

MILIEUEFFECTRAPPORT

Legkippenbedrijf Johan Vermeiren, Wuustwezel (Loenhout)

PRMER-0579

Boekdeel I: Tekstgedeelte

Colofon

Naam rapport: 10663-defMER
Datum rapport: juli 2011
ABO - Projectnummer: 10663

Opdrachtgever: Johan Vermeiren
Hoenderstraat 19
2990 Wuustwezel (Loenhout)

Projectlocatie: Hoenderstraat 19
2990 Wuustwezel (Loenhout)

Opstellers rapport:

- *Studiebureau:*

ABO NV
Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt (Kuringen)



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- *Medewerker(s):*

Vanessa Montes-Lopez (ABO NV)

Tine Monseré (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	5
1.2	Toetsing m.e.r.-plicht	5
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	5
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	5
1.4.1	Initiatiefnemers	5
1.4.2	Auteurs MER	6
2	Situering project	7
2.1	Ruimtelijke situering	7
2.2	Vergunningstoestand	8
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	11
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	12
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	12
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	17
3	Projectbeschrijving	20
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	20
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	20
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)	20
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.2	22
3.3	Afbraak- en aanlegfase	23
3.4	Exploitatiecycclus	24
3.4.1	Huidige exploitatiecycclus	24
3.4.2	Toekomstige exploitatiecycclus	24
3.5	Grondstoffenverbruik	24
3.6	Eindproducten	26
3.7	Residuen en emissies	26
3.8	Beschrijving alternatieven	29
3.8.1	Doelstellingsalternatieven	29
3.8.2	Locatiealternatieven	29
3.8.3	Uitvoeringsalternatieven	29
4	Ontwikkelingsscenario's	30

4.1	Autonome ontwikkeling	30
4.2	Gestuurde ontwikkeling	30
4.2.1	Ruimtelijke ordening	30
4.2.2	Mestdecreet (MAP III)	30
5	Methodologische aanpak	31
5.1	Ingreep-effectenschema	31
5.2	Methodologie effectbeoordeling	33
5.2.1	Methodologie	33
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	33
5.2.3	Milderende maatregelen	34
6	Afbakening Studiegebied, Toelichting Gegevensgebruik en Beschrijvingswijze, Beschrijving Referentiesituatie & effecten per discipline voor voorliggend project	35
6.1	Discipline Lucht	36
6.1.1	Afbakening studiegebied	36
6.1.2	Toelichting gegevensverbruik en beschrijvingswijze	36
6.1.3	Geurhinder	36
6.1.4	Stofhinder	43
6.1.5	Ammoniakemissie	47
6.1.6	Broeikasgassen	49
6.1.7	Synthese discipline lucht	50
6.1.8	Milderende maatregelen	51
6.2	Discipline Water	55
6.2.1	Afbakening studiegebied	55
6.2.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	55
6.2.3	Oppervlaktewater	56
6.2.4	Grondwater	59
6.2.5	Watergebruik	64
6.2.6	Watertoets	67
6.2.7	Synthese discipline Water	68
6.2.8	Milderende maatregelen	68
6.3	Discipline Bodem	70
6.3.1	Afbakening studiegebied	70
6.3.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	70
6.3.3	Referentiesituatie	70
6.3.4	Methodiek	72
6.3.5	Effectinschatting	73

6.3.6	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	74
6.3.7	Milderende maatregelen	74
6.4	Discipline Geluid.....	75
6.4.1	Afbakening studiegebied	75
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	75
6.4.3	Referentiesituatie	75
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	75
6.4.5	Methodiek	76
6.4.6	Effectinschatting	79
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	86
6.4.8	Milderende maatregelen	86
6.5	Discipline Mens	87
6.5.1	Afbakening studiegebied	87
6.5.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	87
6.5.3	Referentiesituatie	87
6.5.4	Methodiek	88
6.5.5	Effectinschatting	89
6.5.6	Synthese Discipline Mens.....	89
6.5.7	Milderende maatregelen	89
6.6	Discipline Fauna & Flora	91
6.6.1	Afbakening studiegebied	91
6.6.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	91
6.6.3	Referentiesituatie	91
6.6.4	Te beschouwen effecten en methodiek	93
6.6.5	Effectbespreking	98
6.6.6	Synthese discipline Fauna & Flora	100
6.6.7	Milderende maatregelen	100
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	101
6.7.1	Afbakening studiegebied	101
6.7.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	101
6.7.3	Referentiesituatie	101
6.7.4	Methodiek	102
6.7.5	Effectinschatting	104
6.7.6	Synthese Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	106
6.7.7	Milderende maatregelen	106

7	Elementen ten behoeve van de watertoets	107
8	Toets Passende Beoordeling	109
9	Beste beschikbare technieken	110
10	Grensoverschrijdende effecten	114
11	Leemten in kennis	115
12	Monitoring en evaluatie	115
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	117
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	118
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	118
14.1.1	Lucht.....	118
14.1.2	Water	119
14.1.3	Bodem	121
14.1.4	Geluid	122
14.1.5	Mens.....	123
14.1.6	Fauna & flora	123
14.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	124
14.2	Eindconclusie.....	125
15	Niet-technische samenvatting	128
16	Verklarende woordenlijst.....	128
17	Literatuurlijst.....	132
18	Bijlagen.....	135

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Marcel Vermeiren
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Marcel Vermeiren
Figuur 6.1.3a	Cumulatieve geurconcentratie - huidige situatie
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.3b	Cumulatieve geurconcentratie - toekomstige situatie
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.4a	Stofconcentratie PM 10 - huidige situatie
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.4b	Stofconcentratie PM 10 - toekomstige situatie
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.4c	Stofconcentratie PM 2,5 - huidige situatie
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.4d	Stofconcentratie PM 2,5 - toekomstige situatie
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
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2002, VMM
Figuur 6.6.5a	Verzuring t.g.v. ammoniakdepositie - Huidige situatie
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.5b	Verzuring t.g.v. ammoniakdepositie - Toekomstige situatie
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.5c	Vermesting t.g.v. ammoniakdepositie - Huidige situatie
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.5d	Vermesting t.g.v. ammoniakdepositie - Toekomstige situatie
Bron:	INBO + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.7	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Erfbeplantingsplan

BIJLAGE 4 : IFDM-parameters

BIJLAGE 5 : Niet-technische samenvatting

1 INLEIDING

De bedoeling van dit voorwoord is om een kort overzicht te geven van de mer-procedure. Tevens is het de bedoeling om informatie te bieden aan inwoners van de gemeenten waar deze kennisgeving ter inzage ligt en over hoe ze concreet kunnen reageren op de kennisgeving. Verder in de tekst staat ook beschreven wat er met de inspraakreacties zal gebeuren en waar meer uitleg gevonden kan worden.

Milieueffectrapportage: algemeen

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een juridisch-administratieve procedure waarbij de milieugevolgen van een gepland project op een wetenschappelijk verantwoorde wijze bestudeerd, besproken en geëvalueerd worden. Dit gebeurt voordat het project plaatsvindt en resulteert in het al dan niet opstellen van een milieueffectrapport (MER). De milieueffectrapportage gaat vooraf aan de aanvraag van een vergunning en het milieueffectrapport moet bij de vergunningsaanvraag gevoegd worden als informatief instrument. Via het milieuonderzoek wordt getracht om de voor het milieu mogelijk negatieve effecten in een vroeg stadium van de besluitvorming te kennen zodat ze kunnen worden voorkomen. Op die wijze kan het project worden bijgestuurd.

Kort overzicht van de mer- procedure

Het decreet betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage van 18 december 2002 (het zogenaamde mer/vr-decreet, hierna "het decreet" genoemd) beschrijft de mer-procedure (B.S. 13 februari 2003). Deze procedure is opgebouwd uit vier belangrijke stappen die ook schematisch weergegeven zijn in figuur 1:

a) Kennisgevingsfase

De initiatiefnemer controleert of de vergunningsplichtige activiteit moet onderworpen worden aan een milieueffectrapportage. De lijsten van m.e.r.-plichtige activiteiten zijn te vinden als bijlagen bij het uitvoeringsbesluit van 10 december 2004 (B.S. 17/02/2005). Als de voorgenomen activiteit m.e.r.-plichtig is, stelt de initiatiefnemer een team van deskundigen samen. Na het opstellen van het kennisgevingsdossier, dient de initiatiefnemer het dossier in bij de bevoegde overheid, namelijk de Dienst Mer, afdeling Milieu, Natuur- en Energiebeleid, van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE). Na het ontvangen van de kennisgeving onderzoekt de Cel Mer of de kennisgeving volledig is en betekent deze beslissing binnen een termijn van 20 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

b) Richtlijnenfase

Binnen 10 dagen na ontvangst van de volledigverklaring van de kennisgeving stuurt de initiatiefnemer het kennisgevingsdossier door naar de betrokken gemeentebesturen, de vergunningverlenende overheid en de door de Vlaamse regering aangewezen administraties. Het college van burgemeester en schepenen van de gemeente, waar het project gepland is, legt deze kennisgeving binnen de 10 dagen na ontvangst ter inzage. Op deze kennisgeving kunnen de burgers reageren. Binnen de 30 dagen na aanvang van de terinzagelegging bezorgt het gemeentebestuur de bij hen binnengekomen reacties van inwoners en eigen opmerkingen aan de Dienst Mer. Op basis van inspraakreacties van de inwoners en reacties van de aangeschreven administraties en openbare besturen en na een informele vergadering met de betrokkenen, stellen de medewerkers van de Dienst Mer richtlijnen op die de initiatiefnemer moet volgen bij het opstellen van het milieueffectrapport. De Dienst Mer betekent deze richtlijnen binnen de 70 dagen (of 90 dagen ingeval van grensoverschrijdende effecten) na goedkeuring van de kennisgeving aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen.

c) Uitvoeringsfase

Tijdens de uitvoeringsfase stelt het team van erkende deskundigen het MER op onder leiding van een MER-coördinator. Meestal wordt er tussentijds een ontwerp-MER opgesteld dat informeel besproken wordt door de initiatiefnemer, het team van deskundigen, de Dienst Mer en aangeschreven administraties en openbare besturen.

d) Beoordelingsfase

Na indiening van het MER bij de Dienst Mer controleert deze of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen. Daarna keurt de dienst het MER goed of af en stelt ze een goedkeurings- of afkeuringsverslag op. Deze goed- of afkeuring wordt binnen een termijn van 40 dagen betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties, de MER-coördinator en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen (overeenkomstig artikel 4.3.8 van het MER-decreet kan de administratie deze termijn gemotiveerd verlengen tot 50 dagen). Een goedgekeurd MER maakt deel uit van de vergunningsaanvraag en is een openbaar document.

Kennisgevingsdossier en ontwerp-MER in één fase

De Dienst MER geeft de mogelijkheid om zowel de kennisgeving als het ontwerp-MER gebundeld in te dienen. Deze gebundelde kennisgeving/ontwerp-MER onderzoekt reeds de verwachte milieueffecten voor alle disciplines en stelt reeds milderende maatregelen voor.

Bij indiening van de gebundelde kennisgeving/ontwerp-MER behandelt de dienst Mer dit document in eerste instantie als een kennisgeving. De volledigheid als kennisgeving wordt onderzocht en getoetst aan de decretale bepalingen terzake. Het betreft dus een onderzoek naar de aanwezigheid van de vereiste elementen die een kennisgeving minimaal dient te bevatten. De volledigverklaring van het kennisgevingsgedeelte spreekt zich met andere woorden dus niet uit over de methodologische of inhoudelijke correctheid van de volledige gebundelde kennisgeving/ontwerp-MER.

Het volledigverklaarde gebundelde document (kennisgeving/ontwerp-MER) wordt vervolgens voor het publiek ter inzage gelegd en voor advies aan de bevoegde instanties voorgelegd. De dienst Mer stelt binnen de voorziene termijn de bijzondere richtlijnen op die dan zowel het voorstel van inhoud en methodologie (kennisgevingsdeel) als het ontwerp van uitwerking hiervan (ontwerp-MER deel) behandelen.

In voorliggend dossier heeft de initiatiefnemer gebruikgemaakt van deze mogelijkheid. Het kennisgevingsdossier / ontwerp-MER voor het voorliggende project is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid (Departement Leefmilieu, Natuur en Energie) volledig verklaard op 6 april 2011. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Wuustwezel liep van 14 april 2011 tot en met 13 mei 2011. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking aangekondigd. Er werden geen inspraakreacties ontvangen. Parallel hieraan werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd. De adviezen werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit milieueffectrapport opgesteld door de Dienst Mer d.d. 28 juni 2011.

Het MER en de vergunningsprocedures

Procedure milieuvergunningsaanvraag

Voor een m.e.r.-plichtige klasse 1 inrichting dient de milieuvergunning aangevraagd te worden bij de Bestendige Deputatie van de betrokken provincie. Voor het hier voorliggende dossier betreft dit de provincie Antwerpen. 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. Bij een milieuvergunningsaanvraag vergezeld van een MER, dient tijdens het openbaar onderzoek ook een informatievergadering georganiseerd te worden. Tegelijkertijd worden de nodige adviezen aangevraagd bij de verschillende overheidsinstanties (tot 60 dagen na afsluiting openbaar onderzoek).

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

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

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

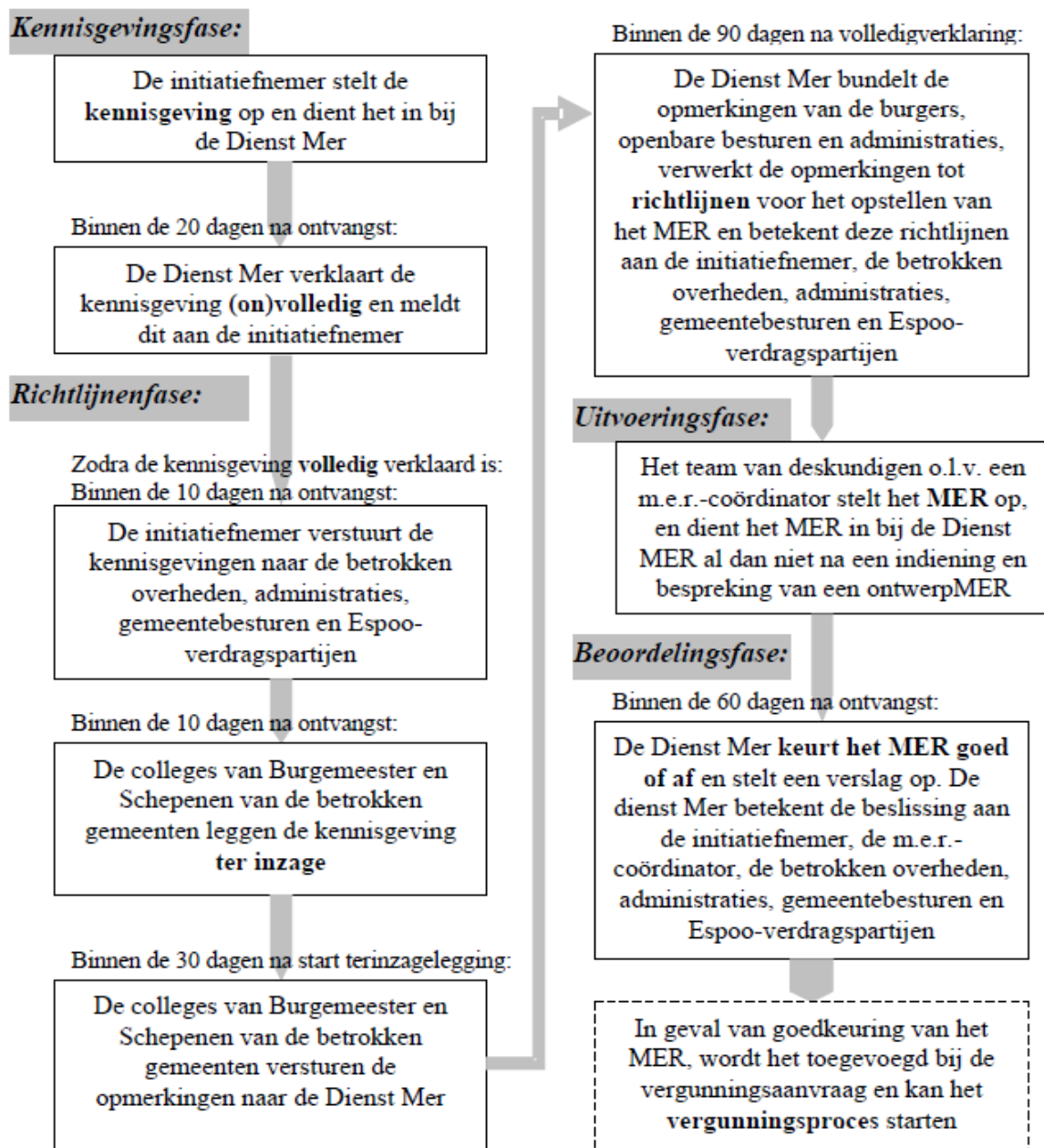
Tegen de beslissing is beroep mogelijk bij de Vlaamse minister van Leefmilieu (klasse 1). Dit beroep moet worden ingediend binnen de 30 dagen na de bekendmaking van de beslissing.

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

De aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en schepenen van de gemeente Wuustwezel. 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.

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



1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor een bestaand legkippenbedrijf op het adres Hoenderstraat 19 te Loenhout, geëxploiteerd door de heer Johan Vermeiren.

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 50.000 legkippen (nog tot 01/09/2011). Rekening houdende met de dierenwelzijnswetgeving ("Koninklijk besluit tot vaststelling van de minimumnormen voor de bescherming van legkippen" van 17 oktober 2005) worden momenteel 42.000 legkippen gehouden.

In dit MER wordt getoetst ten opzichte van de reële situatie, zijnde 42.000 legkippen, aangezien de oorspronkelijk vergunde 50.000 legkippen niet aanwezig kunnen zijn.

De initiatiefnemer wenst een hernieuwing van deze vergunning, waarbij ook een uitbreiding aangevraagd wordt, zodat in totaal 181.440 legkippen gehouden kunnen worden. Hiertoe zal de bestaande stal omgevormd worden tot mestloods en zal er één nieuwe kippenstal gebouwd worden. Dit nieuwe gebouw zal opgericht worden ten westen van de huidige kippenstal. Momenteel is dit braakliggende grond.

De initiatiefnemer stelt een milieueffectenrapport op om dit toe te kunnen voegen bij de benodigde milieu- en stedenbouwkundige vergunningsaanvragen.

Om invulling te geven aan een eventueel bekomen uitbreiding van de milieuvergunning dient het bedrijf (in navolging van het *decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen*) de nodige bijkomende nutriëntenemissierechten te bekomen (zie verder onder punt 3.1)

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 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 181.440 leghennen. 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

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 INITIATIEFNEMERS

Voorliggend project wordt ondernomen door de heer Johan Vermeiren, Hoenderstraat 19 te 2990 Wuustwezel (Loenhout).

1.4.2 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) en lucht opgenomen.

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

<i>Discipline</i>	<i>Erkend Deskundige</i>	<i>Erkenningsnummer</i>	<i>Geldig tot</i>
Bodem			
Pedologie	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Geologie			
Water			
Grondwater	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Oppervlaktewater			
Lucht	Kris Van Dijk	MB/MER/EDA-626	1 december 2013
Coördinator	Jef Dierckx		

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

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Wuustwezel (Loenhout)
Adres:	Hoenderstraat 19
Kadastraal:	Wuustwezel, 2 ^e afdeling, Loenhout, sectie C, nrs. 563g, 563l, 563p, 563r, 563s deel, 563t, 563v en 560e

Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum: X = 171554 meter en Y = 230700 meter.

De ligging van het bedrijf wordt op de topografische kaart gesitueerd op figuur 2.1. Een weergave van de kadastrale percelen is te zien op figuur 2.2. (bijlage 1). Het studiegebied omvat (delen van de) gemeenten Wuustwezel en Brecht.

Gewestplan:

Fig. 2.3

De ligging van het bedrijf aan de Hoenderstraat te Loenhout wordt op het gewestplan gesitueerd op figuur 2.3 (bijlage 1, boekdeel II).

Het bedrijf is gelegen in een vrij uitgestrekt agrarisch gebied. Op meer dan 1 kilometer in het zuid-zuidoosten bevindt zich een landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

In de zeer ruime omgeving van het bedrijf situeren zich volgende gewestplanbestemmingen (afstanden gemeten t.o.v. de staluiteinden):

- Op ca. 4,11 km ten noordoosten komt een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut voor, tevens is hier een waterwingebied gelegen;
- Op ca. 3,46 km ten oosten komt een zone voor milieubelastende industrieën voor;
- Bosgebied komt voor op ca. 3,34 km ten zuidoosten van het bedrijf;
- Op ca. 3,06 km ten zuidwesten bevindt zich een militair gebied en tevens een waterwingebied;
- Op ca. 2,58 km ten noordwesten ligt een woonuitbreidingsgebied;
- Op ca. 2,35 à 2,68 km in noordwestelijke richting komt woongebied voor;
- Op ca. 2,56 km ten noordwesten komt een parkgebiedje voor;
- Op ca. 2,5 km ten noordwesten bevindt zich een zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's voor;
- Op ca. 2,07 km in noordwestelijke richting komt woongebied met landelijk karakter voor.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

Milieuvergunning

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 – Overzicht vergunningstoestand

Rubrieken	Rubrieksomschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Verandering
9.3.1.c.2°	Kippenstal, stal voor pluimvee en/of niet onder rubriek 9.2.2.f) en 9.3.2. begrepen gevogelte, waaronder verstaan wordt één of meer gebouwen en/of installaties waarin legkippen en mestkippen respectievelijk pluimvee en/of gevogelte gefokt of gehouden worden, duiventillen met geringde duiven voor wedstrijddoeleinden uitgezonderd, in een agrarisch gebied : met plaatsen voor meer dan 20.000 kippen, stuks pluimvee of gevogelte ouder dan 1 week. (klasse 1)	50.000 leghennen verdeeld over 1 stal (momenteel worden er 42.000 leghennen gehouden)	181.440 leghennen verdeeld over 1 stal	+ 131.440 leghennen
9.3.1.d	Kippenstal, stal voor pluimvee en/of niet onder rubriek 9.2.2.f) en 9.3.2. begrepen gevogelte, waaronder verstaan wordt één of meer gebouwen en/of installaties waarin legkippen en mestkippen respectievelijk pluimvee en/of gevogelte gefokt of gehouden worden, duiventillen met geringde duiven voor wedstrijddoeleinden uitgezonderd, intensieve pluimveehouderij met meer dan 40.000 plaatsen voor pluimvee. (klasse 1)	50.000 leghennen verdeeld over 1 stal (momenteel worden er 42.000 leghennen gehouden)	181.440 leghennen verdeeld over 1 stal	+ 131.440 leghennen
12.1.2°b	Elektriciteitsproductie : niet in rubrieken 20.1.5, 20.1.6 en 43.2 bedoelde inrichtingen voor elektriciteitsproductie, uitgezonderd de aspecten die betrekking hebben op de kernbrandstofcyclus, met een geïnstalleerd totaal elektrisch vermogen van : 100 kW tot en met 10.000 kW (klasse 2)	-	Generator 400 kW	uitbreiding
17.3.6.1°b	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van 100l tot en met 20.000l voor andere dan sub a bedoelde inrichtingen. (klasse 3)	1.000 l	Mazouttank 4.000 l en dieseltank 2.000 l (beiden bovengronds en ingekuipt)	uitbreiding
17.3.9.1°	Brandstofverdeelinstallaties voor motorvoertuigen, zijnde installaties voor het vullen van brandstoftanks van motorvoertuigen met vloeibare koolwaterstoffen bestemd voor de voeding van de erop geïnstalleerde motor(en). Inrichtingen voor de verdeling van de in rubriek 17.3.6 bedoelde vloeistoffen met maximaal 1	-	1 verdeelslang aan de dieseltank	uitbreiding

	verdeelslang. (klasse 3)			
28.2.c.1°	Opslagplaats voor dierlijke mest in een agrarisch gebied van 10 m³ tot en met 5.000m³ (klasse 3)	1.000 m³	3.000 m³	uitbreiding
31.1.2°b	Motoren met inwendige verbranding : Vast opgestelde motoren met een nominaal vermogen van: <i>(De motoren, vallend onder toepassing van rubriek 15.5 en rubriek 19.8 zijn niet ingedeeld in onderhavige rubriek)</i> Voor de vast opgestelde motoren met minder dan 360 bedrijfsuren per kalenderjaar die noodgeneratoren of bluswaterpompen aandrijven, moet het nominaal vermogen maar voor 50 % in rekening worden gebracht voor het bepalen van het totaal nominaal vermogen. Meer dan 100 kW tot en met 500 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied (klasse 2)	42.07 kW	200 kW	uitbreiding
45.4.e.1°	Inrichtingen voor het behandelen van andere producten van dierlijke oorsprong. Opslagplaatsen voor producten van dierlijke oorsprong met uitzondering van de producten vermeld in rubriek 48, van 1 ton tot en met 50 ton. (klasse 3)	10 ton eieren	43 ton eieren	uitbreiding
53.8.2°	Boren van grondwaterwinningsputten en grondwaterwinning, andere dan deze bedoeld in rubriek 53.1. tot en met 53.7 met een opgepompt debiet van 500 m³ per jaar tot 30.000 m³ per jaar. (klasse 2)	12 m³/dag en 4.400 m³/jaar	62 m³/dag en 22.540 m³/jaar-	uitbreiding

Zoals blijkt uit de indelingsrubrieken is het bedrijf ingedeeld als een klasse 1 bedrijf, wat betekent dat de milieuvergunning aangevraagd moet worden bij de Bestendige Deputatie van de provincie Antwerpen.

