gronden, zowel in de huidige als de toekomstige situatie. Voor het uitrijden van mest wordt een gering negatief effect beschouwd.

De nieuwe infrastructuur wordt gebouwd op een perceel met een zeer hoge waardering voor landbouw. Bijgevolg wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast

- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.
- De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepast voeder, gevoederd volgens de voedercurve om een optimale voederconversie te bekomen.
- Het grootste deel van de mest wordt afgevoerd naar externe verwerkingsinstallaties.

Gepland

- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- De mest van de bijkomende kippen zal ook afgevoerd worden naar mestverwerkingsbedrijven.

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

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

Zowel in de huidige en toekomstige situatie zijn slechts een beperkt aantal ventilatoren aanwezig en deze zijn allemaal gelegen tussen de stallen en de aangrenzende loodsen of de verticale luchtgeleidingsbak. Er worden in huidige en toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten verwacht ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning en op 200 m van de perceelsgrens. Ook indien gerekend wordt met de worst-case-situatie waarbij alle ventilatoren aan vol vermogen werken, worden geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en een stationair draaiende motor geen overschrijding veroorzaakt. Wel is er 's avonds en 's nachts mogelijk een overschrijding ten gevolge van het dichtslaan van een laadklep.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast

- Het vullen van de silo's gebeurt overdag;
- Door het optimaliseren van de transporten wordt de hinder beperkt;
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd, tenzij het noodzakelijk is voor de aandrijving van pompen, kranen, hefbruggen e.d.

Gepland

De bijkomende ventilatoren zullen geluidsarm zijn.

Verdere mogelijkheden

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

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

14.1.5 DISCIPLINE MENS

Er werden in het verleden nog geen klachten geuit tegenover het bedrijf.

Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen. Omwille van het relatief grote aantal transporten en het feit dat deze toch gedeeltelijk door gevoelig gebied gaan, wordt uitgegaan van een matig negatief effect in de vergunde situatie. In de toekomstige situatie zal het aantal transporten wat lager liggen, zodat dat kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast

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

Gepland

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

Verdere mogelijkheden

-

14.1.6 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

In de wijde omgeving rond de projectlocatie komen geen speciale beschermingszones voor zoals VEN-gebied, habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuureservaten enz. Wel bevinden zich in de (ruimere) bedrijfsomgeving een parkgebied en een natuurgebied volgens het gewestplan. Het dichtste betreft het parkgebied op ca. 450 m ten noordwesten van het bedrijf. Het gaat hier voornamelijk om loofbos. Daarnaast bevinden zich ook nog een aantal zeer waardevolle en waardevolle elementen in de bedrijfsomgeving volgens de biologische waarderingskaart.

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

De invloedsstraal van de grondwaterwinningen op het bedrijf reikt maximum 124 m ver, maar aangezien het gaat om winningen in een gespannen laag op ca. 26 m diepte wordt de invloed op verdrogingsgevoelige ecotopen als verwaarloosbaar ingeschat.

Effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. In de vergunde situatie is de ammoniakemissie van het bedrijf 9.474 kg NH₃/jaar. In de toekomstige situatie zal de ammoniakemissie toenemen tot 11.589 kg NH₃/jaar. Hierdoor neemt de verzurende en vermestende depositie op de meeste plaatsen licht toe. Door een wijziging in het ventilatiesysteem van stal 2 en andere positie van de bronnen (nieuwe stal en wegvallen emissie melkveeststal) is lokaal een mindere depositie mogelijk. In het nabijgelegen parkgebied zijn een aantal habitats gelegen volgens de habitatkaart en daarnaast ook nog een aantal elementen die aangeduid zijn als waardevol of zeer waardevol op de biologische waarderingskaart. Bijdragen door de bedrijfsemissies van meer dan 50 % aan de kritische last voor verzuring of vermesting komen niet voor ter hoogte van deze habitats of waardevolle elementen. Zowel in huidige als toekomstige situatie worden dan ook geen significant negatieve effecten begroot. Wel zijn er beperkte tot belangrijke bijdragen aan de kritische lasten voor een aantal als habitat aangeduide loofbossen (habitat 9120, 9160 en 91E0) en graslanden (habitat 6510), een potentieel habitat (eutrofe plas) en een aantal waardevolle en zeer waardevolle elementen volgens de BWK (bomenrijen, loofhoutaanplant, houtkant ...). Ter hoogte van het iets verder gelegen natuurgebied volgens het gewestplan worden geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