In de huidige vergunning die loopt tot 1 september 2011 werden naast de van toepassing zijnde algemene en sectoriële voorwaarden uit Vlarem 2 geen bijzondere voorwaarden opgenomen.

Bouwvergunning

De exploitatie van het huidige bedrijf (voordien was er de ouderlijke boerderij aanwezig) is gestart met de oprichting van de eerste stal in 1992. In 2001 werd een aanvraag ingediend om de bestaande bedrijfswoning uit te breiden. In 2006 werd er een stedenbouwkundige vergunning aangevraagd voor het slopen van een gedeelte van de oude boerderij. Als dusdanig bestaat de inrichting momenteel uit één stal; de legkippenstal met eierlokaal en een mestloods (droge mest). Beide zijn verbonden door een mest-transportband. Tevens is er nog een oude schuur aanwezig, alsook de oude melkveestal.

In de huidige situatie wordt de momenteel bestaande stal (verder stal 1 genoemd) gebruikt voor de huisvesting van de legkippen. In kader van het voorliggend project zullen een aantal infrastructuurwerken uitgevoerd worden:

- De oude schuur zal afgebroken worden;
- De oude melkveeststal zal behouden blijven en in de toekomst gebruikt worden als machineloods;
- De huidige mestloods zal behouden blijven en dienst doen als extra loods indien stal 1 (na omvorming tot mestloods) zijn maximum opslag zou bereiken;
- De huidige stal 1 zal gebruikt worden als mestdroogloods bij de nieuw te bouwen stal (verder stal 2 genoemd);
- De nieuwe grotere stal (= stal 2) zal gebouwd worden met de volgende afmetingen 118,30 m x 29,52 m en ingericht als kooisysteem met mestbandbeluchting en droogtunnel. Deze stal heeft een voorziene capaciteit van 181.440 legkippen;
- Vóór stal 1 zal een nieuw eierlokaal gebouwd worden, welke in verbinding zal staan met de nieuw te bouwen stal 2.

Voor de bouw van deze infrastructuren zal er een bouwaanvraag ingediend worden.

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Milieuvergunningen

Zoals gesteld beschikt het bedrijf over een vergunning voor het houden van 50.000 legkippen. In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor milieuvergunningen

<i>Afleverdatum</i>	<i>Onderwerp</i>	<i>Overheid</i>	<i>Einddatum</i>
22/07/1991	Vergunning voor het exploiteren van een landbouwbedrijf met 188 grote zoogdieren, 960 m ³ drijfmest, ... (ARAB-vergunning)	CBS	01/09/2001
06/08/1992	Vergunning voor de uitbreiding van de inrichting voor het exploiteren van een leghennenstal voor 50.000 dieren en 1.000 m ³ mestopslag (ARAB-vergunning)	Bestendige Deputatie	01/09/2011
05/12/1997	Vergunning voor het exploiteren van een grondwaterwinning met een max. opgepompt debiet van 12 m ³ /dag en 4.400 m ³ /jaar uit 1 put van 150m diepte	CBS	01/12/2017

Bouwvergunningen

Volgende bouwvergunningen zijn gekend voor het bedrijf:

Tabel 2.4 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor bouwvergunningen

<i>Jaar van aflevering</i>	<i>Onderwerp</i>
16/03/1973	De bestaande woning omvormen tot bedrijfsgebouw
08/04/1980	Het bijbouwen van een ligboxenstal bij het bestaande bedrijfsgebouw.
25/06/1990	Het bouwen van een rundveestal-berging
22/09/1992	Het bouwen van een leghennenstal met mestloods
21/01/2002	Uitbreiding van een bestaande bedrijfswoning bij een landbouwbedrijf
04/09/2006	Slopen van een gedeelte van de boerderij

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

	<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)</i>
Algemeen	Gewestplan	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, thema's geur- en geluidshinder)
	Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
	Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het dossier. // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermesting, geluidshinder, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater, enz.)
	KB van 23 oktober 1989 (BS 11/11/89) betreffende de bescherming van legkippen in batterijen, gewijzigd door: KB van 16 jan. 1995 (BS 09/03/95); KB van 27 apr. 1995 (BS 09/08/95) & Ontwerp van KB tot vaststelling van minimumnormen voor de bescherming van legkippen Richtlijn 98/58/EG voor kippenhouderijen - met < 360 legkippen - voor het fokken van legkippen Richtlijn 99/74/EG van de Raad van 19/07/99 tot vaststelling van minimumnormen voor de bescherming van legkippen KB van 17 oktober 2005 (BS 20/10/2005) betreffende vaststelling van minimumnormen voor de bescherming van legkippen	Bepaalt een aantal voorwaarden voor bescherming van de dierenwelzijn van leghennen	Ja	Het bedrijf dient te voldoen aan deze bepalingen. // (algemeen relevant; beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's).

	Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Lucht	IPPC-richtlijn (96/61/EC)	Deze Europese Richtlijn, schrijft de lidstaten voor op volgend twee pijlers te steunen bij het vastleggen van milieuvergunningvoorwaarden: • de toepassing van de BBT; • de resterende milieueffecten mogen geen afbreuk doen aan de vooropgestelde milieukwaliteitsdoelstellingen.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het bedrijf huisvest zowel in de huidige als in de toekomstige situatie meer dan 40.000 stuks pluimvee, en is bijgevolg een IPPC-bedrijf.
	Europese Kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + Dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Pluimveestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
	Vlaams stofplan	Is opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de eerste dochterrichtlijn lucht en de Vlare II-reglementering.	Ja	Pluimveestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
	NEC-richtlijn + Vlaams emissiereductieprogramma voor NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃	Legt emissieplafonds op tegen 2010.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
	De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004).	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovering	Ja	Er wordt 1 nieuwe stal gebouwd voor legkippen. // (discipline lucht)

	Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Water	Europese Kaderrichtlijn Water + Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (water)
	Waterbeleidsnota (22/12/2004)	Legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de (toekomstige) opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebiedbeheerplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
	Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (B.S. 8 november 2004).	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt een nieuwe stal opgericht. Deze dient te voldoen aan deze verordening. // (water)
	Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP III)	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAPIII regelgeving. // (water, bodem)

	Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Bodem	Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
	Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (water)
	Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Het bedrijfsterrein Vermeiren is het dichtst gelegen langs de Mosvorenbeek, een beek van 3 ^e categorie. Deze mondt in noordwestelijke richting uit in de Henxsroeksebeek, een beek van 2 ^e categorie. Tevens watert een gedeelte van het bedrijfsterrein Vermeiren af naar de Kievitsbeek, een beek van 3 ^e categorie, die in noordwestelijke richting eveneens in de Henxsroeksebeek uitmondt. Deze watert op zijn beurt in noordwestelijke richting af en stroomt in de "Kleine Aa" (1ste categorie). Voor al de waterlopen binnen het studiegebied geldt de basiskwaliteit. // (thema verontreiniging oppervlaktewater). // (discipline water)
	Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (discipline water)
	Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van kadavers na te leven. // (discipline lucht, discipline mens, discipline bodem)
	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	Het Bodemdecreet voorziet in een bodembeleid dat gebaseerd is op twee grote pijlers, met name enerzijds de "bodemsanering" en anderzijds de bodembescherming. De eerste pijler is er vooral op gericht om zoveel mogelijk de richtwaarden voor bodemkwaliteit te realiseren. De tweede pijler heeft dan weer tot doel de bodem te beschermen teneinde de bodem geschikt te houden of te maken voor zoveel mogelijk functies.	Ja	Volgens Vlarebo dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stal zal een technisch verslag vereist zijn (Vlarebo hoofdstuk XIII). Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (discipline bodem)

	Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
Fauna & Flora	Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Speciale beschermingszones en Vlaamse en/of erkende natuurreservaten doen zich niet voor in de ruime omgeving (> 1 km) van het bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied wel enkele waardevolle eenheden // (discipline Fauna & Flora).
	Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	Binnen 1 km rondom het bedrijf zijn er een aantal houtwallen, bomenrijen en loofhoutaanplanten, zoals o.a. berkenaanplant op 735 m, bomenrij met dominantie beuk op 72 m, houtwal met dominantie van zomereik op 660 m, etc. // (discipline fauna en flora)
Landschap, bouwkundig erfgoed en Archeologie	Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	Wuustwezel maakt onderdeel uit van het Regionaal Landschap 'de Voorkempen' // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
	Decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003 en 30 april 2004	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Nee	Binnen een straal van 1 km zijn er geen beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten gelegen. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

	Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	Het decreet dd 16/04/1996 betreffende de landschapszorg, gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004	Ter bescherming van de in het Vlaamse Gewest gelegen landschappen, de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen en stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg	Nee	Binnen een straal van 1 km zijn er geen beschermde landschappen gelegen. Er bevinden zich tevens geen ankerplaatsen binnen het studiegebied. De dichtst bijgelegen ankerplaats "Groot Schietveld" bevindt zich op 2750 m van het bedrijfsterrein // ((discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).
	Decreet erfgoedlandschap	Doel van het decreet is vooral een juridische basis te creëren voor het behoud en de zorg van landschapskenmerken en -waarden van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen.	Nee	Binnen een straal van 1 km zijn er geen ankerplaatsen of erfgoedlandschappen gelegen.
	Decreet op het archeologisch patrimonium + Ratificering van Verdrag van Malta door Vlaamse Regering op 12/10/2001	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering.	Ja	In het kader van het voortliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. Eventuele toevallig gevonden objecten welke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevestigd te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) De pluimveesector (legghennen) vertegenwoordigt slechts 2 % van het Bruto standaard saldo in de provincie Antwerpen. Deze bedrijven komen verspreid voor in de Antwerpse Kempen, zodat er niet echt sprake kan zijn van één concentratie- of kerngebied. Het PRSP vermeldt als knelpunten schaalvergroting en intensivering van het grondgebruik en problemen in verband met de mestproductie.

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het beleid in de landschapskamers is gericht op een behoud van de open ruimte en het behoud en verdere ontwikkeling van kleine landschapselementen, in relatie met de beekvalleien die de landschapskamers doorkruisen van oost naar west. Nieuwe activiteiten dienen zich te ontwikkelen aansluitend bij de linten. In de landschapskamers geldt een gedifferentieerd beleid. (wordt verder uitgewerkt bij de agrarische structuur)
Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2010	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH3 emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen.
Minaplan 3+	Om de periode 2008-2010 te overbruggen, zijn aanpassingen doorgevoerd aan de doelstellingen en maatregelen van het oorspronkelijk milieubeleidsplan.	Ja	In het Minaplan 3+ komen de verschillende milieuthema's aan bod. // algemeen relevant
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) De provincie wil samen met de landbouwers de natuur beheren. In deze planperiode wordt het project 'Agrarisch natuurbeheer' uitgebreid. De landschapsbedrijfsplannen zijn niet alleen voor landschappelijke integratie van de bedrijfsgebouwen bedoeld, maar ook voor het herstel/onderhoud van vnl. kleine landschapselementen op percelen verder weg van de gebouwen. Er wordt uitsluitend met streekeigen beplanting gewerkt. Waar mogelijk worden beheersovereenkomsten opgesteld. De provincie voorziet twee sensibilisatieprojecten. Eén daarvan betreft het proefbedrijf voor de Veehouderij in Geel die als doelstelling heeft om naast de verschillende overheden, jaarlijks 80% van de Vlaamse pluimveesector te bereiken met neutrale en informatieve informatie. Dit zal gebeuren via onderlinge contacten in de pluimveesector, via eigen publicaties, artikels in de vakpers en lezingen voor derden. Actuele thema's zoals dierenwelzijn, energiebesparing, milieuvrijwaring en voedselkwaliteit komen de laatste jaren in het onderzoek uitdrukkelijk aan bod. Ook in de toekomst zal het onderzoek zeer veel belang hechten aan de actuele maatschappelijke eisen die in de pluimveehouderij worden gesteld. Geluids-, stof- en geurhinder zullen voor landbouwbedrijven voornamelijk via de milieuvergunningen geregeld worden, eveneens werd aangesloten bij MKROS en werd een centraal meldpunt voor milieuklachten opgericht.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Gemeentelijk Zoneringsplan	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008. Per zuiveringszone is ofwel de burger zelf, de gemeente of de rioolbeheerder verplicht om bepaalde maatregelen te treffen.	Ja	Het bedrijf bevindt zich volgens het zoneringsplan van de gemeente Wuustwezel in een rode zone (zuiveringszone IBA), zijnde een "individueel te optimaliseren buitengebied". Er moet dus worden overgegaan op de realisatie van een eigen verdergaande vorm van afvalwaterzuivering (individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater) overeenkomstig de code van de goede praktijk en de lozingsnormen van Vlare II. // (discipline water).

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen landinrichtingsprojecten voor.
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf Vermeiren bevinden zich geen relictzones, ankerplaatsen of lijnrelict. Wel is er op 1270 m een puntrelict. Dit puntrelict is het "Gehucht Sneppel" (P10158). // (thema landschappelijke aspecten).
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg + Advies van de Mineraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Pluimveebedrijven 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)
BBT's en BREF's	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming'). // (alle disciplines)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en uitbreiding van de bestaande vergunning voor de heer Johan Vermeiren, Hoenderstraat 19 te Loenhout. De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te versterken. Dit om zo een rendabele en concurrentiewaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

Bovendien wenst hij door omvorming en herschikking binnen de stallen te voldoen aan de nieuwe wetgeving, die stelt dat in navolging van de Europese Richtlijn 1999/74 enkel nog verrijkte kooien en niet-kooisystemen (volièresystemen en grondhuisvesting) toegestaan zijn vanaf 2012.

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

De doelstelling van dit milieueffectrapport bestaat erin de mogelijke effecten te onderzoeken van de exploitatie van het bedrijf op het omliggende milieu, en dit zowel in de huidige toestand, als na de uitbreiding.

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

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

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)

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

Stallen

Op het bedrijf is er één stal aanwezig.

Stalgebouw 1

In stalgebouw 1 zijn momenteel 42.000 legkippen gehuisvest in een kooisysteem bestaande uit 7 rijen van 4 etages (8.400 kooien in het totaal). De kooien hebben een breedte van 0,6 m en een diepte van 0,45 m. De totale kooioppervlakte bedraagt bijgevolg 2700 cm². In de huidige situatie zitten er 5 leghennen per kooi (met een kooioppervlakte van 540 cm² per dier). Elke hen beschikt over een voerbaklengte van 12 cm (in totaal 0,6 m voor 5 hennen).

De kooien zijn voorzien van een mestbandbeluchting met geforceerde mestdroging. De droge mest wordt 2 x per week rechtstreeks via transportbanden afgevoerd naar de mestloods. De ammoniakuitstoot wordt beperkt door de verse mest op de mestbanden, die zich onder elke etage bevinden, te drogen met stallucht en deze mest naar de mestloods te transporteren, alwaar verdere droging plaatsvindt.

Er is één grote turbine aanwezig die zorgt voor de mestbandbeluchting. Noodventilatie is hier niet aanwezig aangezien deze stal een open nok bezit.

Eierlokaal

Het eierlokaal bevindt zich in stal 1. De eieren worden dagelijks via de eierbanden verzameld in het eierlokaal, waar ze in eierkartons worden gelegd en in grotere hoeveelheden worden verpakt.

Mestloods

Er is geen opslag van natte mest op het bedrijf. De mest wordt in de stal gedroogd via geforceerde mestbandbeluchting. De gedroogde mest uit stal 1 wordt door middel van een transportbandennetwerk afgevoerd naar de mestloods. De mestloods is aan de zuidzijde open.

In totaal is er een vergunde mestopslag van 1.000 m³ dierlijke mest.

Oude melkveestal

De oude melkveestal (tot november 2005 waren er melkkoeien aanwezig) zal behouden blijven en zal in de toekomst gebruikt worden als machineloads. De opslag van het reinigingswater 4.050 m³ bevindt zich ter hoogte van deze loads.

Oude schuur

Als overblijfsel van de vroegere boerderij is er nog een oude schuur aanwezig. Deze zal afgebroken worden.

Voederopslag

Het voeder wordt opgeslagen in voedersilo's:

- 2 silo's van 20 ton gelegen ten oosten van stal 1.

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning van 4.400 m³/jaar en 12 m³/dag uit het Mioceen Aquifersysteem (op een diepte van 150 m). De boorput is gelegen naast de voedersilo's.

De grondwaterwinning wordt gebruikt voor drinkwater voor de dieren alsook voor de reiniging van de stallen.

Regenwater wordt in de huidige situatie niet opgevangen.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Er is op het bedrijf één mazouttank aanwezig :

- 1.000 L (bovengronds en ingekuipt)

Deze mazout wordt gebruikt voor het tanken van de bedrijfsvoertuigen. Het gemiddeld jaarlijks verbruik is 1.000 L /jaar.

Terreinverharding

Vóór stal 1 bevinden zich klinkers, tussen stal 1 en de mestloods is beton aanwezig. Tussen de overige gebouwen is er een klinkerverharding aanwezig. De totale verharding van de woning, de stallen en de overige gebouwen (eierlokaal, mestloods, oude melkveestal, ...) en de betonnen oprit bedraagt ongeveer 5.500 m².

Kadaveropslag

De kadaveropslag bestaat uit 2 containers die naast de oude schuur staan.

Groenscherm

Bijlage 2: fotoreportage

Aan de westzijde van stal 1 bevindt zich enkele berken, achteraan de stal bevinden zich eveneens enkele bomen. Vooraan wordt een gedeelte van het terrein afgeschermd door een beukenhaag.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.2

Stalgebouw 2

Ten westen van de huidige stal 1 zal een nieuwe stal (= stal 2) gebouwd worden. Deze nieuwe stal zal bestaan uit 10 rijen van telkens 3 x 3 etages. In totaal resulteert dit in 3.780 kooien voor 181.440 leghennen. Dit resulteert in een kooioppervlakte van 900 cm² per hen. Aan deze nieuw te bouwen stal, komt er ook een droogtunnel.

Deze stal voldoet aan de vereisten van een ammoniakemissiearme stal volgens het systeem P-3.5 "Kooisysteem (verrijkte kooi) met mestbandbeluchting en droogtunnel".

Er worden in totaal 240 meter luchtinlaatkleppen voorzien en 30 ventilatoren die de lucht uit de nieuw te bouwen stal blazen. Tevens zullen er 25 ventilatoren zijn die de lucht in de droogtunnel blazen. Noodventilatie is niet voorzien.

Mestloods 1 (oude stal 1)

Stal 1 zal niet meer gebruikt worden als legkippenstal, maar als mestdroogloods. Alle droge mest afkomstig van stal 2 zal worden opgeslagen in deze loods. Er zal 1.500 m³ droge mest kunnen opgeslagen worden in deze loods.

Mestloods 2

De huidige mestloods blijft behouden en zal gebruikt worden indien de capaciteit van mestloods 1 ontoereikend wordt. De opslagcapaciteit blijft 1.000 m³.

Machineloods (Oude melkveestal)

De oude melkveestal (tot november 2005 waren er melkkoeien aanwezig) zal behouden blijven en zal in de toekomst gebruikt worden als machineloods. De opslag van het reinigingswater 4.050 m³ bevindt zich ter hoogte van deze loods.

Voederopslag

Er zullen 4 nieuwe silo's van 30 ton geplaatst worden voor de huidige stal 1 en achter het nieuw te bouwen eierlokaal.

Watervoorziening

De bestaande grondwaterwinning zal uitgebreid worden tot 22.540 m³/jaar en 62 m³/dag.

De grondwaterwinning wordt gebruikt voor drinkwater voor de dieren.

Regenwater zal eveneens worden opgevangen. Hiertoe wordt een regenwaterput van 350 m³ voorzien naast de huidige mestopslag. Het regenwater zal gebruikt worden voor de reiniging van de stallen.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

In plaats van de bovengrondse mazouttank van 1.000 l zal er een nieuwe bovengrondse, ingekuipte mazouttank van 4.000 l en een dieseltank van 2.000 l met verdeelpomp geplaatst worden. Deze zullen in de directe omgeving van de generator komen te staan.

Eierlokaal

Aangezien het huidige eierlokaal zich in stal 1 bevindt, die als mestdroogloods zal gebruikt worden, zal er eveneens een nieuw eierlokaal gebouwd worden. Dit eierlokaal zal 24,69 x 29,26 m groot zijn en in verbinding staan met stal 2. Dit eierlokaal zal ten zuiden van stal 1 komen te liggen.

Terreinverharding

Door de uitbreiding van de nieuwe kippenstal wordt de terreinverharding vergroot, dit met ongeveer 3.800 m².

Kadaveropslag

Vooran het perceel, naast de straatkant zal een gekoelde kadaveropslag voorzien worden.

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

De afbraak van de oude schuur en de bouw van stal 2, evenals het nieuwe eierlokaal en de regenwateropvang, worden voorzien onmiddellijk na het verkrijgen van de noodzakelijke bouwvergunning hiervoor

De droogtunnel bij stal 2 (in stal 1) zal gebouwd worden op het ogenblik dat de kooien er verwijderd worden.

De exploitant vermoedt dat tijdens de aanlegfase geen bemaling noodzakelijk zal zijn.

Er zal ca. 2.000 m³ grondverzet nodig zijn.

Bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een glasvezelkabel van Fluxys langs de Hoenderstraat. De glasvezelkabel ligt aan de rand van de weg, parallel met de straat, aan de zijde van het bedrijf. Deze bevindt zich op ca. 25-30 m van de nieuw te bouwen stal en op ca. 4 m van de te slopen schuur. De veiligheidsvoorschriften moeten gerespecteerd worden. De aanwezigheid van deze installaties, alsook de wettelijke erfdienstbaarheid van openbaar nut die eraan verbonden is, moeten vermeld worden in de stedenbouwkundige vergunning. De ligging van de glasvezelkabel is weergegeven in figuur 3.3.

3.4 EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Opfokpoeljen worden op een leeftijd van 17 weken aangeleverd op het bedrijf. Op een leeftijd van 76 à 82 weken worden de hennen afgezet als soepkippen. Gedurende deze periode van 59 à 65 weken (= cyclus van 13,5 à 14,5 maanden) leggen de hennen ongeveer 300 eieren. Na de afvoer van de soepkippen worden er een leegstand gerespecteerd om de stal te reinigen. Er wordt naar gestreefd om tijdens de 13,5 à 14,5 maanden durende cyclus voldoende sanitaire maatregelen te treffen om de ziektedruk te beperken. Bij een goede toepassing van deze regels hoeft de stal bij leegstand slechts beperkt gereinigd en ontsmet te worden. Jaarlijks worden gemiddeld ongeveer 35.250 opfokpoeljen aangevoerd op het bedrijf.

De leghennen zijn ondergebracht in één stal ingericht met etagelegbatterijen. De batterijen zijn voorzien van een voederwagen en een eiervverzamelband. Onder de batterijen bevindt zich een mestband met beluchtingssysteem. De mest van stal 1 wordt 2 x per week naar de mestloods gestuurd waar de mest opgeslagen wordt en deze nog verder kan drogen in afwachting van het wegvoeren. Vervolgens wordt de mest afgevoerd van het bedrijf. De ophaalfrequentie varieert. Vooral in de maanden augustus/september en maart/april wordt de mest geëxporteerd (uit het Vlaams gewest) of gaat naar een mestverwerking. De mest blijft maximaal zes maanden in de mestloods opgeslagen.

In de pluimveestal zijn drink- en voederlijnen aanwezig per etage en per rij die de dieren aanwezig in de kooien voorzien van voeder en drinkwater. Via eierbanden worden de eieren verzameld en worden deze naar het eierlokaal gebracht. In het eierlokaal worden de eieren verpakt.

De eieren worden dagelijks via de eierbanden verzameld in het eierlokaal, waar ze in eierkartons worden gelegd en in grotere hoeveelheden worden verpakt.

De gangen in de stal worden regelmatig gereinigd. Dit gebeurt met een gewone borstel of met een stofzuiger.

Gedurende de cyclus (13,5 à 14,5 maanden) bedraagt het uitvalspercentage voor de legkippen ca. 8%. Uitgevallen dieren worden onmiddellijk uit de stal verwijderd en tijdelijk gestockeerd in een container (niet gekoeld). Wekelijks worden de kadavers opgehaald van het bedrijf door Rendac.

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie zal op het bedrijf dezelfde exploitatiecyclus gevolgd blijven worden. Wel zal de nieuwe stal over een voordroging en een droogtunnel beschikken. In de toekomst zal de geproduceerde mest nog steeds voor 100% in export gaan of naar verwerking.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Dieren	De keuze van het ras en de toeleverancier gebeurt op	35.250 opfokpoeljen per	7 vrachtwagens	152.176 opfokpoeljen per jaar	30 vrachtwagens

basis van eigen ervaring. De prijs/kwaliteit-verhouding en een correcte dienstverlening van de leverancier zijn hierbij de bepalende factoren.

Voeder	De leghennen verbruiken ca. 40kg/hen/jaar	+/- 1700 ton	65 vrachtwagens	+/- 7300 ton	270 vrachtwagens
Mazout + diesel	Noodstroomgenerator + verdeling diesel	+/- 1.000 L/jaar	1 vrachtwagen	+/- 4.000 L/jaar +/- 2.000 L/jaar	2 vrachtwagens
Ontsmettingsmiddelen	Een goede hygiëne en een lage infectiedruk is heel belangrijk in de leghennenhouderij. De ontsmetting van de stal na iedere cyclus is van zeer groot belang om de infectiedruk te beheersen. Op het bedrijf wordt na het leegmaken van de stal (na 13,5 à 14,5 maanden) een natte reiniging uitgevoerd waarna de stal (inclusief de kooien) worden ontsmet met Virocid.				
Water (*)	Reinigingswater	100 m³	-	530 m³	-
	Drinkwater	4.120 m³	-	21.800 m³	-
	Gezin + personeel	180 m³	-	210 m³	-

(*) Het waterverbruik voor de huidige situatie werd ingeschat op basis van het reële verbruik. Het waterverbruik voor de toekomstige situatie werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor leghennen opgenomen in de BBT-studie 'veeteelt' (Vito, 2006). Onderstaande tabel geeft de waterverbruikcijfers aan voor leghennen opgenomen in deze studie en toegepast op de huidige en toekomstige situatie.

Tabel - Waterverbruiken per diercategorie voor leghennen, BBT-rapport 'veeteelt' (Derden et al., 2005)

	Waterverbruik voor leghennen (BBT-rapport)	Huidige waterbehoefte (m³/jaar)	Toekomstige waterbehoefte (m³/jaar)
Reinigingswater	0,3 – 2,9 x 10 ⁻³ (m³/dier/jaar)	12,6 - 121,8 m³	54,43 - 526,18 m³
Drinkwater	0,07 - 0,12 (m³/dier/jaar)	2.940 - 5.040 m³	12.700,8 - 21.772,8 m³

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in de productie van eieren. Daarnaast worden de niet-productieve leghennen verkocht als soepkippen.

<i>Eindproduct</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Huidige situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Aantal</i>	<i>Transporten</i>	<i>Aantal</i>	<i>Transporten</i>
eieren	ca. 300 eieren per kip per jaar	13 miljoen	ca. 2 transporten per week	55 miljoen	elke 2 dagen
soepkippen	na 13,5 à 14,5 maanden	38.640	5 vrachtwagens/jaar	166.924	22 vrachtwagens/jaar

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>Huidige situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Hoeveel</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>	<i>Hoeveel</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
Afvalwater	Bedrijfsafvalwater	Er komt geen lozing van bedrijfsafvalwater voor op het bedrijf. Reinigingswater van de stal wordt opgevangen in een recipiënt van 960 m³ t.h.v. de machineloods. Door de exploitant werd de keuze gemaakt om eventuele waters op het land te brengen, met respect van de betreffende bepalingen van het mestdecreet. Lozingen van bedrijfsafvalwater komen dus niet voor.			
	Huishoudelijk afvalwater	180 m³	-	210 m³	-
		Het bedrijf is volgens het zoneringsplan gelegen in "individueel te optimaliseren buitengebied". Dit betekent dat de exploitant zelf moet voorzien in een eigen afvalwaterzuiveringsinstallatie (IBA of individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater).			
Mest	De mest wordt direct gedroogd en afgevoerd (ofwel rechtstreeks ofwel via een erkend verwerker)	+/- 700 ton/jaar	26 vrachtwagens	+/- 3.000 ton/jaar	110 vrachtwagens
Kadavers	De kadavers worden opgeslagen in twee containers (niet-gekoeld) in afwachting van ophaling door Rendac	+/- 3.400	52 transporten (wekelijks)	+/- 14.500	52 transporten (wekelijks)

Ammoniak, geur, geluid, zwevend stof: zullen worden berekend in het MER

Mest

Momenteel is de inrichting onderworpen aan een minimale verwerkingsplicht van +/- 60 %. Voor pluimveehouderijen mag deze verwerkingsplicht echter vervangen worden door een evenwaardig minimumpercentage aan export. Momenteel gaat alle droge mest op export of naar verwerking. Het ophalen van de mest gebeurt niet met regelmaat, maar is afhankelijk van de vraag. In de

periode augustus-september en maart-april is de vraag meestal het hoogst, waardoor de mest niet lang blijft opgeslagen. Tegen oktober en mei is de mestloods meestal terug leeg. Zie ook paragraaf 3.4.

Er wordt gestreefd naar zo droog mogelijke mest, door gebruik van een gepast voeder en beperking van de watervermorsing. De mest wordt extra gedroogd met behulp van de mestbandbeluchting en de nadroging in de mestloods. Droge mest heeft een kleiner totaal volume en behoeft minder transporten. Daarenboven wordt de ammoniakemissie hierdoor beperkt.

Kadavers

Gemiddeld kan de sterfte van de dieren gedurende een cyclus worden geschat op 8 %. Fluctuaties van dit cijfer kunnen toe te schrijven zijn aan klimatologische omstandigheden, infectiedruk en kwaliteit van de aangevoerde dieren. Gemiddeld dienen jaarlijks ongeveer 3.400 krenten te worden afgevoerd van het bedrijf. In de toekomstige situatie zal dit oplopen tot ongeveer 14.500 kadavers.

Een evolutie op lange termijn van deze sterftecijfers is op het bedrijf niet waar te nemen. Voornamelijk klimatologische omstandigheden en de ermee gepaard gaande weerslag op de algemene gezondheidstoestand van de dieren liggen hiervan aan de basis. De sterfte is tevens één van de parameters die in beschouwing wordt genomen bij de beoordeling van de resultaten na afloop van een cyclus, zodat er op die wijze, zij het indirect, een permanente opvolging bestaat van de productie van dierlijk afval en er voortdurend inspanningen worden geleverd om de productie van dierlijk afval te minimaliseren.

Ammoniak

De *ammoniakuitstoot* gepaard gaand met de dieren aanwezig op het bedrijf zal worden berekend in het MER. Volgende ammoniakbronnen zijn aanwezig:

- dieren in de stallen
- mestopslag

Geur

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

Geluid

De voornaamste bronnen met betrekking tot *geluidsproductie* zijn:

- de aanwezige ventilatoren
- mestbandbeluchting
- het noodzakelijke vrachtwagenverkeer
- de dieren
- het verzamelen van de eieren

Voor de bespreking van de specifieke geluidsproductie door het bedrijf wordt eveneens doorverwezen naar de effectbespreking in het MER.

Stof

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

Verpakkingsafval

Het optreden van verpakkingsafval op het bedrijf is sterk beperkt. De aanvoer van poeljen en de afvoer van de soepkippen geschiedt in herbruikbare recipiënten.

De voeders worden in bulk geleverd en op het bedrijf opgeslagen in gesloten silo's, zodat er op dit vlak geen probleem bestaat met betrekking tot verpakkingsafval.

De eierkartons worden geleverd door de afnemer van de eieren. Slechte kartons worden eveneens teruggenomen door dezelfde afnemer. Aangezien de ontsmetting gebeurt door een gespecialiseerd bedrijf dient daarvan geen verpakkingsafval afgezet te worden.

Afval wordt deels afgevoerd naar het containerpark. Grotere hoeveelheden gaan naar het recyclagebedrijf Adams te Beerse.

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NUL-ALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 01/09/2011 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

Voor het nulalternatief zijn de milieueffecten zoals deze verder in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de huidige situatie van toepassing tot 01/09/2011. Vanaf dan dient het bedrijf (volgens dit alternatief) de bedrijfsactiviteiten stop te zetten en zullen de bestaande milieueffecten ten gevolge van het bedrijf verdwijnen.

In afwachting van de voltooiing van de procedure voor de uitbreiding van het bedrijf werd een hernieuwing aangevraagd van de huidige vergunning. Deze hernieuwing op zich is niet m.e.r.-plichtig.

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Doelstellingsalternatieven worden niet in beschouwing genomen. De exploitant is en blijft gespecialiseerd in het produceren van eieren. De initiatiefnemer wenst aldus de productie van deze bedrijfstak 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 het nieuw te bouwen staldeel werd zodanig gekozen dat een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt rekening houdende met de bedrijfseigen percelen.

3.8.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

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

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

Volgend stalsysteem worden uitgevoerd door nieuwbouw:

- stal 2: systeem P-3.5: "Kooisysteem (verrijkte kooien voor leghennen) met mestbandbeluchting en droogtunnel.

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

4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AUTONOME ONTWIKKELING

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

4.2 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.2.1 RUIMTELIJKE ORDENING

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

4.2.2 MESTDECREET (MAP III)

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

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

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf bezit een vergunning voor het houden van 50.000 leghennen, momenteel zijn er 42.000 leghennen aanwezig. Het bedrijf wenst deze uit te breiden naar 181.440 leghennen.

In kader van deze uitbreiding voorziet het project eveneens een aantal infrastructuurwerken.:

- afbraak van de bestaande oude schuur;
- omvorming van de huidige stal 1 tot mestdroogloods;
- bouwen van een nieuwe leghennenstal met mestbandbeluchting en droogtunnel;
- bouwen van een nieuw eierlokaal.

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

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

- voorbereidingswerkzaamheden
- transport: afvoer oude afbraakmaterialen van de oude schuur 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) 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

<i>Ingreep</i>	<i>Discipline</i>						
	<i>Bodem</i>	<i>Water</i>	<i>Lucht</i>	<i>Geluid</i>	<i>Fauna & Flora</i>	<i>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</i>	<i>Mens</i>
Afbraak- en aanlegfase							
Afbraak oude schuur, bouw nieuwe stal, uitbreiding eierlokaal, ombouw stal 1 tot mestloods	Profielverstoring	Verstoring waterhuishouding		Geluidshinder transport / aanleg	Verstoring biodiversiteit	Landschappelijke impact nieuwe infrastructuur Aantasting archeologisch erfgoed	Geluidshinder Verkeershinder
Exploitatiefase							
Aanvoer en afvoer tbv bedrijf (grondstoffen, eindproducten, nevenproducten)			Verspreiding stof (transporten)	Geluidshinder (transporten)			Geluidshinder Stofhinder
Productieproces	Verzuring Vermesting	Verdroging	Verspreiding stof, geur en ammoniak (stofemissie, geuremissie + verzuring)	Geluidshinder (bedrijfsvoering)	Verzuring Vermesting Verdroging	Landschappelijke impact bedrijfsgebouwen	Geluidshinder Stofhinder Geurhinder Verdroging (winning)
Opslag, verwerking en afvoer mest	Vermesting	Vermesting	Verspreiding ammoniak (verzuring) Verspreiding stof	Geluidshinder (transport, mestverwerking)	Verzuring Vermesting		Geurhinder Geluidshinder
Onderhoud: reiniging en ontsmetting / Opslag gevaarlijke producten	Verontreiniging	Verontreiniging					

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt een indeling volgens discipline gevolgd, in overeenstemming met het 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 effect", een "matig effect" of een "negatief/positief effect".

5.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

Bij het voorkomen van negatieve effecten zullen waar mogelijk dwingende milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien matig negatieve of gering negatieve effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien er positieve, geen of verwaarloosbare effecten worden vastgesteld, worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

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

Afbakening studiegebied:

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

Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze:

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

De referentiesituatie is de toestand van het gebied waarnaar verwezen wordt in functie van de effectvoorspelling. Ten opzichte van deze toestand zullen de eventuele milieueffecten beoordeeld worden. De referentiesituatie wordt hier bijgevolg gedefinieerd als de huidige toestand van het bedrijf en het studiegebied. Voor het bedrijf komt de huidige toestand niet volledig overeen met de vergunde toestand. In dit MER wordt dan ook getoetst ten opzichte van de reële situatie, zijnde 42.000 legkippen, aangezien de oorspronkelijk vergunde 50.000 legkippen niet aanwezig kunnen zijn (rekening houdende met de oppervlakenormen uit de dierenwelzijnswetgeving).

Als geplande situatie wordt de hernieuwing en uitbreiding onderzocht.

Volgende disciplines komen aan bod:

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

Bij de beschrijving van de effecten wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de toekomstige vergunde situatie. Als referentie worden dan ook de vergunde aantallen gebruikt. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2010.

6.1 DISCIPLINE LUCHT

6.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.1.2 TOELICHTING GEGEVENSVERBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

6.1.3 GEURHINDER

6.1.3.1 Referentiesituatie

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

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

Geuren in de veehouderij ontstaan hoofdzakelijk bij de afbraak van proteïne-bevattende afvalproducten. Deze proteïne-bevattende afvalproducten worden teruggevonden in de 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 aan de Hoenderstraat 19 te Loenhout wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (pluimvee)
- de diercategorie (legkippen)
- het aantal dieren (42.000 in de huidige en 181.440 in de toekomstige situatie)
- het stalsysteem (snel wegvoeren van de mest, mestdroging, etc.)
- de mestopslagloods
- de kadaveropslag

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

6.1.3.3 Methodiek effectbepaling

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

Vlarem II afstandsregels

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

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

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

IFDM-modellering

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

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 per stal een puntbron ingegeven. Voor de omliggende bedrijven 1 puntbron per bedrijf. Voor de geurmodellering worden volgende parameters gebruikt: 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 relevante input- en outputparameters van het IFDM-model worden weergegeven in bijlage 5. Ook de gemaakte aannames kunnen in deze bijlage teruggevonden worden.

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 van Johan Vermeiren. De Hoenderstraat is een straat gekenmerkt door veel veeteeltactiviteiten. In dit geval spreekt men hier van een "bronnencluster", aangezien er meerdere geurbronnen dicht bij elkaar gelegen zijn.

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

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

Alleen veehouderijen binnen 0,5 OUe/s van het bedrijf gelegen zijn (volgens de geuremissie van het individueel bedrijf), worden bij de berekening betrokken. Inrichtingen met minder dan 5 % van de geuremissie van de inrichting onder studie kunnen als achtergrondgeur worden beschouwd en dienen dus niet mee in rekening te worden gebracht (of benaderd als minder dan 5 % van de geuremissie).

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

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

6.1.3.4 Effectbepaling

6.1.3.4.1 Afstandsregels

Op basis van het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal dieren, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven "gevoelige gebieden" (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar onderstaande tabel:

Tabel – berekening waarderingspunten

	puntentelling	Huidig	Toekomstig
Vergund aantal kippen		42.000	181.440
Stalsysteem: batterij met geforceerde mestdroging	110	✓	
Stalsysteem: ammoniakemissiearme stal	110		✓
Ventilatie: natuurlijk verluchtingssysteem, zonder afdekking	20	✓	
Ventilatie: mechanisch, met verticale uitstoot, uitlaatopening ≥ 0.5 m boven de nok, zonder pet	50		✓
Mestopslag: open opslag	0	✓	
Mestopslag: gesloten opslag	40		✓
Totaal waarderingspunten		130	200

Rekening houdend met dit puntenaantal geeft Vlare II een te respecteren afstand van 300 m aan in de huidige situatie en eveneens 300 m in de toekomstige situatie ten opzichte van "gevoelig gebied". Binnen deze afstand is enkel 'agrarisch gebied' gelegen. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoet dit bedrijf aan de Vlare II-afstandsregels (deze afstandsregels zijn eigenlijk niet van toepassing voor het bedrijf in kwestie aangezien het om een bestaande veeteeltinrichting gaat).

Tabel – beoordeling Vlare II afstandsregels

	Te respecteren afstand	Afstand tot hindergevoelig gebied	Effect
Huidige situatie	300 m	> 1 km	Geen of verwaarloosbaar effect
Toekomstige situatie	300 m	> 1 km	Geen of verwaarloosbaar effect

6.1.3.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Op Vlaams niveau is tot op heden enkel geuronderzoek uitgevoerd met betrekking tot de varkenshouderij. Vlaamse geuremissiewaarden voor pluimvee zijn niet gekend. De inschatting van de geuremissie voor pluimveebedrijven wordt, wegens gebrek aan Vlaamse cijfers, op basis van emissiecijfers afkomstig uit Nederlands onderzoek uitgevoerd (zoals weergegeven volgens de Regeling geurhinder en veehouderij). Hierbij is er geen onderscheid tussen conventionele en ammoniakemissiearme stalsystemen.

In de Nederlandse Regeling geurhinder & veehouderij, worden volgende geurcijfers weergegeven:

Opfokpoeljen van legkippen	0,18 OUE/s per dier
Legkippen incl. (groot-)ouderdieren van legrassen – kooi- of batterijsystemen	0,35 OUE/s per dier
Legkippen incl. (groot-)ouderdieren van legrassen – geen kooisystemen	0,34 OUE/s per dier
Slachtkuikens	0,24 OUE/s per dier
Slachtkuikenouderdieren	0,93 OUE/s per dier

In onderstaande tabel wordt vervolgens de totale geuremissie voor het huidige en toekomstige bedrijf bepaald:

Tabel - geuremissiebepaling Vermeiren

Huidig

Stal	Diercategorie	# dieren	Geuremissie in OUE/s/dier	Geuremissie (OUE/s) obv van Horne <i>et al.</i> (2007)
1	legkippen	42.000	0,35	14.700
TOTAAL				14.700

Toekomstig

Stal	Diercategorie	# dieren	Geuremissie in OUE/s/dier	Geuremissie (OUE/s) obv van Horne <i>et al.</i> (2007)
2	legkippen	181.440	0,35	63.504
TOTAAL				63.504

Overige bronnen geuremissie

Geuremissie uit de kadaveropslag

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

Mestdroging, mestopslag

In de huidige en toekomstige situatie wordt de kippenmest met stallucht gedroogd op mestbanden onder de kooien. Het BBT-rapport 'Mestverwerking' vermeldt het volgende over geuremissies bij het drogen van mest in pluimveestallen: *"Over de geuremissie van stallen bestaat nog veel onzekerheid, maar wellicht is de geur in stallen met droge mestopslag onder de batterijen en in stallen met mestbandbatterijen aanzienlijk geringer dan in stallen met dunne mestopslag onder de batterijen."*

In de mestloods wordt enkel droge mest opgeslagen. Enige geurhinder is verwaarloosbaar. In de Nederlandse regelgeving worden hiervoor ook geen bijkomende geuremissiecijfers gegeven.

Berekening geuremissies van omliggende bedrijven

Uit navraag bij de gemeente werden de gegevens van de omliggende bedrijven bekomen. Enkel de bedrijven met een geuremissie groter of gelijk aan 5% van de geuremissie van het bedrijf van Johan Vermeiren werden weerhouden.

Tabel 6.1.5 Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven

ID	straat	nr	gemeente	X	Y	Oue/s	soort bedrijf *
1	Sint Lenaartseweg	154	Wuustwezel	171286	230920	6107,4	G
2	Hoenderstraat	9	Wuustwezel	171381	230793	5971	G
3	Sint Lenaartseweg	180	Wuustwezel	171107	230543	9726,6	R
4	Hoenderstraat	19	Wuustwezel	171778	230677	7087,6	R
5	Hoogstraatseweg	161	Wuustwezel	171734	232340	27174	G
6	Hoogstraatseweg	169	Wuustwezel	171762	232297	4976,4	R
7	Hoogstraatseweg	171	Wuustwezel	171917	232154	14173	G
8	Hoogstraatseweg	164	Wuustwezel	171766	232178	29141,6	V
9	Terbeekseweg	66	Wuustwezel	171469	232146	18015	G
10	Hoogstraatseweg	180	Wuustwezel	172254	231955	6559,8	R
11	Hoogstraatseweg	205	Wuustwezel	172826	231932	5600	P

12	Hoogstraatseweg	209	Wuustwezel	172933	231963	15624,9	G
13	Sluiskensweg	14	Wuustwezel	172651	231654	4599,8	G
14	Sluiskensweg	19	Wuustwezel	172615	231555	14636,8	G
15	Sluiskensweg	20	Wuustwezel	172540	231551	4616,5	G
16	Katerstraat	2	Wuustwezel	170988	231301	5936	G
17	Katerstraat	5	Wuustwezel	171032	231420	58400	V
18	Katerstraat	21	Wuustwezel	171480	231614	3393	R
19	Astweg	2	Wuustwezel	170909	231182	6861,4	R
20	Ambachtstraat	12	Wuustwezel	170655	231090	5730,4	R
21	Ambachtstraat	22	Wuustwezel	170449	231043	21702,6	G
22	Sint Lenaartseweg	187	Wuustwezel	171286	230320	34620	V
23	Sint Lenaartseweg	191	Wuustwezel	171298	230265	13083,2	G
24	Sint Lenaartseweg	190	Wuustwezel	171207	230217	4524	R
25	Leiweg	25	Wuustwezel	172643	230292	20673,6	V

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

Bepaling geurconcentratie

Figuur 6.1.3a en 6.1.3b geven respectievelijk de geurimmissie weer in de huidige en toekomstige situatie, zoals berekend met behulp van IFDM. De verschillende 'beoordelingszones' ($> 10 \text{ OUE/m}^3$; $5\text{-}10 \text{ OUE/m}^3$; $3\text{-}5 \text{ OUE/m}^3$) worden op deze figuren weergegeven, evenals de bedrijven en de woningen in het studiegebied. Het studiegebied betreft volledig agrarisch gebied. Op de figuren wordt ook de grens van 3 OUE/s weergegeven enkel rekening houdende met de emissie veroorzaakt door het bedrijf en niet van de omliggende bedrijven. Dit wordt zowel weergegeven voor de huidige als toekomstige situatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze 'grens' van 3 OUE/s niet als een norm beschouwd mag worden. De emissie van het bedrijf op zich is namelijk inzake geur geen maat voor de werkelijke hinder (wegens het toebehoren tot een bronnencluster), en geeft dus ook weinig betekenis. Deze lijnen geven echt wel een beeld van de schaalvergroting van het project.

Tabel - Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied Vermeiren

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van $3 - 5 \text{ OUE/m}^3$;	39	42	Gering negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van $5 - 10 \text{ OUE/m}^3$;	33	35	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour $> 10 \text{ OUE/m}^3$	42	49	Negatief effect

De geuremissie van het bedrijf 'Vermeiren' bedraagt in de huidige situatie 14.700 OUE/s . Dit veroorzaakt samen met de geuremissie van de bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 42 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 33 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 39 woningen.

Al deze woningen zijn gelegen in agrarisch gebied.

In de toekomstige situatie wordt de geuremissie 63.504 OUE/s . Samen met de bronnencluster wordt een negatief effect begroot ter hoogte van 49 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 35 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 42 woningen.

Er is in de toekomstige situatie een verschuiving van 7 woningen van de zone $5 - 10 \text{ OUE/m}^3$ naar de zone $>10 \text{ OUE/m}^3$. Binnen de zone van $5 - 10 \text{ OUE/m}^3$ is er een totale toename van 2 woningen (7 woningen verschuiven naar de zone >10

O_{Ue}/m³ en 9 woningen komen uit de zone 3 – 5 O_{Ue}/m³). En in de zone van 3 – 5 O_{Ue}/m³ tot slot is er in totaal een toename van 3 woningen.