Buiten de groene gewestplanbestemmingen wordt zowel in huidige als toekomstige situatie een beperkte tot belangrijke bijdrage begroot voor een aantal (kasteel)parken, populierenaanplanten, andere loofhoutaanplanten, boomgaarden, naalddhoutaanplanten, struwelen ... beperkte tot belangrijke bijdragen aan de kritische lasten verwacht. Een aantal van deze elementen zijn aangeduid als habitat op de habitatkaart. Een significant negatief effect zou enkel optreden voor de eutrofe plas op het bedrijf zelf.

Verder kunnen ook voor een aantal kleine/smalen elementen zoals bomenrijen, houtkanten, eutrofe plassen ... verspreid in agrarisch gebied beperkte bijdragen tot negatieve effecten begroot worden. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Milderende maatregelen

Voor milderende maatregelen die ook een invloed hebben op de verzurende en vermestende deposities wordt verwezen naar het hoofdstuk Lucht.

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 agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een matig negatief effect, gezien de toename van het bouwvolume.

Inzake landschappelijk erfgoed wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

De invloedsstraal van de bedrijfseigen grondwaterwinningen reikt tot aan een aantal gebouwen van het bedrijf zelf die opgenomen zijn in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Dit wordt als gering negatief effect beschouwd.

De uit te voeren grondwerken kunnen steeds ongekende archeologische erfgoedwaarden aan het licht brengen. Aangezien reeds in 1626 een vermelding gemaakt werd van een hoeve ter hoogte van het bedrijf, wordt uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. De initiatiefnemer dient eventuele toevalsvondsten binnen de drie dagen te melden aan het Agentschap R-O.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een matig negatief effect in de huidige en toekomstige situatie.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast

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

Gepland

- Ten oosten en ten westen van de nieuwe stal zullen fruitbomen aangeplant worden. Ook ten noorden van de stal zullen bomen aangeplant worden en de knotwilgen ten noorden van stal 2 zullen aangevuld worden.
- De nieuwe stal wordt opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande stal 2.
- De sleufsilo's en de betonverharding waarop deze gelegen zijn, zullen in de toekomst verdwijnen en vervangen worden door een groenperk.

Verdere mogelijkheden

-

14.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf uit te breiden. Het is de bedoeling om zich verder te gaan specialiseren in legkippen met vrije uitloop en het melkvee stop te zetten. Daarnaast blijft wel nog wat rundvee aanwezig. Om te kunnen voorzien in deze uitbreiding plaatst de initiatiefnemer een nieuwe legkippenstal met bijhorende loods voor mestopslag. De bestaande melkveestal zal in de toekomst gebruikt worden als eierlokaal. De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrage van het bedrijf aan geurhinder, verzuring, vermesting en stofhinder en de landschappelijke impact.

Om de milieuhinder te beperken wordt de nieuwe stal uitgerust volgens het erkende AEA-systeem P-4.3. De bestaande legkippenstal 2 voldoet eveneens aan dit systeem. De mest wordt direct afgevoerd of maximaal 2 weken in afgedekte containers opgeslagen.

Ondanks de lichte toename in geuremissie door uitvoering van het project, blijft de geurimmissie in de omgeving quasi gelijk, door wijziging van de ventilatie van stal 2 en een doordachte inplanting en ventilatie van de nieuwe stal.