6.1.4 STOFHINDER

6.1.4.1 Referentiesituatie

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

Ter hoogte van het studiegebied dient voor 2009 rekening gehouden te worden met een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 22 µg/m³ en 11 maal overschrijding van de daggrenswaarde (Bron: VMM-IRCEL).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt is gelegen te Schoten, op ca. 20 km ten zuidwesten van het bedrijf. Voor 2009 bedraagt de jaargemiddelde PM_{ref-2,5}-waarde ter hoogte van dit meetpunt 19 µg/m³.

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

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

Het is gekend dat aerosoldeeltjes ideale transportmiddelen zijn om een aantal toxische componenten tot in de longen te brengen. Afhankelijk van hun grootte worden de stofdeeltjes afgezet in de neus-, keel- en mondholte, longen of de longblaasjes. De kleinere deeltjes dringen het diepst door in de longen.

Zo kan PM₁₀-stof door mechanische en toxische inwerking de slijmafvoer in de luchtwegen verstoren, ademhalingsklachten uitlokken en de gevoeligheid voor luchtweginfecties verhogen. Ondermeer de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en kankerverwekkende metalen in sommige stofdeeltjes kan de ontwikkeling van longkanker bevorderen. Andere toxische bestanddelen van stof kunnen zich na afzetting in de longen nog verder in het (menselijk) lichaam verspreiden via de bloedbaan of het lymfestelsel. Ultrafijne deeltjes kunnen gedeeltelijk na inademing relatief snel doordringen in de bloedbaan. Zowel PM₁₀, PM_{2,5} als nog fijnere deeltjes (PM_{0,1}) kunnen ontstekingsmechanismen veroorzaken in de longen.

Het is stilaan duidelijk dat er verschillende chemische componenten of fysische eigenschappen van PM₁₀ en PM_{2,5} 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 PM_{2,5} en PM_{0,1}, maar wetenschappers wijzen er toch op dat de grovere fractie van PM₁₀ niet mag vergeten worden.

6.1.4.3 Methodiek effectbepaling

In eerste instantie wordt getracht de stofemissie van het bedrijf te bepalen. Deze wordt, net zoals bij de geuremissie, zoveel mogelijk kwantitatief benaderd met behulp van emissiefactoren. Zowel de uitstoot van PM₁₀ als PM_{2,5} wordt begroot.

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

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

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

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

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

Bij het vastleggen van de daggemiddelde en jaargemiddelde normen voor PM₁₀ in de richtlijn 99/30/EG is men uitgegaan van de stand der kennis in het midden van de jaren '90. De basis voor deze richtlijn waren de streefwaarden voor luchtkwaliteit van de Wereld Gezondheidsorganisatie (2000) en de epidemiologische studies uit het begin van de jaren '90 die een verband legden tussen de variatie van de daggemiddelde PM₁₀- en zwarterookconcentraties en de variatie van de dagelijkse sterfte. Men ging er ook van uit dat de beide normen op elkaar afgestemd waren en dat een jaargemiddelde van 40 µg/m³ PM₁₀ overeenkwam met ongeveer 35 overschrijdingen van de daggemiddelde norm van 50 µg/m³. Men stelt nu echter vast dat de daggemiddelde norm strenger is dan de jaargemiddelde norm. Ircel heeft namelijk via een regressie op basis van meetdata uit 2002 35 dagen met overschrijding omgerekend naar een jaargemiddelde concentratie van 31,2 µg/m³.

De Dienst Mer beveelt voorlopig echter aan om enkel te toetsen aan de jaargemiddelde grenswaarde van 40 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 nu ook 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.

Enkel indien er negatieve effecten worden waargenomen bij toetsing aan de norm van 20 µg/m³, zal ook getoetst worden aan de norm van 25 µg/m³.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd ter beoordeling van de immissiewaarde "X" in functie van de richtwaarde (grenswaarde) (waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan 31,2 µg/m³ en 40 voor PM₁₀; en aan 20 µg/m³ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}):

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

6.1.4.4 Effectbepaling

Bepaling stofemissies

Stofemissies uit stallen

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

Vlaamse emissiefactoren voor stof zijn niet voorhanden, wel Nederlandse. In februari 2011 zijn recente Nederlandse emissiefactoren voor PM₁₀ op de website van het VROM gepubliceerd¹. Deze nieuwe factoren zijn deels gebaseerd op metingen die de afgelopen jaren aan verschillende stalsystemen zijn uitgevoerd. Voor een aantal stalsystemen verschillen deze factoren behoorlijk met de 'oude' factoren.

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op de emissiefactoren voor PM₁₀ gepubliceerd op de website van het VROM. Voor het maken van een inschatting van de PM_{2,5}-stofemissie uit stallen wordt voortgegaan op de formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002). Deze formule bepaalt dat de PM_{2,5}-emissie gelijk is aan $8/45 \cdot PM_{10}$.

Tabel – Nieuwe stofemissiefactoren voor fijn stof in Nederland (maart 2009)

Vlaams stalsysteem	Overeenkomstige Nederlandse indeling	Toepassing op het bedrijf	kg PM10/dierplaats/jaar	kg PM2,5/dierplaats/jaar
P-3.3 'Kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging', met uitzondering van het feit dat de dieren niet gehuisvest worden in verrijkte kooien).	E 2.5.1 Mestbandbatterij voor droge mest met geforceerde mestdroging – geen verrijkte kooien	Stal 1 in de huidige situatie	0,005	0,00089
P-3.5 'Verrijkte kooi met mestbandbeluchting en droogtunnel'	E 2.5.5 Verrijkte kooien met mestbandbeluchting	Stal 2 in de toekomstige situatie	0,023	0,00409

De onderzoekers van de Animal Sciences Group (Universiteit Wageningen) geven voor de toepassing van een droogtunnel een reductie van de totale stofemissie van ca. 50% aan (Aarnink en Ellen, 2006). Onderzoek van Uenk *et al.* (1994) toonde een reductie van 70% aan van de emissie van totaal stof in een batterijstal met mestbanden bij gebruik van een droogtunnel. Het effect zal waarschijnlijk sterk samenhangen met de precieze uitvoering van de droogtunnel, zodat in dit MER wordt uitgegaan van een reductie van 50%.

Onderstaande tabellen geven de stofemissie van het bedrijf weer in huidige en toekomstige situatie.

¹ 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.

Huidig

Stal	Droogtunnel?	# dieren	kg PM10/dierplaats/jaar	kg PM10/jaar	kg PM2,5/dierplaats/jaar	kg PM2,5/jaar
1	nee	42.000	0,005	210	0,00089	37,38
TOTAAL				210		37,38

Toekomstig

Stal	Droogtunnel?	# dieren	kg PM10/dierplaats/jaar	kg PM10/jaar	kg PM2,5/dierplaats/jaar	kg PM2,5/jaar
2	ja	181.440	0,0115	2.086,56	0,002	362,88
TOTAAL				2.086,56		362,88

De stijging van de stofemissie is te wijten aan het verrijkte kooisysteem, aangezien er in dit stalsysteem vanuit het oogpunt van dierenwelzijn strooisel aanwezig is, wat niet het geval is bij de traditionele batterijen.

Overige bronnen stofemissie

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

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

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het bedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen (vnl. mazout). Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 1.000 liter mazout. In de toekomstige situatie zal dit toenemen tot 4.000 l mazout en 2.000 l diesel. Voor de verbranding van mazout wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM₁₀ als voor PM_{2,5} (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren). Reden is dat fijn stof dat vrijkomt bij verbranding van fossiele brandstoffen bijna uitsluitend kleine stoffracties betreft. De PM₁₀ en PM_{2,5}-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige situatie bedraagt 0,18 kg en in de toekomstige situatie 1,06 kg.

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

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM₁₀-emissie door het bedrijf bedraagt 210,18 kg in de huidige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen) en 2.087,62 kg in de toekomstige situatie. De jaarlijkse PM_{2,5}-emissie door het bedrijf bedraagt 37,56 kg in de huidige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen) en 363,94 kg in de toekomstige situatie.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering² uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

PM₁₀-emissie

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in de figuren 6.1.4a en 6.1.4b (zie boekdeel II, bijlage 1). De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in de figuren 6.1.4c en 6.1.4d (zie boekdeel II, bijlage 1).

Tabel - Effectoverzicht stofhinder

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM₁₀ – toetsing tov 40 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% (0,4 µg/m ³ - 1,2 µg/m ³)	0	10	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% (1,2 µg/m ³ - 2,0 µg/m ³)	0	1	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% (> 2 µg/m ³)	0	1*	Negatief effect
PM_{2,5} - toetsing tov indicatieve grenswaarde vooropgesteld van 20 µg/m³ in 2020			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m ³ (0,2 µg/m ³ - 0,6 µg/m ³)	0	1	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m ³ (0,6 µg/m ³ - 1 µg/m ³)	0	1*	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m ³ (> 1 µg/m ³)	0	0	Negatief effect
PM_{2,5} – toetsing tov jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ tegen 2010			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 25 µg/m ³ (0,25 µg/m ³ - 0,75 µg/m ³)	0	0	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 25 µg/m ³ (0,75 µg/m ³ - 1,5 µg/m ³)	0	1*	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 25 µg/m ³ (> 1,5 µg/m ³)	0	0	Negatief effect

*: bedrijfseigen woning

De stofuitstoot rond het veeteeltbedrijf is een zeer lokaal gegeven. De bijdrage van het bedrijf aan de stofconcentratie rond het bedrijf blijft ver beneden de gezondheidsnormen voor stof. Een beoordeling van de gemodelleerde concentratie gebeurt aan de hand van een toetsing aan een mogelijke overschrijding van 1%, 3% en 5% van de norm. Voor het fijn stof (PM₁₀) is er enkel ter hoogte van de woning van de exploitant een overschrijding van 5% van de norm gemodelleerd. Voor het ultrafijn stof (PM_{2,5}) is er ter hoogte van de woning van de exploitant zelfs maar een overschrijding van 3% van de norm berekend.

6.1.5 AMMONIAKEMISSION

De vrijzetting van ammoniak uit dierlijke mest is het resultaat van de afbraak van in de mest aanwezige stikstofverbindingen. Het ontstaan van NH₃ bij pluimvee is 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 voor de inschatting van de milieu-impact van de ammoniakemissie geen immissie berekend, maar wordt de depositie beschouwd.

² 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 geurmodellering.

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

6.1.5.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit stallen

In de huidige situatie worden de legkippen van Johan Vermeiren gehuisvest in klassieke batterijenstallen uitgerust met geforceerde mestdroging. De ammoniakuitstoot vanuit dit stalsysteem wordt beperkt door over de mest, die op de mestbanden ligt, lucht te blazen. De mest wordt hierdoor droger en geeft minder ammoniakuitstoot. In praktijk stemt dit stalsysteem overeen met het systeem E-2.5.1 uit de Nederlandse Regelgeving Ammoniak en Veehouderij (en het in de 'Lijst voor Ammoniakemissiearme stalsystemen' opgenomen stalsysteem P-3.3 'Kooi voor droge mest met geforceerde mestdroging', met uitzondering van het feit dat de dieren niet gehuisvest worden in verrijkte kooien). De ammoniakemissie voor dit stalsysteem bedraagt volgens de Nederlandse Regelgeving **0,042 kg NH₃/dierplaats/jaar**. Voor de mestopslag in de loods dient volgens dezelfde Nederlandse regelgeving nog een ammoniakemissie van **0,050 kg NH₃/dierplaats/jaar** in rekening gebracht te worden, wat resulteert in een totaal van **0,092 kg NH₃/dierplaats/jaar** voor stal 1.

Voor de 42.000 legkippen gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus **3.864 kg NH₃/jaar**.

In de toekomstige situatie wordt stal 1 omgebouwd worden tot mestloods en vervangen door een nieuwe stal (stal 2) waarin 181.440 kippen zullen worden gehouden. Deze nieuwe stal zal bestaan uit een verrijkt kooisysteem met 181.440 leghennen. Aan deze nieuw te bouwen stallen, komt er ook een droogtunnel. Deze stal voldoet aan de vereisten van een ammoniakemissiearme stal volgens het systeem P-3.5 "Kooisysteem (indien voor leghennen: verrijkte kooi) met mestbandbeluchting en droogtunnel". De ammoniakemissie voor dit stalsysteem bedraagt volgens de Vlaamse wetgeving **0,015 kg NH₃/dierplaats/jaar**. Voor de droogtunnel dient volgens de Nederlandse regelgeving nog een ammoniakemissie van **0,002 kg NH₃/dierplaats/jaar** in rekening gebracht te worden, wat resulteert in een totaal van **0,017 kg NH₃/dierplaats/jaar**.

Voor de 181.440 legkippen in de toekomstige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus **3.085 kg NH₃/jaar**. Dit is een daling met ongeveer 25% t.o.v. de huidige situatie.

6.1.6 BROEIKASGASSEN

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

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

6.1.6.1 Referentiesituatie

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

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

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

6.1.6.2 Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieurapport, 2007)

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

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

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

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

6.1.6.3 Methodiek effectbepaling

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

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

Energieverbruik en energiebronnen

In de huidige situatie bedraagt het elektriciteitsverbruik ongeveer 77.000 kWh per jaar. In de toekomstige situatie zal dit naar schatting ca. 140.000 kWh zijn.

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

In de huidige situatie worden nog geen alternatieve energiebronnen gebruikt. De exploitant heeft hiervoor wel interesse, concrete plannen zijn er echter nog niet. Door het zelf opwekken van duurzame energie zou het bedrijf kunnen bijdragen aan een beperking van de broeikasgassen.

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. Eveneens kan bij het uitvoeren van een energieaudit aandacht besteed worden aan de mogelijkheid voor het bedrijf tot het duurzaam opwekken van energie. Op het bedrijf werd tot op heden nog geen energieaudit uitgevoerd.

6.1.7 SYNTHESE DISCIPLINE LUCHT

De impact van het bedrijf werd bekeken inzake geurhinder, stofhinder, ammoniakemissie en emissie broeikasgassen.

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 14.700 OUE/s. Dit veroorzaakt samen met de geuremissie van de bronnencluster een negatief effect voor 42 woningen, een matig negatief effect voor 33 woningen en een gering negatief effect voor 39 woningen.

- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 210,18 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit veroorzaakt geen of verwaarloosbare effecten ter hoogte van naburige woningen.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 37,56 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit veroorzaakt geen of verwaarloosbare effecten ter hoogte van naburige woningen.
- Een ammoniakemissie van 3.864 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de dieren en het verbranden van fossiele brandstoffen..

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 63.504 ODe/s. Samen met de bronnencluster wordt een negatief effect begroot voor 49 woningen, een matig negatief effect voor 35 woningen en een gering negatief effect voor 42 woningen. Al deze woningen zijn gelegen in agrarisch gebied.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 2.086,56 kg. Dit is te wijten aan de omschakeling van traditionele legbatterijen naar verrijkte kooisystemen, aangezien er in dit stalsysteem meer strooisel aanwezig is dan in de niet-verrijkte batterijen. Vanaf 2012 zijn traditionele legbatterijen niet meer toegelaten. Vanaf 2003 mogen deze niet meer gebouwd worden. De bijdrage van het bedrijf aan de stofconcentratie in de omgeving blijft ver beneden de norm. Deze stofuitstoot gaat gepaard met een gering negatief effect voor 11 woningen (de bijdrage van het bedrijf aan de stofconcentratie ter hoogte van deze woningen bedraagt meer dan 1% van de norm en minder dan 3%), een matig negatief effect voor 3 woningen (de bijdrage van het bedrijf aan de stofconcentratie ter hoogte van deze woningen bedraagt meer dan 3% van de norm en minder dan 5%) en een negatief effect (stofconcentratie meer dan 5% van de norm) voor de bedrijfseigen woning.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 363 kg. Toetsing t.o.v. de grens- en streefwaarden van 20 en 25 µg/m³ levert voor de grenswaarde van 20 µg/m³ een gering negatief effect op voor 1 woning, waarvoor de bijdrage van Vermeiren aan de stofconcentratie ter hoogte van deze woning meer dan 1% van de norm bedraagt (en minder dan 3%) en een matig negatief effect voor de bedrijfseigen woning. Bij toetsing t.o.v. de streefwaarde van 25 µg/m³ zou er een matig negatief effect zijn voor de bedrijfseigen woning. Door uitvoering van het project treedt er m.a.w. een verschuiving op voor 1 woning, voor deze woning is er in de huidige situatie geen negatief effect beschouwd, in de toekomstige situatie een gering negatief effect. Tevens treedt er een verschuiving op voor de bedrijfseigen woning.
- Een ammoniakemissie van 3.085 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project daalt de ammoniakemissie uit de stallen met ongeveer 25%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een stijging van de broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de uitbreiding in dierenaantal en het verbranden van fossiele brandstoffen.

6.1.8 MILDERENDE MAATREGELEN

6.1.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- In het huidige systeem wordt de mest voorgedroogd tot 50-60% droge stofgehalte via mestbandbeluchting. De gedroogde mest wordt opgeslagen in de mestloods en vervolgens afgevoerd. Mest met een hoger droge stofgehalte geeft aanleiding tot een verminderde emissie-uitstoot (ammoniak en geur).
- Er is op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en

geurimmissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.

6.1.8.2 *Geplande maatregelen*

- In de toekomstige situatie worden alle stallen uitgerust met een droogtunnel. Hierdoor zal er in de mestloods enkel nog mest met een drogestof gehalte van 82-85% aanwezig zijn, wat zorgt voor minder geuruitstoot en ammoniakuitstoot. Ook de stofemissie naar de omgeving wordt hierdoor gereduceerd.
- Er wordt aangeraden in de toekomstige situatie een groenscherm aan te brengen rondom de stalgebouwen. Hierdoor zullen bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving. Voor de verdere aanvulling van het groenscherm werd een erfbeplantingsplan (zie bijlage 3) opgesteld door de Tuin- en Landschapsarchitect van de Landbouwdienst van de Provincie.

6.1.8.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Aanpassen stalsystemen

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 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 kooigericht geweest en is dit tot een jaar geleden ook gebleven. 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

Hoe sneller de mest gedroogd wordt, hoe lager de ammoniakuitstoot. Een combinatie van frequente verwijdering van de mest naar een gesloten opslag en het geforceerd drogen van de mest aanwezig op de mestbanden werkt bij bovengenoemde systemen de beperking van de ammoniakuitstoot in de hand.

- **Alternatieve systemen**

- Scharrelstelsysteem
- Scharrelstelsysteem met geperforeerde vloer en geforceerde mestdroging
- Volièresysteem 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). 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: Volièreshuisvesting (min. 50% leefruimte rooster met mestband). Mestbanden minimaal 1 keer per week afdraaien.

Wat de geuremissie van deze ammoniakemissiearme stalsystemen betreft kan op basis van Nederlands onderzoek (zie eerder) gesteld worden dat de geuremissie voor de hier aangegeven kooi-systemen per leghen 0,350 OU_E/s bedraagt. Voor de alternatieve systemen bedraagt de geuremissie per leghen 0,340 OU_E/s. Dit betekent met andere woorden dat al de BBT-systemen ongeveer evenwaardig zijn met betrekking tot geuremissie.

Emissiereductie door luchtwassing

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 & Aarninck, 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. Omdat de emissie van fijnstof voor de pluimveehouderij eerder beperkend is dan de emissie van geur of ammoniak, is het de vraag of ingezet moet worden op relatief complexe combiwassers of dat volstaan kan worden met eenvoudige, robuuste enkelvoudige wassers (Buissonje & Aarninck, 2008).

Op de Nederlandse lijst komen voor legkippen volgende luchtwassersystemen voor die een gunstig effect hebben naar geuremissie toe:

Nummer	Beschrijving	Geuremissie (OUe/s/dier)
E 2.10	chemisch luchtwassysteem 90% emissiereductie; (BWL 2001.35.V1) ^{3,11}	0,24
	chemisch luchtwassysteem 90% emissiereductie; (BWL 2007.08.V2) ^{3,11}	0,20
E 2.13	biologisch luchtwassysteem 70% ammoniakemissiereductie (BWL 2006.03.V1) ^{3,11}	0,19
	biologisch luchtwassysteem 70% ammoniakemissiereductie (BWL 2009.13) ^{3,11}	0,19
E 2.5.3	batterijhuisvesting volgens categorie E 2.5.1 met chemisch luchtwassysteem met 90% emissiereductie; (BWL 2001.31.V1; BWL 2007.06.V2) ⁶	0,25
E 2.5.4	batterijhuisvesting volgens categorie E 2.5.2 met chemisch luchtwassysteem met 90% emissiereductie; (BWL 2001.32.V1; BWL 2007.07.V2) ⁶	0,25

Een biologisch luchtwassysteem zou dus bijvoorbeeld een geurreductie van ca. 45% met zich kunnen meebrengen. Om bovenvermelde redenen ligt het op vandaag echter nog steeds moeilijk om luchtwastechnieken in de praktijk toe te passen bij legkippenstallen en deze goed te laten functioneren. 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.

Buisonje & Aarninck (2008) vermelden voor pluimveebedrijven droogtunnels als stofreductiemaatregel voor ventilatielucht. Deze droogtunnels worden voorzien op alle stallen (de stallucht wordt gebruikt voor de droging van de mest).

Als andere methode vermelden zij nevelgordijnen. Hierbij wordt de lucht door een tunnel geblazen, waarin een fijne waternevel hangt, al dan niet aangezuurd om ook ammoniak af te vangen. De stofdeeltjes worden op deze manier bevochtigd en slaan neer. Meer onderzoek is echter nog nodig.

Conclusie

Er wordt geen ander stalsysteem aangeraden. Voor de nieuw te bouwen stal wordt geopteerd voor een kooisysteem met mestbandbeluchting en droogtunnel (P-3.5). Keuze voor een ander stalsysteem zou vermoedelijk geen significant effect in geuremissie met zich meebrengen.

Inzake stofreductie door behandeling van de stallucht worden luchtwassers niet aangeraden, gezien de problemen in de praktijk bij toepassing van wassers bij pluimveestallen. De exploitant laat de lucht wel via de droogtunnel lopen, waardoor de stof voor 50% gereduceerd wordt. De exploitant doet dus reeds het mogelijke.

Wel wordt aangeraden om de bestaande open mestloods (aan 1 kant open), met een stofgordijn te voorzien. Dit zal naar stofemissie toe een positief effect hebben. Naar geur- en ammoniakemissie toe worden hiervan geen significante effecten verwacht.

Verder lijkt ook het laten uitvoeren van een energieaudit zinvol.

6.2 DISCIPLINE WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

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

6.2.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Oppervlaktewater

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

Grondwater

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

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) wordt een bespreking gegeven van de hydrogeologie. De hydrogeologische informatie wordt bekomen uit de grondwaterkwetsbaarheidskaarten opgesteld voor Vlaanderen (kaartmateriaal met inbegrip van begeleidende nota) 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 projectgebied, 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 Maasbekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 942 "Weehagensebeek". Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 6.2a (bijlage 1, boekdeel II).

Het bedrijf van Johan Vermeiren watert af in twee richtingen. Enerzijds naar de Mosvorenbeek, een beek van 3^{de} categorie en anderzijds naar de Kievitsbeek (9949) eveneens een beek van 3^{de} categorie. Deze monden beiden in noordwestelijke richting uit in de Henxsroeksebeek, een beek van 2^{de} categorie. Deze watert op zijn beurt in noordwestelijke richting af en stroomt in de Kleine Aa (1^{ste} categorie).

Het dichtstbijgelegen VMM-meetpunt is gelegen langs de "Mosvorenbeek" (meetpunt 70600) op ongeveer 1,5 km stroomafwaarts van het bedrijf. Meetpunt 70600 werd in 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 en 2008 bemonsterd. Voor dit meetpunt werd een matige biologische kwaliteit gemeten (metingen 2001 en 2004). Chemisch is het water matig verontreinigd (metingen 2000, 2001, 2002, 2003, 2005, 2006, 2007 en 2008) tot verontreinigd (meting 2004).

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

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige en overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het bedrijf gelegen is in gebied dat matig gevoelig voor grondwaterstroming en niet overstromingsgevoelig is.