Door de toename van de stofemissie is er voor vier woningen een matig negatief effect inzake PM10 en ook een gering negatief effect voor 129 woningen. De ventilatie van de nieuwe stal zal gebeuren via een luchtgeleidingsbak, wat voor een zekere reductie van stof zal zorgen. Ook bij de ventilatie van stal 2 kan een stofreductie verwacht worden: de lucht wordt doorheen een vals plafond in de richting van de loods verplaatst, waar de lucht op een muur botst, waardoor volgens hetzelfde principe als bij de luchtgeleidingsbak heel wat stof zal neervallen. Concrete reductiecijfers hiervoor zijn echter niet beschikbaar, maar de stofreductie zal werken volgens een gelijkaardig principe als bij een droogwandfilter. Conform de Nederlandse systeembeschrijvingen (E7 : Additionele technieken voor emissiereductie van fijn stof) heeft een droogwandfilter voor PM10 een emissiereductie van 40% ten opzichte van de emissiefactor van het stalsysteem waarmee het wordt gecombineerd. Indien deze stofreductie in rekening gebracht wordt, wordt het aantal gering negatieve en matig negatieve effecten sterk gereduceerd.

De toename van ammoniakemissie is beperkt en door de wijziging van de ventilatie van stal 2 en de doordachte inplanting en ventilatie van stal 3 zijn de bijkomende effecten ook beperkt. Door de korte afstand tot het nabijgelegen parkgebied van het kasteel van Poeke zijn er echter in de huidige situatie al belangrijke bijdrages aan de kritische lasten voor verzuring en vermesting van een aantal habitats. In de toekomstige situatie neemt de oppervlakte waarop een belangrijke bijdrage geleverd wordt lichtjes toe. Significante negatieve effecten treden in huidige en toekomstige situatie niet op en er zijn ook geen effecten ter hoogte van speciale beschermingszones zoals habitat- of vogelrichtlijngebied.

Bij de uitbreiding zal aandacht besteed worden aan de landschappelijke inkleding van de nieuwe infrastructuur, er zullen fruitbomen en knotwilgen aangeplant worden.

O.a. door de stopzetting van het melkvee zal het aantal transporten in de toekomst dalen, wat positief is voor de omwonenden.

Volgende punten dienen in elk geval nog in acht genomen te worden:

- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarewa-wetgeving.
- Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.
- Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt. Het uitvoeren van de werkzaamheden (bemaling) in het najaar (late zomer) beperkt de benodigde bemaling en aldus eveneens de eventuele hinder die hieraan kan verbonden zijn.
- Verder opvolging van het sulfaatgehalte is nodig, zowel naar de gezondheid van de dieren toe als voor het voorkomen van aantasting van beton en cement.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

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

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>Belgische Biotische Index</i>	Een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>biotisch</i>	Met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	Geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt wordt door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>conventionele stal</i>	stal uitgerust volgens een niet-ammoniakemissiearm stalsysteem zoals dit in het verleden gebruikelijk was. Onder deze noemen vallen zowel de vroegere mechanisch als natuurlijk verluchte stalsystemen. Nieuw te bouwen stallen dienen heden allemaal ammoniakemissiearm uitgerust te worden. Heden wordt dan ook in de sector gesproken over de conventionele (niet ammoniakemissiearme) versus de emissiearme stalsystemen.
<i>denitrificatie</i>	Proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	Afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>drainageklasse</i>	Ontwateringtoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem
<i>ecosysteem</i>	Geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	Ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn
<i>effecten</i>	Veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht

<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>g.e.</i>	Geureenheid
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid (OU_E/m^3 volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m^3 volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in OU_E/m^3 , is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m^3 , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<i>geurdrempel</i>	Concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één geureenheid/ m^3 ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	Een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlareem inzake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	Hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld
<i>immissie</i>	De concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>impulsachtig geluid</i>	Geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>incidenteel geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren, de niveauverhogingen duren niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.
<i>indelingslijst</i>	De aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	Schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>intermitterend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>kritische last</i>	De maximaal toegelaten depositiewaarde per eenheid van oppervlakte en per tijdseenheid van een bepaald ecosysteem die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>LAT-regeling</i>	De LAT-regeling (Lange Afstand Transport) heeft een dubbele bedoeling: de mestoverschotten verspreiden over heel het Vlaamse Gewest en de gemeenten met veel of te veel mest ontlasten. In heel wat gevallen wordt dan het vervoer van mest over langere afstand noodzakelijk. Via de LAT-regeling kan de overheid de invoer of de afzet van mest en van mestoverschotten van producenten beperken tot bepaalde gemeenten of arrondissementen of in bepaalde gemeenten verbieden.
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage
<i>m.e.r.-plicht</i>	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>mengmest</i>	Dierlijke mest in vloeibare vorm, met een gehalte aan droge stof lager dan 20%