6.2.3.2 *Methodiek*

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit een één stal met eierlokaal, één mestloods, de oude melkveestal, een oude schuur en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie wordt één nieuwe stal (stal 2) gebouwd en één nieuw eierlokaal, de huidige stal 1 zal gebruikt worden als mestdroogloods, de huidige mestloods blijft eveneens behouden, de oude melkveestal zal gebruikt worden als machineloods en de schuur zal afgebroken worden. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicozone voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden a.d.h.v. de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

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

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

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

Waterkwaliteit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Structuureffecten

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

6.2.3.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

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

Tussen de stal en de mestloods en voor de mestloods naast de stal is er een betonverharding gelegd zodat er een vrachtwagen kan rijden. Tussen de overige gebouwen (oude melkveeststal, oude schuur) en naar de straat toe is er een klinkerverharding aanwezig. De totale verharding bedraagt ongeveer 5.500 m². Door de uitbreiding wordt de terreinverharding vergroot met ongeveer 3.800 m².

Regenwater wordt in de huidige situatie niet opgevangen.

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, aangezien er een nieuwe stal wordt gebouwd, alsook een uitbreiding van het eierlokaal. De nieuwe dakoppervlakte bedraagt in totaal ca. 4.215 m². Er wordt een regenwateropvang van 350 m³ voorzien. Deze inhoud is voldoende voor een oppervlakte tot 7050 m².

De nieuwe verharde oppervlakte bedraagt ca. 3.800 m². Het water dat hierop terecht komt, kan ernaast infiltreren op onverhard terrein.

Het bedrijf van Johan Vermeiren voldoet bijgevolg zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 *'houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater'*. Anderzijds zijn er op het bedrijf zelf en de omliggende weiden en akkers eveneens voldoende infiltratiemogelijkheden. Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar negatief effect.

Waterkwaliteit

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

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

Reinigingswaters van de stallen worden opgevangen in een citerne die zich in de oude melkveestal bevindt. Door de exploitant werd de keuze gemaakt om eventuele waters op het land te brengen, met respect van de betreffende bepalingen van het mestdecreet.

Mengmest is op het bedrijf niet aanwezig, waardoor het risico op afspoelen van mestsappen verwaarloosbaar is.

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.

Het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd op de gracht via de septische put. Gezien de ligging in een rode zone volgens het zoneringsplan, dient een IBA voorzien te worden. Voor de huidige situatie (lozing via septische put) wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Na het voorzien van een IBA kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

6.2.4 GRONDWATER

6.2.4.1 Referentiesituatie

In het kader van de kwetsbaarheidsbepaling bij de opmaak van de grondwaterkwetsbaarheidskaarten van Vlaanderen wordt als watervoerende laag beschouwd, de verzadigde zone van een formatie die een dikte en een uitbreiding heeft die voldoende groot is om er op een economisch verantwoorde wijze water te winnen. De grondwaterkwetsbaarheid geeft de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag door stoffen, die van op het aardoppervlak in de bodem kunnen dringen.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Antwerpen (figuur 6.2b, bijlage 1, boekdeel II) geeft ter hoogte van het studiegebied een 'zeer kwetsbaar/weinig kwetsbaar' toestand aan (code Ca1/Cc). Het hele gebied van de Antwerpse Noorderkempen wordt als dusdanig gekarakteriseerd. Het grillige patroon van de Kempen Groep, bestaande uit een afwisseling van zand en klei, heeft tot gevolg dat dit ganse gebied bestaat uit een afwisseling van zeer kwetsbare met weinig kwetsbare zones. Algemeen genomen zijn de dikste kleilagen o. a. terug te vinden rond Beerse, Sint-Lenaarts en Rijkevorsel, de zones daar kunnen dan ook als minder kwetsbaar beschouwd worden.

De bedrijfseigen grondwaterwinning met een jaarlijks maximaal vergund winningsdebiet van 4.400 m³ wint op een diepte van 150 meter uit het de Zanden van Berchem. Binnen een straal van 500 meter rondom de bedrijfseigen winning komen er 3 naburige grondwaterwinningen voor. Deze 3 winningen betreffen winningen die allen uit hetzelfde Aquifersysteem water oppompen, nl. het Mioceen Aquifersysteem (code 250).

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 te 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 zelf, worden onder de discipline Fauna & Flora beschouwd.

Waterkwaliteit

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

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

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

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

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.2.4.3 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 bouw van de nieuwe stal dient de bouwlaag afgegraven tot aan de vast grond, dit is ca. 40 cm diep. Voor de dwarsputten van de mestbanden dient tot een diepte van 2 m gegraven te worden. Volgens de exploitant zal er geen bronbemaling nodig zijn voor de aanleg van de nieuwe gebouwen. Ook bij eerder aangelegd putten tot 2 meter was dat niet het geval.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

De exploitant beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning van 12 m³/dag en 4.400 m³/ jaar vanuit het Mioceen Aquifersysteem (code 250, diepte 150 m).

Het Mioceen Aquifer is ter hoogte van het bedrijf Vermeiren een niet- freatische laag.

Om de invloedszone van de grondwaterwinning in te schatten, wordt een analytische berekening doorgevoerd op basis van de formule van Theis. Deze formule laat toe de afpompskegel van de pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen aan een constant debiet uit een afgesloten watervoerende laag. Deze formule bepaalt op basis van de bodemkarakteristieken (dikte aquifer, doorlaatbaarheid, etc.) en het debiet van de pomp de invloedskegel:

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

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

Q = het pompdebiet per put (m³/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m)

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

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

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

Ss = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m)

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

De Formule van Theis veronderstelt een volledige penetratie van de watervoerende laag, een eis waaraan in de meeste gevallen niet voldaan wordt. De in de realiteit onvolledige penetratie zal tot gevolg hebben dat er in de directe omgeving van de put een verticale stroming gaat optreden, een effect dat uitgewerkt is op 1,5 tot 2 maal de verzadigde dikte van de aquifer, en waardoor de actuele verlaging in de onmiddellijke nabijheid van de put groter zal zijn dan degene die berekend wordt. Op haar beurt zal die extra verlaging ervoor zorgen dat ook het debiet kan verlaagd worden, waardoor de invloedsstraal zal afnemen. Het gebruik van de formule van Theis geeft dus met betrekking tot de invloedsstraal en de op te pompen debieten, een lichte overschatting.

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

Rekening houdende met:

$Q = 12\text{m}^3/\text{dag}$ huidig, $62\text{m}^3/\text{dag}$ toekomstig

$K = 6,9 \text{ m/dag}$

Transmitiviteit = $1.035 \text{ m}^2/\text{dag}$

$S_s = 1,8 \cdot 10^{-6} + 2,59 \cdot 10^{-4} \cdot d^{-0,7}$ (Van der Gun, 1979; Lebbe & Vandenbohede, 2004) = $2,33 \cdot 10^{-5} \text{ 1/m}$ (met d = diepte onder maaiveld = 150 m).

Wordt er een drawdown van 10 cm bereikt op 0,5 meter (huidig) en 1,0 meter (toekomstig). De zeer kleine stijghoogtebeïnvloeding is te wijten aan de grootte van het watervoerend pakket en de vrij goede doorlatendheid ervan.

Er zal dus geen effect optreden op naburige grondwaterwinningen die water pompen uit dezelfde aquiferlaag.

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen

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

Er is op het bedrijf één mazouttank aanwezig :

- 1.000 L (bovengronds en ingekuipt)

In de toekomstige situatie zullen volgende tanks aanwezig zijn:

- 4.000 L mazout (bovengronds en ingekuipt)
- 2.000 l diesel met verdeelslang (bovengronds en ingekuipt)

De mazout wordt aangewend voor de noodstroomgenerator. Deze stroomgroep werkt maximaal gedurende 3 w x 12 u/dag x 7 dagen = max. 252 uur. Het gemiddeld jaarlijks verbruik is 4.000 L /jaar. De diesel zal aangewend worden om de bedrijfsvoertuigen te vullen.

De aanwezige mazouttanks zijn dus allen bovengronds opgesteld. Art. 5.17.3 van VLAREM II behandelen de opslagvoorschriften voor gevaarlijke vloeistoffen in ondergrondse houders. De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in VlareM II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging). Tenminste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Tot op heden werd dit niet gedaan m.b.t. de huidige tank, in de toekomst zal hier echter wél aandacht aan besteed worden. Het vulpunt van de verdeelinstallaties wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige omzichtigheid moet doen.

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

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Een goede hygiëne en een lage infectiedruk is heel belangrijk in de leghennenhouderij. De ontsmetting van de stal na iedere cyclus is van zeer groot belang om de infectiedruk te beheersen. Op het bedrijf wordt na het leegmaken van de stal (na 13 maanden) alleen een natte reiniging uitgevoerd waarna de stallen (inclusief de batterijen) worden ontsmet met CID20 (erkenningnummer 8144/B) of Virocit (erkenningnummer 8779/B). De opslag van deze producten is echter beperkt.

De huidige en toekomstige situatie worden beoordeeld als geen of verwaarloosbaar effect.

Overige gevaarlijke producten

Op het bedrijf worden geen medicijnen opgeslagen. Voor de bestrijding van ongedierte wordt beroep gedaan op een gespecialiseerde firma (MOB Agro-Industrie uit Stabroek). Deze firma maakt gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen.

Opslag van mest

In de huidige situatie wordt de mest geproduceerd door de dieren gedroogd via geforceerde mestbandbeluchting. De gedroogde mest wordt door middel van een transportbandennetwerk afgevoerd naar de mestloods (naast stal 1). De mestloods is aan 1 zijde open. In totaal is er een vergunde mestopslag van 1.000 m³ dierlijke mest.

Aangezien dagelijks een dun laagje mest bijkomt in de mestloods wordt de mest door natuurlijke verluchting gedroogd tot een droge stof % van 82 – 85 %. Vervolgens wordt de mest afgevoerd van het bedrijf (export). De ophaalfrequentie varieert.

In de toekomstige situatie zal de stal over een voordroging en een droogtunnel beschikken. Alle droge mest zal worden opgeslagen in de huidige stal 1 die tot mestloods omgebouwd zal worden. Bij een teveel aan mest zal de huidige mestloods eveneens dienst doen voor de opslag van mest.

Met betrekking tot het huisvesten van legkippen in stalsystemen waar een geforceerde mestdroging plaatsvindt worden er in Vlarem II geen eisen gesteld wat mestopslagcapaciteit betreft. Er wordt verondersteld dat de mest gedurende de ronde op de mestbanden verzameld wordt. Indien de mest periodiek uit de stallen wordt verwijderd dient deze ofwel onmiddellijk afgevoerd ofwel reglementair gestockeerd te worden.

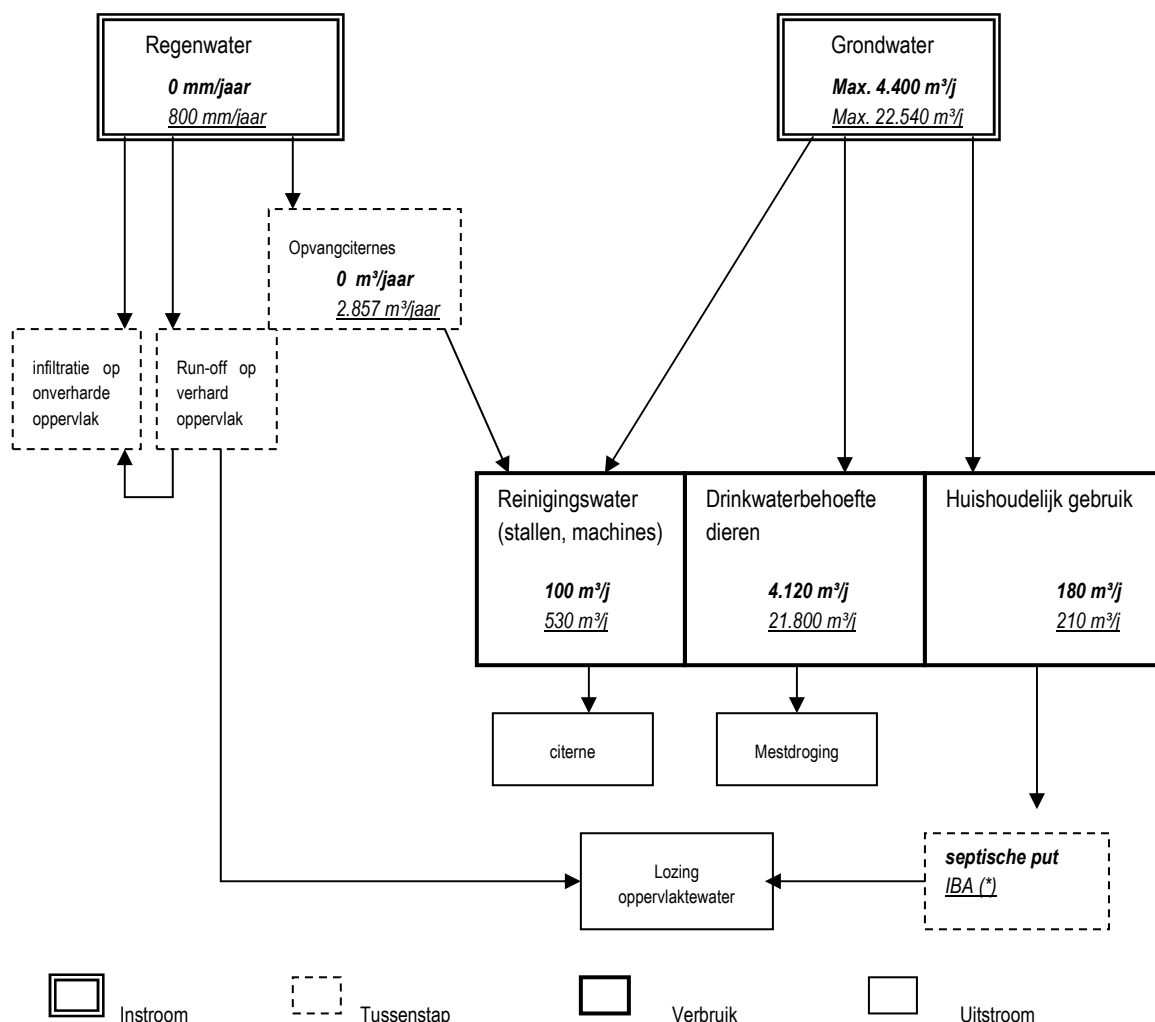
Vaste kippenmest wordt niet aanzien als een risicostof voor uitspoeling.

Voor de opslag van vaste kippenmest in de huidige en toekomstige situatie wordt er uitgegaan van een verwaarloosbaar effect: geen opslag risicostoffen.

6.2.5 WATERGEBRUIK

6.2.5.1 Referentiesituatie

Volgende waterbalans kan voor het bedrijf opgesteld worden [met **huidige situatie (vet cursief)** en toekomstige situatie (cursief onderlijnd)]:



(*) Aangezien het bedrijf gelegen is in een rode zone volgens het zoneringsplan, dient het bedrijf een IBA te voorzien. Momenteel is deze nog niet aanwezig. Deze moet geplaatst zijn tegeneind 2012.

Opm.: Het waterverbruik voor de huidige situatie werd ingeschat op basis van het reële verbruik. Het waterverbruik voor de toekomstige situatie werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor leghennen opgenomen in de BBT-studie 'veeteelt' (Vito, 2006).

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 overschrijding < 10 % van de theoretische waterbehoefte	Gering negatief effect
Overschrijding 10 à 30 % van de theoretische waterbehoefte	Matig negatief effect
Overschrijding > 30% van de theoretische waterbehoefte	Negatief effect

Waterbronnen

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

6.2.5.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

De BBT-studie 'veeteelt' (Vito, 2006) vermeldt waterbehoeftecijfers voor leghennen. Onderstaande tabel geeft de (minimale vs. maximale) waterverbruikcijfers aan voor leghennen opgenomen in het BBT-rapport alsook de berekende behoefte. Het waterverbruik bedroeg in 2009 3.014 m³ en in 2010 3.141 m³. Hieruit blijkt dat het aangegeven verbruik in de huidige situatie tussen de minimum- en maximumrange zit.

Tabel - Waterverbruiken per diercategorie voor leghennen, BBT-rapport 'veeteelt' (Derden et al., 2005)

	Waterverbruik voor leghennen (BBT-rapport)	Huidige waterbehoefte (m³/jaar)	Toekomstige waterbehoefte (m³/jaar)
Reinigingswater	0,3 - 2,9 x 10 ⁻³ (m³/dier/jaar)	12,6 - 121,8 m³	54,43 - 526,18 m³
Drinkwater	0,07 - 0,12 (m³/dier/jaar)	2.940 - 5.040 m³	12.700,8 - 21.772,8 m³

Het bedrijf is in de huidige situatie vergund voor het oppompen van 4.400 m³/jaar. Dit blijkt niet toereikend voor de toekomstige situatie. Bijgevolg vraagt de exploitant een stijging aan van de capaciteit tot 22.540 m³/jaar. Aangezien echter in de toekomst geen grondwater meer gebruikt zal worden als reinigingswater, wordt aanbevolen het debiet te beperken tot 22.010 m³/jaar.

De drinkwatervoorziening gebeurt via drinknippels met morsgoot, zodat drinkwaterverliezen zoveel mogelijk vermeden worden.

Bijgevolg wordt er zowel voor de huidige als toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect (Werkelijk verbruik < of = aan theoretische waterbehoefte).

Waterbronnen

Volgende waterbronnen zijn mogelijk:

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Regenwater	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinuu beschikbaar	Pluimvee zijn erg gevoelig voor de kwaliteit van het water. Bovendien gaan pluimveebedrijven gepaard met een hoge stofemissie, die o.a. op de daken neerslaat, waardoor er ook meer stof in het water te vinden is. De exploitant wenst dan ook geen gebruik te maken van regenwater als drinkwater voor de dieren. De hoeveelheid reinigingswater is beperkt (de exploitant reinigt na elke ronde eerst de stal met een borstel, daarna wordt er nat gereinigd). De exploitant voorziet om in de toekomstige situatie het regenwater op te vangen.
Ondiep grondwater	Constante kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Het bedrijf maakt geen gebruik van ondiep grondwater.
Diep grondwater (Mioceen)	/	/	Het bedrijf maakt in de huidige en toekomstige situatie gebruik van grondwater uit het mioceen (diepte boorput 150 m). In de huidige situatie wordt dit water gebruikt als drinkwater voor de dieren, als reinigingswater en voor huishoudelijk gebruik. In de toekomstige situatie zal dit water niet meer als reinigingswater gebruikt worden.
Leidingwater	Gekende kwaliteit	Duur	Er is geen leidingwateraansluiting.
Recupwater (effluent van de IBA)	Gratis	- Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilende componenten zich in een kleinere hoeveelheid water (opconcentratie) met overschrijding van lozingsnormen tot gevolg. - Hergebruik van water dat niet voldoet aan de drinkwaternorm is niet toegelaten door FAVV in de meeste voedingssectoren (o.a. brouwerijen en slachterijen).	Niet van toepassing.

Drainagewater	Gratis	▪ (Bacteriologisch) mindere kwaliteit ▪ Discontinu beschikbaar ▪ Veel oppervlakte nodig	Niet van toepassing.
---------------	--------	---	----------------------

Het bedrijf maakt gebruik van diep grondwater. Het grondwater wordt aangewend voor hoogwaardige toepassingen waar de waterkwaliteit uiterst belangrijk is, zoals het drinkwater van de leghennen. Pluimvee is erg gevoelig voor de kwaliteit van het water. De exploitant wenst dan ook geen gebruik te maken van regenwater als drinkwater voor de dieren.

Tevens wordt het grondwater in de huidige situatie eveneens gebruikt voor de reiniging van de stallen. De hoeveelheid reinigingswater is beperkt (de exploitant reinigt na elke ronde eerst de stal met een borstel, daarna wordt er nat gereinigd). De behoefte aan reinigingswater kan in de huidige situatie op 100 en in de toekomstige op 530 m³ per jaar ingeschat worden (zie ook paragraaf grondstoffenverbruik).

Door de bouw van de nieuwe stal 2 en het eierlokaal, zal er ca. 350 m³ opgevangen worden. Dit water kan aangewend worden als reinigingswater.

Voor de huidige situatie wordt er rekening gehouden met een negatief effect, aangezien er ook gebruik gemaakt wordt van grondwater voor laagwaardige toepassingen, zoals het reinigen van de stal. In de toekomstige situatie zal de exploitant hiervoor regenwater aanwenden, er wordt dan uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.2.6 WATERTOETS

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

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

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

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

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

6.2.7 SYNTHESE 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 huidige situatie uit een één stal met eierlokaal, één mestloods, de oude melkveestal, een oude schuur en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie wordt één nieuwe stal (stal 2) gebouwd en één nieuw eierlokaal, de huidige stal 1 zal gebruikt worden als mestdroogloods, de huidige mestloods blijft eveneens behouden, de oude melkveestal zal gebruikt worden als machineloods en de schuur zal afgebroken worden. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Aangezien de bijkomende verharding niet gelegen is in overstromingsgevoelig gebied, aangezien zowel in huidige als in toekomstige situatie voldaan is aan de stedenbouwkundige verordening en aangezien er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf (en eveneens op de aanliggende percelen), wordt er inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect (en dit zowel voor de huidige als toekomstige situatie).

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

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen en reinigings- & bestrijdingsmiddelen. Opslag van vaste kippenmest wordt niet als een risico beschouwd. De opslag van mazout en diesel is in regel met de VLAREM-wetgeving. Bovendien is er een periodieke controle van de houders van de fossiele brandstoffen, alsook wordt er als reinigingsmiddel gewerkt met erkende producten. Er werd dan ook voor zowel de huidige als toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect voor de aanwezigheid van fossiele brandstoffen en reinigings- & bestrijdingsmiddelen. Voor de opslag van mengmest wordt er in de huidige situatie uitgegaan van een geen of verwaarloosbaar effect (geen opslag van risicostoffen). Voor de lozing van huishoudelijk afvalwater in de huidige situatie (lozing via septische put) wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Na het voorzien van een IBA kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

Er zal geen bronbemaling nodig zijn voor de bouw van de nieuwe stal.

Inzake waterverbruik wordt er voor zowel de huidige als toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, aangezien het werkelijk waterverbruik in de huidige situatie de theoretische waterbehoefte niet overschrijdt. In de toekomstige situatie wordt ditzelfde verwacht. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van diep grondwater. In de huidige situatie wordt dit ook gebruikt als reinigingswater voor de stallen, zodat uitgegaan wordt van een negatief effect. In de toekomstige situatie zal ervoor het reinigen van de stallen regenwater gebruikt worden, er wordt dan uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.2.8 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst m.b.v. een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd.

6.2.8.2 *Geplande maatregelen*

- Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van grondwater. In de toekomstige situatie zal er geen grondwater meer gebruikt worden voor het reinigen van de stallen.

6.2.8.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

- Er worden geen verdere mogelijkheden of aanbevelingen nodig geacht.

6.3 DISCIPLINE 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 bodemserie nagegaan die typerend zijn voor het bedrijf en de omgeving.

6.3.3 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 6.3a

Quartair

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

Tertiair

Figuur 6.3a (bijlage 1, boekdeel II) geeft het bovenvlak van het Tertiair weer binnen het studiegebied (Geologische kaart van België, Kaartbladen Turnhout-Meerle).

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

Tabel 4.2 Tertiaire afzettingen ter hoogte van het studiegebied

Ouderdom	Formatie	Lid	Omschrijving
Plioceen	Formatie van Merksplas	Lid van Merksplas A	Witte tot grijsbruinachtige matig grove tot grove glimmerhoudende kwartsrijke zanden. Dit lid bevat vaak half fijn heterogeen zand, soms grindhoudend, vermengd met siltige en kleiige lenzen. Aan de basis kunnen schelpfragmenten en keitjes voorkomen.
	Formatie van Lillo		Groene tot grijsbruine, glauconiethoudende fijne zanden met een wisselend kleigehalte en enkele lagen rijk aan schelpengruis.
Onder Plioceen	Formatie van Kasterlee		Grijsgroene tot blauwgrijze, licht kleihoudende, fijne zanden; glimmerhoudend en matig glauconiethoudend. Geen kalk.
Boven Mioceen	Formatie van Diest		Groengrijze tot limonietbruine, glauconietrijke, heterogeen middelmatige tot grove zanden met glauconiethoudende zandsteenfragmenten en af en toe enkele kleirijke zones. Aan de basis komt een homogeen meer fijnkorrelige kalkhoudende eenheid voor.
Midden tot Onder Mioceen	Formatie van Berchem		Donkergroene tot groenzwarte, fijne tot middelmatig fijne, kleihoudende, sterk glauconiethoudende zanden. Verspreid komen schelpfragmenten voor met aan de basis een fijn kwartsgrind.
Onder Oligoceen	Formatie van Boom		Grijze tot groengrijze compacte klei afgewisseld met meer siltige klei en enkele septariahorizonten. Verspreid komen pyriet, kalk en glauconiet voor.

Pedologie

Fig. 6.3b

Het studiegebied is gelegen in de Noorderkempen. De bodems in het studiegebied worden op figuur 6.3b (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Qua textuur onderscheiden we voornamelijk matig droge of natte lemige zandgronden. 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 voornamelijk een matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Scmz). Aan deze bodem wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld. Naar het zuiden van het terrein toe vinden we een matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (w-Sdm) en naar het oosten, zuidoosten vinden we matig natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (w-Sdg3). Aan deze bodems wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 40 en 130 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld.

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.

Voor de bouw van de nieuwe infrastructuur zal er grond uitgegraven worden. Dit zal ca. 2.000 m³ zijn.

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

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

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

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

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

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

Bodemverstoring

De nieuwe stal (stal 2) wordt geplaatst naast de huidige stal 1. Vóór de huidige stal 1 zal een eierlokaal worden gebouwd. Door de bouw van de nieuwe infrastructuur treedt een zeker ruimtebeslag op.

Een beoordeling is mogelijk op basis van de landbouwyperingskaart (opgemaakt door VLM in opdracht van de afdeling Land). Deze kaart heeft als doel een eenduidige differentiatie van het agrarisch gebied te bekomen. Hiervoor wordt in een

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

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

6.3.5 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Er zal ca. 2.000 m³ grond worden afgevoerd. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarewa-wetgeving.

Mestafzet

De BBT-studie 'Mestverwerking' (Lemmens *et al.*, 2007) geeft als Beste Beschikbare Technieken voor de verwerking van pluimveemest de trajecten 'export van ruwe mest' en 'export na compostering en verbranding' aan. De mest geproduceerd op het pluimveebedrijf Vermeiren wordt gedroogd door lucht te blazen over de mestband (voordroging) vooraleer de mest naar de mestschuur wordt getransporteerd (50-60 % DS).

In de toekomstige situatie wordt de mest bij de nieuwe stal gedroogd door middel van een droogtunnel, tijdelijk gestockeerd in de mestloods en vervolgens afgevoerd.

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

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden. De nieuwe stal en eierlokaal worden gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidige bebouwde percelen.

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

Uitbreiding van een bestaand bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met hoge waardering: gering negatief effect.

6.3.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft vaste kippenmest. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'export van ruwe mest'. Voorafgaand aan het afvoeren van de mest wordt de mest op de mestbanden gedroogd. In de toekomstige situatie wordt de stal aangesloten op een droogtunnel. De mestafzet wordt dus als BBT beschouwd in zowel de huidige als toekomstige situatie.

Aangezien het hier gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met een hoge waardering, wordt uitgegaan van een gering negatief effect inzake bodemverstoring.

6.3.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Op het bedrijf wordt enkel vaste kippenmest tijdelijk opgeslagen. In de toekomstige situatie wordt de stal aangesloten op een droogtunnel.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.

Geplande maatregelen

- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarebo-wetgeving.
- De nieuwe stal en de staluitbreiding wordt aansluitend aan de bestaande stallen opgetrokken.
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden die een impact kunnen hebben op de bodem of het grondwater, worden zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen om de verontreiniging weg te nemen.

Verdere mogelijkheden

Voor de effecten die in dit hoofdstuk werden besproken worden geen verdere mildere maatregelen nodig geacht.

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

6.4 DISCIPLINE GELUID

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

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

6.4.3 REFERENTIESITUATIE

Het studiegebied is een vrij uitgestrekt agrarisch gebied doorsneden door de E19 'Antwerpen – Breda' (deze bevindt zich op ca. 520 m van het bedrijf). In het gebied vinden voornamelijk agrarische en woonactiviteiten plaats. Het achtergrondgeluid in het studiegebied wordt dan ook voornamelijk bepaald door agrarische activiteiten.

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd, zodat als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden voor het $L_{A95,1h}$ volgende waarden gehanteerd zullen worden: voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A). Deze waarden liggen 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden. Dit zijn echter normale waarden voor het oorspronkelijke omgevingsgeluid in agrarische gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving. Op minder dan 200 m van de autosnelweg kunnen echter volgende referentiewaarden gehanteerd worden: 55 dB(A) overdag, 50 dB(A) 's avonds en 45 dB(A) 's nachts.

6.4.4 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

Geluidshinder heeft een invloed op de kwaliteit van het milieu dat beïnvloed kan worden 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 Vlare opgenomen grenswaarden (zie verder) gelden voor het specifiek geluid van de hele inrichting, dient deze impact als één geheel te worden beoordeeld. Toetsing van het continue geluid dient dus te gebeuren met alle geluidsbronnen samen.

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 luchtabSORPTIE ³. Op 500 m treedt er een reductie op van 2,5 dB(A).

Toetsing

³ 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.

De beoordeling gebeurt door het berekende geluidsniveau te toetsen t.o.v. richtwaarden die zijn opgenomen in het VLarem. 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 (Lsp) in open lucht:

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

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

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

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

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

Er dient opgemerkt te worden dat er in het kader van 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 VlareM ?				
$\Delta L_{A,X,T}$	tussenscore (effectscore)	Nieuw of verandering		Bestaand of hervegunning		
		$L_{sp} \leq GW$	$L_{sp} > GW$	$L_{sp} \leq RW$	$RW < L_{sp} \leq RW + 10$	$L_{sp} > RW + 10$
$\Delta L_{A,X,T} > +6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3 < \Delta L_{A,X,T} \leq +6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1 < \Delta L_{A,X,T} \leq +3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1 \leq \Delta L_{A,X,T} \leq +1$	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
$-3 \leq \Delta L_{A,X,T} < -1$	+1	+1	-	+1	+1	-
$-6 \leq \Delta L_{A,X,T} < -3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{A,X,T} < -6$	+3	+3	-	+3	+3	-

$\Delta L_{A,X,T}$: 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 VlareM 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 VlareM II
RW : richtwaarde
Lsp : specifiek geluid
*bij hervegunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervegunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

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

-1 (gering negatief)	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
----------------------	---

effect)	deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-2 (matig negatief effect)	Er dient <u>noodzakelijkerwijs</u> gezocht te worden naar milderende maatregelen, te koppelen aan de <u>langere termijn</u> . Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (negatief effect)	Er dient <u>noodzakelijkerwijs</u> gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

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

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

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

Tabel 7.4.3– Normen voor incidenteel geluid

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

De “toepasselijke waarde” is:

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

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

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

6.4.6 EFFECTINSCHATTING

6.4.6.1 Bestaande of nieuwe inrichting?

De vergunning voor 50.000 legkippen dateert van 1992. De vergunde toestand is dus te beschouwen als een bestaande inrichting. Er dient hiervoor dus getoetst te worden aan de richtwaarden (zijnde 45, 40 en 35 dB(A) resp. overdag, 's avonds en 's nachts). Voor de toekomstige situatie is een uitbreiding van meer dan 100% van de capaciteit gepland (nl. tot 181.440 legkippen), het bedrijf in de toekomstige situatie kan dus aanzien worden als een nieuwe inrichting volgens VlareM en er dient getoetst te worden aan de grenswaarden (richtwaarden -5 dB(A), dus 40, 35 en 30 dB(A) resp. overdag, 's avonds en 's nachts).

6.4.6.2 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.

De bestaande stal wordt op een natuurlijk wijze verlucht (trekschouwprincipe). Er is in de huidige situatie aan de achterzijde één ventilator aanwezig die zorgt voor de luchttoevoer van het mestbeluchtingssysteem. Gezien de vergunning van deze stal in 1992, wordt deze ventilator als een bestaande bron beschouwd.

In de toekomstige situatie zijn in totaal 55 ventilatoren in de stal aanwezig. Een deel van deze ventilatoren (25 in totaal) worden ingebouwd in de stal zelf en dienen om de warme stallucht verder door te blazen naar de mestdroogtunnel. Aangezien deze ventilatoren volledig in het gebouw ingekapseld zijn worden deze niet verder mee genomen in de berekening van de geluidsproductie naar de omgeving toe. De overige 30 ventilatoren worden ingebouwd in de achtergevel van de nieuwe stal. We vermelden hierbij dat ook hier deze ventilatoren niet rechtstreeks uitgeven aan de buitenlucht, maar ingebouwd zijn in een afkasting die tegen de achterzijde van het gebouw aanhangt en die enkel onderaan open is. Omdat de precieze geluidsreductie van deze afkasting niet gekend is gaan we er bij de berekening in eerste instantie van uit dat de ventilatoren gewoon in open lucht uitkomen. Deze ventilatoren worden als nieuwe bronnen aanzien.

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 geluidsvermoggenniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Het lossen van 30 ton voeder duurt gemiddeld genomen ongeveer 1 uur (= duur effectieve geluidsproductie). Wekelijks vinden er op het bedrijf 2 voederleveringen plaats. In de toekomstige situatie zal het aantal voederleveringen

stijgen tot 8,6 per week. Voederleveringen vinden enkel overdag plaats en kunnen gezien de duur ervan beschouwd worden als incidenteel geluid

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. krenge) is de grootste geluidsbron de vrachtwagen zelf. Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen de gebouwen en gedurende de dagperiode (aan- en afvoer gebeurt tussen 07.00 en 18.00 uur). 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. Enkel de afvoer van de soepkippen gebeurt in de late avond tot maximaal 24.00 uur 's nachts. Dit is max. een 5-tal keer per jaar. In de toekomstige situatie zullen dit een 22-tal vrachten per jaar 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.

6.4.6.3 Kwantificering geluidsemissie

6.4.6.3.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

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

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

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

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

Incidentele bronnen

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

Lossen van veevoeder - compressor op vrachtwagen	111 dB(A)
--	-----------

6.4.6.3.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is in een agrarisch gebied gelegen. De meest nabijgelegen woning bevindt zich op 135 m van het centrum van de ventilatoren. De beoordelingspunten zijn bijgevolg gelegen op ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (135 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens of op 265 m van het centrum van de ventilatoren.

Continue bronnen

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 85,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 135^2) - 0,5 \times 135/100 = 30,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 85,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 265^2) - 0,5 \times 265/100 = 24,2 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Dit vindt overdag plaats, zodat enkel ten opzichte van de norm voor overdag getoetst zal worden. Tevens worden er tijdens de dagperiode dieren gelost (eveneens incidenteel geluid). Het laden van dieren gebeurt 's avonds of 's nachts. De motor wordt stilgelegd. Het kortstondig draaien van de motoren kan als incidenteel geluid beschouwd worden. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemissie van 111 dB(A), voor overige laad- en losactiviteiten kan een bronvermogen van 95 dB(A) beschouwd worden voor draaien van een motor.

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 135^2) - 0,5 \times 135/100 = 56,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 265^2) - 0,5 \times 265/100 = 50,2 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 135^2) - 0,5 \times 135/100 = 40,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 265^2) - 0,5 \times 265/100 = 34,2 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.3.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning	30,7 voldaan	30,7 voldaan	30,7 voldaan	45	40	35
Op 200 m van perceelsgrens	24,2 voldaan	24,2 voldaan	24,2 voldaan	45	40	35

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

Immissiepunt	Huidig geluid (L_{sp} van de continue bronnen + referentiewaarde)	Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid
--------------	--	--

	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning	36,4 overschrijding (+1,4)	33,4 overschrijding (+3,4)	31,8 overschrijding (+6,8)	35	30	25
Op 200 m van perceelsgrens	35,3 overschrijding (+0,3)	31,0 overschrijding (+1)	27,6 overschrijding (+2,6)	35	30	25

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning. Het huidige geluid houdt steeds een (meestal beperkte) stijging in ten opzichte van de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

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

Incidentele bronnen

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

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Voor lossen van veevoeder en lossen en laden van dieren			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning	56,7/40,7 voldaan	40,7 voldaan	40,7 voldaan	60	50	45
Op 200 m van perceelsgrens	50,2/34,2 voldaan	34,2 voldaan	34,2 voldaan	60	50	45

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

6.4.6.3.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

Er komt in de geplande situatie 1 nieuwe stal. De bestaande stal wordt omgevormd tot droogtunnel. Er zullen in totaal 55 ventilatoren aanwezig zijn. Een deel van deze ventilatoren (25 in totaal) zijn volledig in het gebouw ingekapseld en worden niet verder mee genomen in de berekening van de geluidsproductie naar de omgeving toe. De overige 30 ventilatoren worden ingebouwd in de achtergevel van de nieuwe stal. We vermelden hierbij dat ook hier deze ventilatoren niet rechtstreeks uitgeven aan de buitenlucht, maar ingebouwd zijn in een afkasting die tegen de achterzijde van het gebouw aanhangt en die enkel onderaan open is. Omdat de precieze geluidsreductie van deze afkasting niet gekend is gaan we er bij de berekening in eerste instantie van uit dat de ventilatoren gewoon in open lucht uitkomen. De 30 ventilatoren worden beschouwd als nieuwe bronnen.

Er komen geen extra activiteiten bij. Het lossen van veevoeder en laden en lossen van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er zijn geen nieuwe incidentele geluidsbronnen. Er is wellicht een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

De 10 ventilatoren overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 95 dB(A). 's Nachts draaien slechts 6 ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 92,3 dB(A) bedraagt.

6.4.6.3.5 Bepalen van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 135^2) - 0,5 \times 135/100 = 40,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 265^2) - 0,5 \times 265/100 = 34,2 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 92,3 - 10 \cdot \log(4 \pi 135^2) - 0,5 \times 135/100 = 38,5 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 92,3 - 10 \cdot \log(4 \pi 265^2) - 0,5 \times 265/100 = 32,0 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.3.6 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.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning	40,7 overschrijding	40,7 overschrijding	38,5 overschrijding	40	35	30

Op 200 m van perceelsgrens	34,2 voldoet	34,2 voldoet	32,0 overschrijding	40	35	30
----------------------------	-----------------	-----------------	------------------------	----	----	----

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning	40,7	40,7	38,5	36,4	33,4	31,8
Op 200 m van perceelsgrens	34,2	34,2	32,0	35,3	31,0	27,6

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen (hier referentiewaarden + nieuwe bronnen, want alle bronnen zijn nieuwe bronnen in toekomstige situatie)			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning	41,8	41,1	38,7	5,4	7,7	6,9
Op 200 m van perceelsgrens	37,6	35,6	32,8	2,3	4,6	5,2

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

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

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

In de huidige situatie wordt ten gevolge van het specifiek geluidsniveau op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning een gering negatief effect verwacht.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en het laden en lossen van dieren geen overschrijding veroorzaakt.

In de toekomst wordt overdag en 's avonds op 200 m van de perceelsgrens een gering negatief effect begroot ten gevolge van het specifiek geluid. Voor de nachtperiode is dit een negatief effect. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen wordt voor alle periodes een negatief effect begroot.

In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

6.4.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De ventilatoren zijn computergestuurd. De werkingscapaciteit is in functie van de temperatuur. Enkel op warme dagen werken de ventilatoren maximaal.
- 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. (dit is eveneens een voorwaarde in de huidige milieuvergunning).
- De dieren worden zoveel mogelijk centraal op het bedrijf geladen en gelost.

Geplande maatregelen

In de nieuwe stal worden geluidsarme ventilatoren voorzien met overkapping.

Verdere mogelijkheden

Een score -3 (negatief effect) wijst op de noodzaak tot milderende maatregelen op korte termijn. Er is echter al gepland om geluidsarme ventilatoren te plaatsen met overkapping, zodat de berekende geluidsemisatie een overschatting zal zijn van de werkelijkheid. Bijkomende maatregelen worden dan ook niet nodig geacht.

Moesten er in de toekomst toch klachten zijn inzake geluidshinder, kan eventueel een geluidstudie opgelegd worden.

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

Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.

6.5 DISCIPLINE 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 (straal ± 1 km) 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 het bedrijf beschreven in de omgeving rekeninghoudend met de woonfunctie, recreatie, landbouw, overige bedrijven, voornamelijk verkeersverbindingen en industrie.

6.5.3 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied. Op ca. 2,60 km in noordwestelijke richting bevindt zich een woonuitbreidingsgebied. Op ca. 2,35 à 2,70 km in noordwestelijke richting komt woongebied voor en op ca. 2 km in noordwestelijke richting komt woongebied met landelijk karakter voor. Deze zones sluiten op mekaar aan en vormen een aaneengesloten geheel in het noordwesten van het studiegebied.

De meest nabij gelegen woning bevindt zich op ca. 120 m van het bedrijf.

Recreatie

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

Langs een deel van de Hoenderstraat (niet langs het bedrijf) en de Heibaardweg loopt het fietsknooppuntennetwerk. Ook de Weilandroute (fiets) loopt in de nabijheid van het bedrijf.

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

Vanuit de Hoenderstraat kan via de Heibaardweg en de Sluiskensweg de Hoogstraatseweg (N144) bereikt worden. Van hieruit kan men direct de E19 (afrit 2 Loenhout) bereiken. Deze route doorsnijdt in de buurt geen woongebieden. De wijde omgeving betreft agrarisch gebied.

Industrie

Er bevinden zich in de omgeving van het bedrijf (straal 1 km) geen industriezones, zoals bedoeld volgens het gewestplan. De dichtstbijzijnde zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's bevindt zich op ca. 2,5 km van het bedrijf.

6.5.4 METHODIEK

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

Effectgroep	Benodigde gegevens	Te betrekken uit discipline
Geluidshinder	Invloedsstraal geluid	Geluid
Geurhinder	Geurmissie	Lucht
Stofhinder	Stofmissie	Lucht

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

De effecten inzake geur-, geluids- en stofhinder werden reeds in eerder vermelde disciplines besproken. In deze discipline zal echter wel ingegaan worden op eventuele klachten die ooit tegen het bedrijf geuit zijn. Bedoeling is om op basis van vorige disciplines te duiden of de klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden.

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

Volgend significantiekader wordt 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

Er zijn geen klachten bekend bij de Gemeente betreffende het bedrijf Vermeiren.

6.5.5.2 Verkeershinder

Volgende transporten zijn verbonden aan het bedrijf Vermeiren:

Grondstof		Huidige situatie	Toekomstige situatie
		Transporten	Transporten
Voeder	H: 1.700 ton/jaar; T: 7.300ton/jaar	65 vrachtwagens / jaar	260 vrachtwagens / jaar
Leveren Mazout	T.b.v. noodstroomgenerator + verdeling diesel	1 vrachtwagen / jaar	2 vrachtwagens / jaar
Aanvoer opfokpoeljen	H: 35.250 / jaar; T: 153.188 / jaar	7 vrachtwagens / jaar	30 vrachtwagens / jaar
Afvoer soepkippen	H: 38.640 / jaar; T: 166.925 / jaar	5 vrachtwagens / jaar	22 vrachtwagens / jaar
Afvoer eieren	H: 13 * 10 ⁶ ; T: 55 * 10 ⁶	Ca. 2 vrachtwagens per week	Alle 2 dagen 1 vrachtwagen
Afvoer mest	H: 700 ton/jaar; T: 3.000 ton/jaar	26 vrachtwagens / jaar	110 vrachtwagens / jaar
Ophaling kadavers	Abonnement Rendac	Wekelijks	wekelijks
Gemiddeld per week:		4 à 5 vrachtwagens / week	12 à 13 vrachtwagens / week

De voornaamste transportroute is deze naar de E19. Hiervoor wordt gereden via de Heibaardweg naar de Sluiskensweg die uitkomt op de Hoogstraatseweg (N144) en rechtstreeks naar de E19. De oprit van de E19 ligt op net geen 3 km van het bedrijfsterrein Vermeiren. Hierbij worden er geen woongebieden doorsneden. Langs een kort stuk van deze route loopt wel het fietsknooppuntennetwerk, evenals een deel van de Weilandroute.

Voor de huidige situatie wordt rekening gehouden met geen of een verwaarloosbaar effect, vanwege het beperkt aantal transporten en het feit dat deze geen woongebied doorkruisen. In de toekomstige situatie worden 12 à 13 transporten per week verwacht, ofwel 2 transporten per dag. Omwille van deze toename wordt dit als een gering negatief effect beoordeeld.

6.5.6 SYNTHESE DISCIPLINE MENS

Er werden nooit klachten, met betrekking tot de bedrijfsvoering van het bedrijf Vermeiren gemeld bij het gemeentebestuur van Wuustwezel.

Door uitvoering van het project stijgt het aantal transporten van 4 à 5 vrachtwagens per week naar 12 à 13 vrachtwagens per week. De transporten doorkruisen geen woongebied. Voor de huidige situatie wordt rekening gehouden met geen of een verwaarloosbaar effect vanwege het beperkt aantal transporten. In de toekomstige situatie wordt een gering negatief effect verwacht, gezien de toename in het aantal transporten.

6.5.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

De transporten worden zoveel mogelijk overdag georganiseerd (tussen 7 u en 18 u).

Geplande maatregelen

Er worden geen maatregelen gepland.

Verdere mogelijkheden

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

6.6 DISCIPLINE FAUNA & FLORA

6.6.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Verzuring, vermessing, 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, boekdeel II) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK, versie 01-01-2007) weer ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit minder waardevol akkerland- en weiland.

In de omgeving van het onderzoeksgebied worden voornamelijk 'soortenarm permanent cultuurgrasland' gekarteerd met de eenheid (hp) gevonden. Verder vinden we eveneens 'akkers op zandige bodem' (bs), 'bebouwing in agrarische omgeving/ losstaande hoeve' (ur) en 'boomkwekerij, bloemkwekerij of serre' (kq) terug.

Binnen het studiegebied, afgebakend als de perimeter van 1 km rondom het bedrijfscentrum, vinden we een aantal zeer waardevolle (z) en waardevolle (w) eenheden terug. Deze worden weergegeven in onderstaande tabel:

<i>Eenheid / Complex van eenheden</i>	<i>Waarde</i>	<i>Afstand (m)</i>	<i>Omschrijving</i>
hp+kbq	w	450	Soortenarm permanent cultuurgrasland + bomenrij met dominantie van zomereik
khwq	z	660	Houtwal met dominantie van zomereik
hp+	w	676	Soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden
kbb kbq kbs	w	798	Bomenrij met dominantie van berk, zomereik en (al dan niet geknotte) wilg
khwq	z	835	Houtwal met dominantie van zomereik
kbq	w	407-967*	Bomenrij met dominantie van zomereik
kbp	w	230	Bomenrij met dominantie van populier
n bet	w	735	Loofhoutaanplant berk
kbb	w	975	Bomenrij met dominantie van berk
khwq khgml	z	994	Houtwal met dominantie van zomereik, houtkant met gemengd loofhout
kbp	w	992	Bomenrij met dominantie van populier
kbb	w	903	Bomenrij met dominantie van berk
kbb	w	427	Bomenrij met dominantie van berk

hr	w	567	Verruigd grasland
kbp	w	486	Bomenrij met dominantie van populier
ku	w	831	Ruigte
kbf	w	72	Bomenrij met dominantie van beuk
sz bet	w	270	Struweelopslag van allerlei aard, berk
kbf	w	294	Bomenrij met dominantie van beuk
n sz	w	378	Loofhoutaanplant (exclusief populier), struweelopslag van allerlei aard
ku	w	623	Ruigte
Kibq = kbq**	w	682	Bomenrij met dominantie van zomereik
n	w	874	Loofhoutaanplant (exclusief populier)

*: 12 eenheden kbq gelegen op verschillende afstanden (tussen de vermelden grenzen)

** : op de BWK staat kibq na contact met het INBO blijkt echter dat de "i" verkeerd geplaatst werd

Habitatkaart

In het kader van Natura 2000 komen geen habitats voor binnen een straal van 2.200 m van het studiegebied.

Aandachtsgebieden

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

De meest waardevolle biologische elementen zijn een aantal bomenrijen, de loofhoutaanplant, de houtwallen en de verruigde of soortenrijke (cultuur)graslanden die verspreid liggen in het studiegebied. De meest nabijgelegen bomenrij is gelegen ten westen van het bedrijfsterrein.

Echt waardevolle natuurcomplexen komen in dit vrij uitgestrekte agrarisch landschap niet voor. De biologische waarde die in het gebied aanwezig is beperkt zich tot een aantal bomenrijen, de loofhoutaanplant, de houtwallen en de verruigde of soortenrijke (cultuur)graslanden. Volledigheidshalve bekijken we de depositie ter hoogte van deze elementen.

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 berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2006, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige emissie tgv SO₂ & NO_x(NO₂) blijven beperkt (zie MIRA-T).