<i>MER</i>	Milieueffectrapport
<i>m.e.r.-deskundige</i>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>mestdicht</i>	Met een zodanig kleine doorlatendheid ten opzichte van dierlijke mest dat verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater uitgesloten is.
<i>mestverwerking</i>	Het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<i>projectgebied</i>	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	De toestand van het studiegebied waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkingsplicht wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.
<i>studiegebied</i>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<i>vegetatie</i>	Ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een 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

- Aarnink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aarnink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Anon. (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Antrop M., Gulincx H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- Berckmans D., Hendriks J. & Andries A. (2000). Bijdrage tot de uitbouw van beleidsmaatregelen voor de reductie van de ammoniakuitstoot door de landbouw in Vlaanderen, Deel 2: Reductietechnieken voor de ammoniakemissie.
- Bongers M., Vossen F. & van Harreveld T. (2001). Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij.
- Bradshaw, S. (2003). Shelterbelts can help reduce odours, so get out there and plant some trees! Better Pork. October.
- Buissonjé, F.E. de en Aarnink, A.J.A. (2008). Opties voor reductie van stofemissies in pluimveestallen. Rapport 128. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Animal Sciences Group, Wageningen UR, 21 p.
- Chardon W.J. en Van der Hoek K.W. (2002) Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw. Alterra-rapport 682. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, 2002. 35 pp.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- De Fré R. (1993). Geurnormen, in cursus Geurhinder, KVIV.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Dijk, C.J. van, Mosquera, J., Alfen, A.J. van, Hol, J.M.G., Nijeboer, G.M. en Dueck, Th.A. (2004). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Meetcampagne 2003. Plant Research International B.V., Wageningen, 20 p. + bijlagen.
- Dijk, C.J. van, Dueck, Th.A., Wamelink, G.W.W. en Mosquera, J. (2005). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Eindrapport. Plant Research International B.V., Wageningen, 28 p.
- EPA, Environmental Protection Agency (2001). Odour impacts and Odour Emissions Control Measures for Intensive Agriculture. Environmental research, R&D report series No. 14.
- Exlan Consultants BV (2011). Akoestisch onderzoek Slaghekkenweg 14-14A-14B, Bentelo Agrarisch bedrijf R. Jannink. Veghel, 21 september 2011, 76 p.

- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.
- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygiene en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. K.U.Leuven, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. Journal of the Science of Food and Agriculture, 73, 437-445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria
- Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neirynck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neirynck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermetingsgevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.
- Lebbe, L. en Vandenbohede, A. (2004). Ontwikkeling van een lokaal axi-symmetrisch model op basis van de HCOV kartering ter ondersteuning van de adviesverlening voor grondwaterwinningen. Universiteit Gent, juli 2004. Studie uitgevoerd in opdracht van AMINAL, afdeling water.
- Lemmens B., Ceulemans J., Elslander H., Vanassche S., Brauns E. en Vranken K. (2007). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor mestverwerking. Gent, Academia Press, xx + 335 pp.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2005) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Bodem, discipline Fauna & Flora, discipline Water. Soresma
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2006) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Lucht. SGS.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel MER (2006). Geactualiseerd project-MER-richtlijnenboek. Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie. Technum, Raap, Resource Analysis.
- Malone, G., Van Wicklen, G., Collier, S. and Hansen, D. (2006). Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Capture Emissions from Tunnel Ventilated Poultry Houses. Workshop on Agricultural Air Quality: State of the Science, Potomac, Maryland, June 5-8.
- Melse R.W. en Willers H.C. (2004). Toepassing van luchtbehandelingstechnieken binnen de intensieve veehouderij. Fase 1: Techniek en kosten. Rapport 029, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen UR, Wageningen.
- Meykens J., Vereecken H. (2001) Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermeting van ecosystemen in Vlaanderen, Bodemkundige Dienst van België, KULeuven, studie uitgevoerd in opdracht van VMM.
- Milieu Adviesbureau BV (2010). Akoestisch onderzoek Industrielawaai. Rapportnummer 29-MBe15-il-vl. 7 januari 2010. 121 p.
- 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 natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijsegheem D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be
- MVG (2000). Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas, toestand 13/6/2000, op schaal 1/10.000, opgemaakt door MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Water.
- MVG (2001). Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt – bronnen en reductietechnieken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, januari 2001.
- MVG, LIN, AROHM, M&L (2001). Landschapsatlas. Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Landschapsatlas, toestand 31/03/2001 (schaal 1/10.000 of 1/50.000).
- Neuckermans G. en Colanbeem M., (1990) Stankbestrijdingstechnieken in de varkenshouderij. In: Studiedag "Varkenshouderij en leefmilieu", Praktijkcentrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare, 17 jan 1990.
- Odor Control Task Force, (1998). Control of odor emissions from animal operations. A report from the board of governors of the university of North-Carolina, 35p., 1 sept 1998. North Carolina Agriculture Research Service, College of Agriculture and Life Sciences, North Carolina State University.
- Ogink N.W.M. en Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.
- Oosterbaan, A., Tonneijck, A.E.G. en de Vries, E.A. (2006). Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1419, 58 p.
- Parloo E., Colson G., El Asri R., Jlouktov S. & De Ruyck J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH₄ en N₂O.
- Partridge et al., 1993
- Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. en Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwestbaarheidskaarten voor Vlaanderen.
- PRG, Project Research Gent nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters.
- PRG, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.
- PRG, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- PRG, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Sobel A.T. (1972). Olfactory measurement of animal manure odour. Transactions of the ASAE, 696-699, 703.
- Staelens J., Neirynck J., Genouw G., Roskams P. (2006) Dynamische modelleringen van streeflasten voor bossen in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de VMM, UGent, MIRA/2006/03, www.milieurapport.be.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Universiteit Gent, VITO (1996-2000). Opstellen van nuleffectniveaus van geurhinder voor 5 pilootsectoren (originele titel: Onderzoek geurnormering: Ontwikkelen van een methode voor het opstellen van een geurnormering per bedrijf). Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van

- Van Broeck G., Van Langenhove H. & Nieuwejaers B. (2001). Recent odour regulation developments in Flanders: ambient odour quality standards based on dose-response relationships. *Water Science and Technology* Vol 44 No 9 pp 103-110 (Peer Review tijdschrift)
- Van Broeck G., Van Elst T. & Nieuwejaers B. (2003). The way to a sustainable odour policy in Flanders. In: *Proceedings of the 2nd International Conference on Odour & VOCs: Measurement, Regulation and Control Techniques*, Singapore 14-17 September 2003.
- Van Geelen, M. en van der Hoek, K.W. (1982). *Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij*. IMAG publicatie 167, Wageningen.
- Van Harn, J., Ellen, H., Veldkamp, T. en Aarnink, A. (2012). Effect van huisvestings- en managementmaatregelen op de ammoniakemissie bij leghennen, vleeskuikens, kalkoenen en eenden. Rapport 560. Wageningen UR Livestock Research, Lelystad, 32 p.
- 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.
- Van Langenhove H. & Van Broeck G. (1997). Onderzoek geurnormering. Eerste fase: Ontwikkelen van methodologie voor opstellen van geurnormering voor homogene sectoren. Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Bestuur Algemeen Milieubeleid.
- Veer, R. van 't & Scharringa, K. (2006). Provinciaal weidevogelonderzoek Laag Holland 2006. In: *Weidevogels in Noord-Holland, het jaar 2006 in beeld*. Landschap Noord-Holland, 44p.
- VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.
- VMM (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 (2012b). Lozingen in de lucht 2000-2011.
- VMM (2009). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositie meetnet verzuring 2007.

18 BIJLAGEN

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Peilmetingen grondwaterwinning

BIJLAGE 5: Analyseresultaten grondwater

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 7: Output ifdm