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

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

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
933	688	1589	3210

In onderstaande tabel wordt de NH₃-emissie voor 2006 door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Wuustwezel. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 125 kg/ha/jaar. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Antwerpen, de provincie Antwerpen en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 2.095, 7.024 en 38.113 ton/jaar.

Tabel - NH₃-emissie voor 2007 per diersoort te Wuustwezel

<i>Diersoort</i>	<i>NH₃-emissie (ton/jaar)</i>	<i>NH₃-emissie (%)</i>
Rundvee	276	35,5
Varkens	462	59,5
Pluimvee	36	4,6
Andere diersoorten	3	0,4
Totaal	777	100,0

6.6.4 TE BESCHOUWEN EFFECTEN EN METHODIEK

6.6.4.1 *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.

6.6.4.2 *Gevolgen van ecotoopverlies door direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies*

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

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

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

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

omgezet in het zure ammonium (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.

6.6.4.4 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.

6.6.4.5 Methodiek 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

6.6.4.6 Methodiek Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

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

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

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

De ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf werd reeds berekend bij de discipline lucht. Voor de 42.000 legkippen gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 3.864 NH₃/jaar. Voor de 181.440 legkippen in de toekomstige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 3.085 kg NH₃/jaar. Dit is een daling met ongeveer 25% t.o.v. de huidige situatie (oorzaak van de daling is de omschakeling naar ammoniakemissiearme stalsystemen en door het toepassen van een droogtunnel).

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

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

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

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

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

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

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

Tabel - Kritische last verzuring bossen (Zeqha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

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

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

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

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

- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	

In dit dossier zal getoetst worden t.o.v. de kritische last van 18 kg N/ha.jaar voor loofbos en 22 kg N/ha.jaar voor grasland, dit laatste aangezien het cultuurgrasland betreft en deze kritische last de hoogste is.

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

Ecosysteem	Streefwaarde
Naaldbossen en heide op zandgronden	1400 zeq/ha.j
Loofbossen op arme gronden	1800 zeq/ha.j
Loofbossen op rijkere gronden	2400 zeq/ha.j
Loofbossen (stikstof)	14 kg N/ha.j
Meer natuurlijke soortensamenstelling in naaldbos, heide op zandgrond en vennen (stikstof)	5,6 kg N/ha.j

In het MINA-plan 3 wordt gestreefd naar een waarde van 1.400 Zeq/ha.jaar als maximale gemiddelde waarde tegen 2030 (depositie waarmee voor de meeste bosccosystemen een duurzame toestand bereikt wordt). Voor de meest verzuringsgevoelige ecosystemen (vennen en heiden op kalkarme zandgronden) worden waarden tussen 300 en 700 Zeq/ha.jaar vermeld en een gebiedsgericht verder terugdringen van de depositie tot onder deze kritische last van kwetsbare ecosystemen (MIRA-T, 2005).

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

	Significant	Milderende maatregelen
depositie > 50 % van de kritische last / streefwaarde	Negatief effect	
10 van de KL / SW < depositie < 50 % van de KL / SW	Belangrijke bijdrage aan KL/SW	Het is noodzakelijk dat milderende maatregelen gezocht worden
5 van de KL / SW < depositie < 10 % van de KL / SW	Relevante bijdrage aan KL/SW	Milderende maatregelen dienen gezocht te worden, eventueel gekoppeld aan lange termijn. Voor SBZ's en reservaten dienen milderende maatregelen gekoppeld te worden op korte termijn
3 van de KL / SW < depositie < 5 % van de KL / SW	Beperkte bijdrage aan KL/SW	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend
Depositie < 3 % van de KL / SW	Geen of verwaarloosbaar effect	

Uit bovenstaande blijkt dat er reeds vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last, uitgegaan wordt van een belangrijke bijdrage. Tien % wordt gekozen omdat ongeveer 50% van de depositie afkomstig is van het buitenland; en dit geeft ruimte

aan 5 bedrijven in een gemiddeld gebied van 3 km afstand van kwetsbare gebieden (d.i. de afstand waarbinnen met name ammoniak bijna integraal wordt gedeponeed), voordat de KL bereikt wordt.

6.6.4.7 *Methodiek Verdroging*

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

6.6.4.8 *Methodiek Rustverstoring*

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

In de praktijk kan hier worden uitgegaan van de Vlarengeluidsnormen (cf. Richtlijnenboek Fauna & Flora). We kunnen er van uitgaan dat de meeste diersoorten zich makkelijk kunnen handhaven in geluidsomstandigheden die overeenkomen met de dB-richtwaarden die van toepassing zijn binnen de groene bestemmingen van het gewestplan.

6.6.5 EFFECTBESPREKING

6.6.5.1 *Direct ecotoopverlies*

De nieuwe stal wordt gebouwd naast de huidige stal 1 en het eierlokaal voor de huidige stal 1. Volgens de BWK is de nieuwe stal en de plaats van de uitbreiding van het eierlokaal aangeduid als "soortenarm permanent cultuurgrasland" en "bebouwing in agrarische omgeving, losstaande hoeve". Dit is een biologisch minder waardevol ecotoop. Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.6.5.2 *Verzuring & vermesting*

De ammoniakdepositie wordt berekend met behulp van IFDM⁴.

De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Het bedrijf is echter niet gelegen in of nabij een speciale natuurbeschermingszone, VEN-gebieden of natuurgebieden.

Op de figuren 6.6.5a en 6.6.5c wordt voor de huidige situatie aangegeven welke percelen een overschrijding van een bepaald percentage van de kritische last ten aanzien van respectievelijk vermesting en verzuring. Op de figuren 6.6.5b en 6.6.5d wordt de toekomstige situatie weergegeven.

⁴ Per stal wordt er een aparte puntbron ingegeven. De volumestroom wordt berekend op basis van algemene behoeftecijfers. Als depositiesnelheid wordt rekening gehouden 1,95 cm/s (= depositiesnelheid voor loofbos) en 0,73 cm/s (= depositiesnelheid voor gras). Verder worden de gebruikte parameters weergegeven in bijlage 4. 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. De waarde die berekend wordt, is de gemiddelde concentratie ('average' IFDM output).

Echte aandachtsgebieden zijn in dit agrarisch landschap niet aanwezig. Zoals gesteld wordt hier in voorliggende MER de depositie ter hoogte van de verspreid gelegen bomenrijen, de loofhoutaanplant, de houtwallen en de verruigde of soortenrijke (cultuur)graslanden bekeken.

Vermesting	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
	Overschr. 3-5% KL *	Overschr. 5-10% KL *	Overschr. > 10% KL *	Overschr. 3-5% KL	Overschr. 5-10% KL	Overschr. > 10% KL
Bomenrijen (opp.)	0.76 ha	0.80 ha	0.25 ha	0,26 ha	0.79 ha	0.19 ha
Loofhoutaanplant (opp.)	0.05 ha	0.32 ha	0.18 ha	0.13 ha	0.30 ha	0.05 ha
Houtwallen (opp.)	0.61 ha	0.51 ha	0.04 ha	-	0.52 ha	-
Graslanden (opp.)	2.41 ha	0,56 ha	-	1.77 ha	0.75 ha	-

*een overschrijding van 3-5% van de KL, wordt beoordeeld als een beperkte bijdrage, een overschrijding van 5-10% van de KL, wordt beoordeeld als een relevante bijdrage en een overschrijding van > 10% van de KL wordt beoordeeld als belangrijke bijdrage.

Verzuring	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
	Overschr. 3-5% KL *	Overschr. 5-10% KL *	Overschr. > 10% KL *	Overschr. 3-5% KL	Overschr. 5-10% KL	Overschr. > 10% KL
Bomenrijen (opp.)	0.49 ha	0.72 ha	0.19 ha	0.62 ha	0.43 ha	0.16 ha
Loofhoutaanplant (opp.)	-	0.45 ha	0.04 ha	0.23 ha	0.27 ha	-
Houtwallen (opp.)	-	0.52 ha	-	0.25 ha	0.27 ha	-
Graslanden (opp.)	2.58 ha	0.1 ha	-	2.01 ha	0.23 ha	-

*een overschrijding van 3-5% van de KL, wordt beoordeeld als een beperkte bijdrage, een overschrijding van 5-10% van de KL, wordt beoordeeld als een relevante bijdrage en een overschrijding van > 10% van de KL wordt beoordeeld als belangrijke bijdrage.

De bijdrage van het bedrijf ten aanzien van verzuring en vermesting neemt af in de toekomst.

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie worden geen habitats beïnvloed die deel uitmaken van een speciale beschermingszone.

6.6.5.3 rustverstoring

De invloedsstraal werd berekend in de discipline Geluid. De hoogste geluidsproductie wordt overdag bekomen. Hierbij wordt 45 dB(A) bereikt op 151 m in de huidige situatie en 190 m in de toekomstige situatie. Binnen deze zone ligt het bedrijfseigen

terrein, 3 woningen, een aantal graslanden en een bomenrij. De effecten inzake rustverstoring worden als verwaarloosbaar ingeschat.

6.6.6 SYNTHESE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

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

De meest waardevolle biologische elementen zijn de bomenrijen, de loofhoutaanplant, de houtwallen en de verruigde of soortenrijke (cultuur)graslanden die verspreid liggen in het agrarische landschap. De effecten die beschouwd worden binnen deze discipline zijn dan ook voornamelijk effecten op deze elementen.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd als verwaarloosbaar ingeschat, aangezien de nieuwe infrastructuur op soortenarm permanent cultuurgrasland gebouwd worden (geen of verwaarloosbaar effect).

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora door het bedrijf, is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. In de huidige situatie stoot het bedrijf 3.864 NH₃/jaar uit. Ten gevolge van deze emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende depositie in zijn directe omgeving. Er wordt rekening gehouden met een belangrijke bijdrage indien het bedrijf een bijdrage levert aan 10% of meer van de kritische last. Dit geldt voor een aantal bomenrijen, een loofhoutaanplant en enkele houtwallen. Er wordt rekening gehouden met een relevante bijdrage indien de bijdrage van het bedrijf aan de kritische last tussen 5 en 10% bedraagt. In deze zone zijn een aantal verspreid gelegen bomenrijen, een loofhoutaanplant, enkele houtwallen en graslanden gelegen. Er wordt rekening gehouden met een beperkte bijdrage indien de bijdrage van het bedrijf aan de kritische last tussen 3 en 5% bedraagt. In deze zone zijn een aantal verspreid gelegen bomenrijen, een loofhoutaanplant, enkele houtwallen en graslanden gelegen.

In de toekomstige situatie daalt de ammoniakemissie van het bedrijf naar 3.085 NH₃/jaar. Dit is een daling met ongeveer 25% ten opzichte van de huidige toestand. De oppervlakten die een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage kennen ten gevolge van de ammoniakdepositie nemen af.

6.6.7 MILDRENDENDE MAATREGELEN

Geplande milderende maatregelen

- Het bedrijf schakelt in de toekomstige situatie over op ammoniakemissiearme stalsystemen. Tevens wordt de stal nu uitgerust met een droogtunnel.
- De nieuwe infrastructuur wordt niet ingeplant op waardevolle zones.

Verdere mogelijkheden

Het bedrijf schakelt reeds over op ammoniakemissiearme stalsystemen waardoor ondanks de uitbreiding de ammoniakuitstoot van het bedrijf globaal reeds met ongeveer 25% zal dalen.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

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 beeldrager in het landschapsbeeld nog zichtbaar is. Mocht deze zone kleiner zijn dan de invloedssfeer voor andere disciplines zoals bodem en water, dan wordt het studiegebied verder uitgebreid om ook deze invloedssferen te omvatten. Tenslotte wordt het uitgebreid totdat alle landschappelijke structuren die gedeeltelijk binnen de effectenzone vallen, volledig in het studiegebied opgenomen zijn.

6.7.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

De referentiesituatie voor het landschap wordt besproken op basis van het terreinbezoek, topografische kaartenmateriaal, orthofoto en foto's van het bedrijf en de bedrijfsomgeving, de Landschapsatlas en de algemene literatuur, zoals onder andere: Traditionele landschappen in Vlaanderen (Antrop, 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 studiegebied te Wuustwezel zich in het traditionele landschap (code 310020) 'Land van Brecht'. De structuurdragende matrix van deze landschappelijke eenheid wordt gekenmerkt voor zijn vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's en open ruimten. Er zijn talrijke open ruimten aanwezig van sterk wisselende omvang, waarbij de vegetatie (bossen) ruimtebegrenzend zijn. De geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte en verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden zijn soms storend, maar niet ruimtebepalend. Verder kan gezegd worden dat de open veldverkavelingen en lintbebouwing storende elementen zijn, maar zelden ruimtebegrenzend.

De kleine landschapselementen zijn vooral lineair, geassocieerd met beekvalleien of wegen, en versterken de ruimtelijke structuur. De erfgoedwaarde van het landschap ligt erin dat er belangrijke natuurgebieden aanwezig zijn, met een grote landschappelijke waarde.

Als wenselijkheden voor het gebied worden geformuleerd:

- Gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens subeenheden gericht op het behoud van de verscheidenheid;
- Oplossen van de problematiek weekendverblijven;
- Vrijwaren natuurgebieden als aaneengesloten blokken;
- Conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie kan hier gebufferd worden met grondschermen en concentratie van de elementen;

- Aanpak mestproblematiek;
- Verlaten industrie- en militaire terreinen vrijwaren van bebouwing in bos-, natuur- of recreatiegebieden.

Landschapsatlas

Fig. 6.7

Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf Vermeiren bevinden zich geen relictzones, ankerplaatsen, punt- of lijnrelicten. Op ca. 1,26 km ten noordwesten bevindt zich het puntrelict 'Gehucht Sneppel' (P10158) en op ca. 2 km ten zuidwesten bevindt zich de relictzone 'Vallei van de Weehagense Beek' (R10037).

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 6.7

Binnen een straal van 1 km zijn geen bouwkundig erfgoed, monumenten en archeologisch waardevolle landschappen gekend.

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 (landschap)	potentieel matig negatief effect
grondwerkzaamheden thv gekende archeologische site	Negatief effect

6.7.4.3 Perceptieve kenmerken

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

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

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

De nieuw te bouwen stal wordt naast stal 1 gebouwd en het eierlokaal voor stal 1. Het voorliggende project houdt geen relevante wijzigingen in inzake:

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

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

6.7.5.2 Verlies erfgoedwaarde

Landschappelijk erfgoed

Het bedrijf is niet gelegen binnen of in de directe nabijheid van een landschappelijke erfgoedwaarde of beschermde entiteit. Bijgevolg zal er geen verstoring zijn van landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit: geen of verwaarloosbaar effect.

Bouwkundig erfgoed

Er is geen bouwkundig erfgoed gelegen in de nabijheid: geen of verwaarloosbaar effect.

Archeologie

Er zijn geen archeologische waarden gekend. Bovendien gaan de werken niet gepaard met diepe uitgravingen (enkel maar voor de fundamenteën).

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

6.7.5.3 *Wijziging perceptieve kenmerken*

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

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

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

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. Bijkomende stallen dienen op zo'n manier aan elkaar gekoppeld te worden, zodat ze toch één coherent geheel vormen, en toekomstige uitbreiding een optie blijft. Een geordende inplanting van de vormen zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf.

De stallen op het bedrijf Vermeiren staan compact en geordend opgesteld. De nieuwe stal wordt gebouwd naast stal 1, in dezelfde lengterichting. De vernieuwing van het eierlokaal, gebeurt voor de bestaande stal 1. Echte schaalvergroting treedt niet op.

- Aangepaste beplanting. Het bedrijf is omringd door akkers en weilanden. Aan de westzijde van stal 1 bevinden zich enkele berken, achteraan de stal bevinden zich eveneens enkele bomen. Vooraan wordt een gedeelte van het terrein afgeschermd door een beukenhaag. Het wordt aangeraden het volledige terrein van een groenscherm te voorzien in de toekomst. Voor de verdere aanvulling van het groenscherm werd een erfbeplantingsplan (zie bijlage 3) opgesteld door de Tuin- en Landschapsarchitect van de Landbouwdienst van de Provincie.
- De voedersilo's staan naast stal 1. Aangeraden wordt om de nieuwe silo's zoveel mogelijk tussen de gebouwen te plaatsen.

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

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

De bestaande infrastructuur is opgetrokken uit rode baksteen met een zwart dak. De bestaande mestveestal bestaat uit betonplaten met een zwart dak. De nieuwe infrastructuur wordt in dezelfde materialen uitgevoerd. Echter door de goede afscherming door middel van de toekomstige beplanting, is hun impact te verwaarlozen.

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

Samengevat:

Het bedrijf beschikt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie over een geordende inplanting. In de huidige toestand in het bedrijfsterrein beperkt omgeven door een groenscherm. In de toekomstige situatie is de aanplant van een groenscherm voorzien. Hiertoe werd een Erfbeplantingsplan opgemaakt door de Tuin- en Landschapsarchitect van de

Landbouwdienst van de Provincie Antwerpen (zie bijlage 3). Het bedrijf zal volledig geïntegreerd worden in het landschap. Er wordt met de realisatie van de uitbreiding dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Rondom de nieuwe stallen zal eveneens een groenscherm voorzien worden. Deze stallen worden aansluitend aan de bestaande bebouwing gesitueerd. De perceptieve impact van het project wordt verwaarloosbaar geacht (geen of verwaarloosbaar effect).

6.7.6 SYNTHESE DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

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

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

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap. De toekomstig geplande groenelementen zoals voorzien in het Erfbeplantingsplan, opgemaakt door de Provinciale diensten worden als voldoende geacht.

6.7.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

- De nieuwe infrastructuur zullen worden opgetrokken in dezelfde materialen als de bestaande stal1: rode bakstenen en een zwart dak.
- De nieuwe infrastructuur worden zodanig ingeplant dat ze één geheel vormen met de bestaande infrastructuur.
- Het groenscherm zal, na afronding van de bouwwerken aangeplant worden.

Verdere mogelijkheden

Verdere mogelijkheden worden niet noodzakelijk geacht.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van een nieuwe stal en de bouw van een nieuw eierlokaal. Het bedrijf voorziet niet in de aanleg van een ondergrondse constructie (enkel funderingen)

De nieuwe stal 2 beslaat een oppervlakte van 3.492,22 m² (118,30 x 29,52 m), het eierlokaal 722,43 m² (29,26 x 24,69 m). Door de bouw van de nieuwe infrastructuren komt er nog extra 3.800 m² verharding bij.

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

Er dient een buffervoorziening voor hemelwater aangelegd te worden volgens de bepalingen van de 'Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (Belgisch Staatsblad, 8 november 2004)'. Dit wordt uitgebreid besproken bij de effectbespreking bij de discipline Water. Volgens de stedenbouwkundige verordening dient minimaal een opvang van 217,12 m³ voorzien te worden.

Sinds de stedenbouwkundige verordening van 2004 werden geen stallen meer gebouwd. Voor de huidige infrastructuur is de verordening aldus niet van toepassing. Voor de nieuwe infrastructuur in de toekomstige situatie wél. Onderstaande tabel geeft de vereiste opvang weer van deze infrastructuur.

<i>stal</i>	<i>m² dakopp</i>	<i>vereiste opvang (m³)</i>	<i>voorzien opvang (m³)</i>
Stal 2:	3.492,22	168,16	350
Eierlokaal:	722,43	34,79	
verharding toekomstig	3.800	182,98	

Het bedrijf Vermeiren voldoet bijgevolg aan het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 'houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater'.

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

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

Voorliggend project voorziet in de bouw van nieuwe infrastructuur. De aanleg van deze stal vindt plaats op het bedrijfseigen terrein op locaties die momenteel verhard zijn of waar zich biologisch minder waardevolle akker bevindt.

3. De vergunningsvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.

Niet van toepassing.

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

Zie hoger onder punt 1.

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

Niet van toepassing.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning van 4.400 m³/jaar en 12 m³/dag uit het Mioceen Aquifersysteem (op een diepte van 150 m). De boorput is gelegen naast de voedersilo's. In de toekomst zal de capaciteit uitgebreid worden tot 22.540 m³/jaar en 62 m³/dag.

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

Niet van toepassing.

8 TOETS PASSENDE BEOORDELING

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

Speciale beschermingszones en Vlaamse en/of erkende natuurreservaten komen niet voor in de ruime omgeving (> 1 km) van het bedrijf.

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

Neen

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

Neen

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

Neen

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

Neen

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

Neen

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIKEN

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

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

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie paragraaf 6.2.3.1	Ja, zie paragraaf 6.2.3.1	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		voor elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil in de stallen eerst mbv een borstel of een trekker verwijderd, nadien wordt er 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.			Hiermee dient rekening te houden bij de inrichting van alle stallen
Gebruik maken van alternatieve waterbronnen	Er kan onderscheid gemaakt worden tussen klassieke waterbronnen zoals leiding- en grondwater, en alternatieve waterbronnen zoals hemel-, captatie- en recuperatiewater. Grondwater mag enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen	In de huidige situatie wordt enkel gebruik gemaakt van ondiep grondwater	Voor het reinigen van de stallen zal regenwater aangewend worden	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrusten op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt	Blijft ongewijzigd	

		opgevangen in een citerne		
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van meefasenvoeding, alsook zijn de voeders fosforarm en met een laag eiwitgehalte	Blijft ongewijzigd	-
Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuiling in de varkenshouderij zijn: • strooisel droog houden; • verspilling van water tegengaan.			Bij de verrijking van de kooien dient hiermee rekening gehouden te worden
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.	Het bedrijf voorziet enkel in een tijdelijke opslag van droge kippenmest. De mest wordt snel geëxporteerd.	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).	Er is geen opslag van mengmest aanwezig	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 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.	Er wordt geen mest uitgereden	Blijft ongewijzigd	
Mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig	Emissiearm aanwenden van de mest betekent het beperken van de contacttijd van de	Er wordt geen mest	Blijft ongewijzigd	

doseren en gelijkmatig verspreiden	meststof met de lucht. Bovendien dient de mest nauwkeurig gedoseerd en gelijkmatig verspreid te worden.	uitgereden		
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Werd nog niet uitgevoerd	Is niet gepland	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	Blijft ongewijzigd	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeder: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	Niet van toepassing	Niet van toepassing	
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	Niet van toepassing	Niet van toepassing	
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	Niet van toepassing	Niet van toepassing	
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Niet van toepassing	Niet van toepassing	
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde 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 b.v. nevenstromen uit de voedingsnijverheid); - o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (b.v. 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 bevulde 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 bevulde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (b.v. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via	Niet van toepassing	Niet van toepassing	

	een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.			
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (b.v. inplanting van bedrijfseenheden tov elkaar, herlokaliseren of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (b.v. windrichting) en topografische gegevens (b.v. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.	Hiermee werd rekening gehouden met het ontwerp	Hiermee wordt rekening gehouden met het ontwerp	-
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	Er zijn nog geen AEA-stallen aanwezig	De nieuw te bouwen stal wordt als AEA-stalsysteem gebouwd (P-3.5).	
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 geplaatst	-

10 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het bedrijf bevindt zich op ongeveer 4,5 km afstand van de Nederlandse grens.

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

Discipline Lucht:

De contour van 0,5 O_{Ue}/s ten gevolge van de bedrijfsemissie van het bedrijf Vermeiren op zich reikt maximum tot op ca. 2,2 km in noordoostelijke richting en reikt bijgevolg niet tot aan de Nederlandse grens.

Discipline Water:

De invloed van de bedrijfseigen grondwaterwinning beperkt zich tot de directe omgeving van de winning. Ter hoogte van Nederlands grondgebied zijn geen effecten te verwachten.

Discipline Bodem:

Inzake de discipline bodem zijn er geen effectgroepen waarvoor een effect verwacht wordt ter hoogte van Nederlands grondgebied.

Discipline Geluid:

Gezien de afstand van 4,5 km worden geen effecten verwacht op Nederlands grondgebied.

Discipline Mens:

Ook voor deze discipline worden geen of verwaarloosbare effecten verwacht in Nederland.

Discipline Fauna en Flora:

De contouren van bijdrages van 3% van de kritische lasten ten gevolge van de ammoniakemissie van het bedrijf Vermeiren reiken maximum zo'n 1,3 km in noordoostelijke richting. Ter hoogte van Nederlands grondgebied worden dus geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie

Gezien de afstand van 4,5 km worden geen effecten verwacht op Nederlands grondgebied.

11 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dierenaantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dierenaantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.
- I.v.m. het gebruik van het computerprogramma ifdm voor de modellering van stalemissies bestaat nog onzekerheid. Het is nog niet duidelijk welke parameterwaarden de meest realistische resultaten leveren. Dicht bij de bron en bij hoge waarden is de onnauwkeurigheid groot.

Verzuring

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

Geluidshinder

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

Stofhinder

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

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

12 MONITORING EN EVALUATIE

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

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

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

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

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

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

Vermesting – MAP-meetpunten

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

13 TWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

In de huidige situatie is er één voltijdse werkracht aanwezig, in de toekomstige situatie zal dit uitgebreid worden met twee voltijdse werkrachten. Er zullen dan drie voltijdse werkrachten aanwezig zijn (Johan Vermeiren, zijn echtgenote en hun zoon).

Investeringsen

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

- investering nieuwe stal en eierlokaal: ca. 20 € per dierplaats;

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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

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

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

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

14.1.1 LUCHT

Referentiesituatie

Voor de discipline lucht werd in de referentiesituatie aandacht besteed aan de aspecten geur, stof, verzuring en broeikaseffect. Door zijn ligging in agrarisch gebied en de aanwezigheid van omliggende veeteeltbedrijven is er in het studiegebied mogelijke waarneming van geurhinder. Ook emissie van zwevend stof kan voortkomen uit deze veeteeltbedrijvigheid en de bewerking van akkerpercelen. Voor het studiegebied wordt rekening gehouden met een jaargemiddelde PM10-achtergrond stofconcentratie van 22 µg/m³ en 11 maal overschrijding van de daggrenswaarde (2009).

Effecten

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 14.700 OUE/s. Dit veroorzaakt samen met de geuremissie van de bronnencluster een negatief effect voor 42 woningen, een matig negatief effect voor 33 woningen en een gering negatief effect voor 39 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 210,18 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit veroorzaakt geen of verwaarloosbare effecten ter hoogte van naburige woningen.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 37,56 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit veroorzaakt geen of verwaarloosbare effecten ter hoogte van naburige woningen.
- Een ammoniakemissie van 3.864 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de dieren en het verbranden van fossiele brandstoffen.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 63.504 OUE/s. Samen met de bronnencluster wordt een negatief effect begroot voor 49 woningen, een matig negatief effect voor 35 woningen en een gering negatief effect voor 42 woningen. Al deze woningen zijn gelegen in agrarisch gebied.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 2.086,56 kg. Dit is te wijten aan de omschakeling van traditionele legbatterijen naar verrijkte kooisystemen, aangezien er in dit stalsysteem meer strooisel aanwezig is dan in de niet-verrijkte batterijen. Vanaf 2012 zijn traditionele legbatterijen niet meer toegelaten. Vanaf 2003 mogen deze niet meer gebouwd worden. De bijdrage van het bedrijf aan de stofconcentratie in de omgeving blijft ver beneden de norm. Deze stofuitstoot gaat gepaard met een gering negatief effect voor 11 woningen (de bijdrage van het bedrijf aan

de stofconcentratie ter hoogte van deze woningen bedraagt meer dan 1% van de norm en minder dan 3%), een matig negatief effect voor 3 woningen (de bijdrage van het bedrijf aan de stofconcentratie ter hoogte van deze woningen bedraagt meer dan 3% van de norm en minder dan 5%) en een negatief effect (stofconcentratie meer dan 5% van de norm) voor de bedrijfseigen woning.

- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 363 kg. Toetsing t.o.v. de grens- en streefwaarden van 20 en 25 µg/m³ levert voor de grenswaarde van 20 µg/m³ een gering negatief effect op voor 1 woning, waarvoor de bijdrage van Vermeiren aan de stofconcentratie ter hoogte van deze woning meer dan 1% van de norm bedraagt (en minder dan 3%) en een matig negatief effect voor de bedrijfseigen woning. Bij toetsing t.o.v. de streefwaarde van 25 µg/m³ zou er een matig negatief effect zijn voor de bedrijfseigen woning. Door uitvoering van het project treedt er m.a.w. een verschuiving op voor 1 woning, voor deze woning is er in de huidige situatie geen negatief effect beschouwd, in de toekomstige situatie een gering negatief effect. Tevens treedt er een verschuiving op voor de bedrijfseigen woning.
- Een ammoniakemissie van 3.085 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project daalt de ammoniakemissie uit de stallen met ongeveer 25%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een toename van de broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de stijging in dierenaantal en het verbranden van fossiele brandstoffen..

Milderende maatregelen

- In het huidige systeem wordt de mest voorgedroogd tot 50-60% droge stofgehalte via mestbandbeluchting. De gedroogde mest wordt opgeslagen in de mestloods en vervolgens afgevoerd. Mest met een hoger droge stofgehalte geeft aanleiding tot een verminderde emissie-uitstoot (ammoniak en geur).
- Er is op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geuremissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.
- In de toekomstige situatie worden alle stallen uitgerust met een droogtunnel. Hierdoor zal er in de mestloods enkel nog mest met een drogestof gehalte van 82-85% aanwezig zijn, wat zorgt voor minder geuruitstoot en ammoniakuitstoot. Ook de stofemissie naar de omgeving wordt hierdoor gereduceerd.
- Er wordt aangeraden in de toekomstige situatie een groenscherm aan te brengen rondom de stalgebouwen. Hierdoor zullen bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving. Voor de verdere aanvulling van het groenscherm werd een erfbeplantingsplan (zie bijlage 3) opgesteld door de Tuin- en Landschapsarchitect van de Landbouwdienst van de Provincie.
- Ook wordt aangeraden om de bestaande open mestloods (aan 1 kant open), met een stofgordijn te voorzien. Dit zal naar stofemissie toe een positief effect hebben. Naar geur- en ammoniakemissie toe worden hiervan geen significante effecten verwacht.
- Verder lijkt ook het laten uitvoeren van een energieaudit zinvol.

14.1.2 WATER

Referentiesituatie

Het bedrijf van Johan Vermeiren watert af in twee richtingen. Enerzijds naar de Mosvorenbeek, een beek van 3^{de} categorie en anderzijds naar de Kievitsbeek (9949) eveneens een beek van 3^{de} categorie. Het dichtstbijgelegen VMM-meetpunt is

gelegen langs de "Mosvorenbeek" (meetpunt 70600) op ongeveer 1,5 km stroomafwaarts van het bedrijf. Voor dit meetpunt stellen we vast dat de fysico-chemische watertoestand matig verontreinigd tot verontreinigd is.

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Antwerpen (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft ter hoogte van het studiegebied een 'zeer kwetsbaar/weinig kwetsbaar' toestand aan (code Ca1/Cc). Het hele gebied van de Antwerpse Noorderkempen wordt als dusdanig gekarakteriseerd. Het grillige patroon van de Kempen Groep, bestaande uit een afwisseling van zand en klei, heeft tot gevolg dat dit ganse gebied bestaat uit een afwisseling van zeer kwetsbare met weinig kwetsbare zones. Algemeen genomen zijn de dikste kleilagen o. a. terug te vinden rond Beerse, Sint-Lenaarts en Rijkevorsel, de zones daar kunnen dan ook als minder kwetsbaar beschouwd worden.

De bedrijfseigen grondwaterwinning met een jaarlijks maximaal vergund winningsdebiet van 4.400 m³ wint op een diepte van 150 meter uit het de Zanden van Berchem.

Effecten

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 huidige situatie uit een één stal met eierlokaal, één mestloods, de oude melkveestal, een oude schuur en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie wordt één nieuwe stal (stal 2) gebouwd en één nieuw eierlokaal, de huidige stal 1 zal gebruikt worden als mestdroogloods, de huidige mestloods blijft eveneens behouden, de oude melkveestal zal gebruikt worden als machineloods en de schuur zal afgebroken worden. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Aangezien de bijkomende verharding niet gelegen is in overstromingsgevoelig gebied, aangezien zowel in huidige als in toekomstige situatie voldaan is aan de stedenbouwkundige verordening en aangezien er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf (en eveneens op de aanliggende percelen), wordt er inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect (en dit zowel voor de huidige als toekomstige situatie).

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

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen en reinigings- & bestrijdingsmiddelen. Opslag van vaste kippenmest wordt niet als een risico beschouwd. De opslag van mazout en diesel is in regel met de VLAREM-wetgeving. Bovendien is er een periodieke controle van de houders van de fossiele brandstoffen, alsook wordt er als reinigingsmiddel gewerkt met erkende producten. Er werd dan ook voor zowel de huidige als toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect voor de aanwezigheid van fossiele brandstoffen en reinigings- & bestrijdingsmiddelen. Voor de opslag van mengmest wordt er in de huidige situatie uitgegaan van een geen of verwaarloosbaar effect (geen opslag van risicostoffen). Voor de lozing van huishoudelijk afvalwater in de huidige situatie (lozing via septische put) wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Na het voorzien van een IBA kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

Er zal geen bronbemaling nodig zijn voor de bouw van de nieuwe stal.

Inzake waterverbruik wordt er voor zowel de huidige als toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, aangezien het werkelijk waterverbruik in de huidige situatie de theoretische waterbehoefte niet overschrijdt. In de toekomstige situatie wordt ditzelfde verwacht. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van diep grondwater. In de huidige situatie wordt dit ook gebruikt als reinigingswater voor de stallen, zodat uitgegaan wordt van een negatief effect. In de toekomstige situatie zal ervoor het reinigen van de stallen regenwater gebruikt worden, er wordt dan uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Er worden enkel erkende bestrijdings-, ontsmettings en reinigingsmiddelen gebruikt. Het grondwater zal in de toekomst enkel gebruikt worden als drinkwater voor de dieren. Reiniging van de stallen zal gebeuren met hemelwater.

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

Een IBA dient voorzien te worden.

14.1.3 BODEM

Referentiesituatie

Het studiegebied is gelegen in de Noorderkempen. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Qua textuur onderscheiden we voornamelijk matig droge of natte lemige zandgronden. 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 voornamelijk een matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Scmz). Aan deze bodem wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld. Naar het zuiden van het terrein toe vinden we een matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (w-Sdm) en naar het oosten, zuidoosten vinden we matig natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (w-Sdg3). Aan deze bodems wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 40 en 130 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld.

Effecten

Door de bouw van de nieuwe infrastructuur wordt er grond uitgegraven. Het grondverzet is groter dan 250 m³, waardoor een technisch verslag nodig is.

De mest geproduceerd op het pluimveebedrijf Vermeiren wordt gedroogd door lucht te blazen over de mestband (voordroging) vooraleer de mest naar de mestschuur wordt getransporteerd (50-60 % DS). In de toekomstige situatie wordt de mest bij de nieuwe stal gedroogd door middel van een droogtunnel, tijdelijk gestockeerd in de mestloods en vervolgens afgevoerd. De mestafzet wordt dus als BBT beschouwd in zowel de huidige als toekomstige situatie.

Aangezien het hier gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met een hoge waardering, wordt uitgegaan van een gering negatief effect inzake bodemverstoring.

Milderende maatregelen

- Op het bedrijf wordt enkel vaste kippenmest tijdelijk opgeslagen. In de toekomstige situatie wordt de stal aangesloten op een droogtunnel.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.
- De nieuwe stal en de staluitbreiding wordt aansluitend aan de bestaande stallen opgetrokken.
- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarebo-wetgeving.
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden die een impact kunnen hebben op de bodem of het grondwater, worden zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen om de verontreiniging weg te nemen.

Referentiesituatie

Het studiegebied is een vrij uitgestrekt agrarisch gebied doorsneden door de E19 'Antwerpen – Breda' (deze bevindt zich op ca. 520 m van het bedrijf). In het gebied vinden voornamelijk agrarische en woonactiviteiten plaats. Het achtergrondgeluid in het studiegebied wordt dan ook voornamelijk bepaald door agrarische activiteiten.

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd, zodat als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden voor het $L_{A95,1h}$ volgende waarden gehanteerd zullen worden: voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A). Deze waardes liggen 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden. Dit zijn echter normale waarden voor het oorspronkelijke omgevingsgeluid in agrarische gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving. Op minder dan 200 m van de autosnelweg kunnen echter volgende referentiewaarden gehanteerd worden: 55 dB(A) overdag, 50 dB(A) 's avonds en 45 dB(A) 's nachts.

Effecten

In de huidige situatie wordt ten gevolge van het specifiek geluidsniveau op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning een gering negatief effect verwacht.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat het lossen van veevoeder en het laden en lossen van dieren geen overschrijding veroorzaakt.

In de toekomst wordt overdag en 's avonds op 200 m van de perceelsgrens een gering negatief effect begroot ten gevolge van het specifiek geluid. Voor de nachtperiode is dit een negatief effect. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen wordt voor alle periodes een negatief effect begroot.

In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

We dienen hierbij nogmaals zeer duidelijk te vermelden dat de ventilatoren zich achteraan de nieuwe stal zullen bevinden. Verder zullen deze ventilatoren volledig omkast worden met enkel een opening aan de onderzijde van de omkasting.

Milderende maatregelen

De ventilatoren zijn computergestuurd. M.a.w. de werkingscapaciteit is functie van de temperatuur. Enkel op warme dagen werken de ventilatoren maximaal. Ook in de nieuwe stal zullen de ventilatoren computergestuurd zijn. De nieuwe ventilatoren zullen bovendien ook geluidsarm zijn en voorzien van een omkasting, zodat de berekende geluidsemisatie een overschatting zal zijn van de werkelijkheid. Bijkomende maatregelen worden dan ook niet nodig geacht.

De dieren worden zoveel mogelijk centraal op het bedrijf geladen en gelost.

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

Moesten er in de toekomst toch klachten zijn inzake geluidshinder, kan eventueel een geluidstudie opgelegd worden.

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.

Referentiesituatie

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

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

Effecten

Er werden nooit klachten, met betrekking tot de bedrijfsvoering van het bedrijf Vermeiren gemeld bij het gemeentebestuur van Wuustwezel.

De voornaamste transportroute is deze naar de E19. Hiervoor wordt gereden via de Heibaardweg naar de Sluiskensweg die uitkomt op de Hoogstraatseweg (N144) en rechtstreeks naar de E19. De oprit van de E19 ligt op net geen 3 km van het bedrijfsterrein Vermeiren. Hierbij worden er geen woongebieden doorsneden.

Door uitvoering van het project stijgt het aantal transporten van 4 à 5 vrachtwagens per week, naar 12 à 13 vrachtwagens per week. Voor de huidige situatie wordt rekening gehouden met geen of een verwaarloosbaar effect vanwege het beperkt aantal transporten. In de toekomstige situatie wordt een gering negatief effect verwacht, gezien de toename in het aantal transporten.

Milderende maatregelen

De transporten worden zoveel mogelijk overdag georganiseerd (tussen 7u en 18u).

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

Referentiesituatie

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

De meest waardevolle biologische elementen zijn de diverse bomenrijen, de loofhoutaanplant, de houtwallen en de verruigde of soortenrijke (cultuur)graslanden die verspreid liggen in het studiegebied. Het meest nabijgelegen bomenrij is gelegen ten westen van het bedrijfsterrein. In voorliggend MER worden bijgevolg de bomenrijen, de loofhoutaanplant, de houtwallen en de verruigde of soortenrijke (cultuur)graslanden als aandachtsgebieden beschouwd.

Effecten

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd als verwaarloosbaar ingeschat, aangezien de nieuwe infrastructuur op soortenarm permanent cultuurgrasland gebouwd worden (geen of verwaarloosbaar effect).

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora door het bedrijf, is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. In de huidige situatie stoot het bedrijf 3.864 NH₃/jaar uit. Ten gevolge van deze emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende depositie in zijn directe omgeving. Er wordt rekening gehouden met een

belangrijke bijdrage indien het bedrijf een bijdrage levert aan 10% of meer van de kritische last. Dit geldt voor een aantal bomenrijen, een loofhoutaanplant en enkele houtwallen. Er wordt rekening gehouden met een relevante bijdrage indien de bijdrage van het bedrijf aan de kritische last tussen 5 en 10% bedraagt. In deze zone zijn een aantal verspreid gelegen bomenrijen, een loofhoutaanplant, enkele houtwallen en graslanden gelegen. Er wordt rekening gehouden met een beperkte bijdrage indien de bijdrage van het bedrijf aan de kritische last tussen 3 en 5% bedraagt. In deze zone zijn een aantal verspreid gelegen bomenrijen, een loofhoutaanplant, enkele houtwallen en graslanden gelegen

In de toekomstige situatie daalt de ammoniakemissie van het bedrijf naar 3.085 NH₃/jaar. Dit is een daling met ongeveer 25% ten opzichte van de huidige toestand. De oppervlakten die een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage kennen ten gevolge van de ammoniakdepositie nemen af.

Milderende maatregelen

De nieuwe stal wordt ammoniakemissiearm uitgevoerd waardoor ondanks de uitbreiding de totale ammoniakuitstoot van het bedrijf globaal reeds met ongeveer 25% zal dalen.

De nieuwe infrastructuur wordt niet ingeplant op waardevolle zones.

14.1.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Referentiesituatie

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Hoogstraten zich in het traditionele landschap (code 310020) 'Land van Brecht'.

Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf Vermeiren bevinden zich geen relictzones, ankerplaatsen, punt- of lijnrelicten.

Effecten

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

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

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Het bedrijf vormt een verzorgd uitziend onderdeel van het agrarische landschap. De toekomstig geplande groenelementen zoals voorzien in het Erfbeplantingsplan, opgemaakt door de Provinciale diensten worden als voldoende geacht.

Milderende maatregelen

- De nieuwe infrastructuur zullen worden opgetrokken in dezelfde materialen als de bestaande stal 1: rode bakstenen en een zwart dak.
- De nieuwe infrastructuur worden zodanig ingeplant dat ze één geheel vormen met de bestaande infrastructuur.
- Het groenscherm zal, na afronding van de bouwwerken aangeplant worden.

14.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer Johan Vermeiren wenst de economische draagkracht van zijn bestaande pluimveebedrijf, gelegen Hoenderstraat 19 te Loenhout, te verhogen en de levensvatbaarheid te verzekeren door uit te breiden. Om deze uitbreiding te realiseren zal één nieuwe pluimveestall en een nieuw eierlokaal gebouwd worden ter vervanging van de oude stal. De nieuwe stal, waar de legkippen in zullen gehuisvest worden, zal een moderne stal zijn, emissiearm gebouwd en aangepast aan de huidige noden vanuit het dierenwelzijn. De vroeger op het bedrijf aanwezige kooisystemen zullen in de toekomst niet meer toegelaten zijn.

Bij de hervergunning en uitbreiding van het bedrijf dient met volgende effecten rekening gehouden te worden.

- Door de uitbreiding verhoogt ook de geuruitstoot van het bedrijf. De geurconcentraties in de omgeving van het bedrijf voor en na de uitbreiding werden berekend enerzijds voor het bedrijf op zich en anderzijds voor de bronnencluster waar het bedrijf deel van uitmaakt. De geurcontouren verschuiven in beperkte mate. Een 7-tal woningen verschuiven daardoor van de klasse 5 – 10 O_{Ue}/m³ naar >10 O_{Ue}/m³. Alle woningen in de zone >10 O_{Ue}/m³, die bepaald wordt door de gezamenlijke geuruitstoot van alle bedrijven binnen de beschouwde bronnencluster, bevinden zich in agrarisch gebied. Ook de woningen die door verschuiving in de klassen 3 – 5 O_{Ue}/m³ en 5 – 10 O_{Ue}/m³ terechtkomen bevinden zich allemaal in agrarisch gebied.
- De stofuitstoot rond het veeteeltbedrijf is een zeer lokaal gegeven. De bijdrage van het bedrijf aan de stofconcentratie rond het bedrijf blijft ver beneden de gezondheidsnormen voor stof. Een beoordeling van de gemodelleerde concentratie gebeurt aan de hand van een toetsing aan een mogelijke overschrijding van 1%, 3% en 5% van de norm. Voor het fijn stof (PM₁₀) is er enkel ter hoogte van de woning van de exploitant een overschrijding van 5% van de norm gemodelleerd. Voor het ultrafijn stof (PM_{2,5}) is er ter hoogte van de woning van de exploitant zelfs maar een overschrijding van 3% van de norm berekend.
- Door de manier waarop de uitbreiding wordt gerealiseerd (emissiearm stalconcept) neemt de uitstoot van ammoniak ondanks de uitbreiding af van ongeveer 3.864 kg tot ongeveer 3.085 kg NH₃ per jaar. In de omgeving van het bedrijf zijn geen vogel- of habitatrichtlijngebieden, noch VEN-gebieden of natuureservaten gelegen. Een aantal biologisch waardevollere elementen komen in het agrarisch gebied verspreid voor. Het betreft meestal bomenrijen en een paar waardevollere percelen ingebed in een vrij intensief landbouwgebied. Nergens worden kritische lasten voor verzuring of vermesting overschreden. Op een paar bomenrijen, één loofhoutaanplant en enkele houtwallen wordt in de huidige situatie een bijdrage van meer dan 10% van de kritische last voor vermesting bereikt. In de toekomstige situatie daalt de verzurende en vermestende depositie door uitvoering van het project. Hierdoor kan gesteld worden dat geen betekenisvol effect ten aanzien van de natuur in de omgeving zal optreden.
- Het bedrijf beschikt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie over een geordende inplanting. In de huidige toestand in het bedrijfsterrein beperkt omgeven door een groenscherm. In de toekomstige situatie is de aanplant van een groenscherm voorzien. Hiertoe werd een Erfbeplantingsplan opgemaakt door de Tuin- en Landschapsarchitecte van de Landbouwdienst van de Provincie Antwerpen (zie bijlage 3). Het bedrijf zal volledig geïntegreerd worden in het landschap.
- Het verkeer tengevolge van de exploitatie van dit bedrijf neemt door de capaciteitsuitbreiding toe van gemiddeld ongeveer 4 à 5 naar 12 à 13 vrachtwagens per week.
- Ten gevolge van het specifieke geluid werd op 200 m van de perceelsgrens overdag en 's avonds een gering negatief effect berekend en 's nachts een negatief effect. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning werd voor alle periodes een negatief effect begroot. We merken hierbij op dat in de theoretische berekeningen geen rekening gehouden werd met het feit dat de nieuwe ventilatoren geluidsarm zullen zijn en voorzien van een omkasting.

Het bedrijf zal dus **volledig** omgeschakeld worden naar een milieuvriendelijk (emissiearm) stalsysteem. Voor de nieuw te bouwen stal wordt geopteerd voor een kooisysteem met mestbandbeluchting en droogtunnel. Uit het alternatievenonderzoek blijkt dat dit systeem een goede keuze is, zowel naar geuremissie als met betrekking tot de uitstoot van ammoniak. De totale ammoniakuitstoot zal ondanks de uitbreiding globaal met 25% dalen..

Het project is een voor het milieu haalbaar project indien bijkomend volgende maatregelen genomen worden die zorgen voor een beperking van de hinder :

- De uitgaande lucht op het bedrijf wordt deels eerst gebruikt om de mest te drogen in een mesttunnel, wat er voor zorgt dat de uitstoot van geur, ammoniak en stof gereduceerd wordt.
- Er wordt een gekoelde kadaveropslag voorzien.
- Om stofemissie te beperken wordt bij het vullen van de silo's gebruik gemaakt van stofzaken en wordt het bedrijfsterrein zo goed als kan proper en stofvrij gehouden.
- Er is op het bedrijf nog geen volwaardig groenscherm aanwezig. Het groenscherm rond het bedrijfsterrein zal verder aangelegd worden conform het hiertoe opgemaakte erfbeplantingsplan
- Opslag van brandstof gebeurt conform de voorschriften uit de milieuwetgeving en wordt periodiek gecontroleerd.
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden die een impact kunnen hebben op de bodem of het grondwater, worden zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen om de verontreiniging weg te nemen.
- Om de hoeveelheid reinigingswater te beperken wordt eerst het grof vuil met een borstel of trekker verwijderd voor de natte reiniging wordt uitgevoerd. Voor de reiniging van de stal zal het opvangen hemelwater gebruikt worden, zodat hoogwaardig grondwater enkel als drinkwater dient gebruikt te worden.
- De nieuwe ventilatoren zullen geluidsarm zijn en voorzien van een omkasting.
- Tijdens het laden en lossen dienen ook de motoren van de vrachtwagens en tractoren stilgelegd te worden. Voederleveringen gebeuren enkel overdag. Enkel het laden van dieren kan soms nog in de late uren gebeuren.

Bijkomend worden volgende maatregelen aanbevolen:

- Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden. Door het regelmatig controleren en reinigen van leidingen en ventilatoren kan het energieverbruik alsook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze maatregel heeft een bijkomend positief effect, met name het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze maatregelen worden als BBT aanzien voor alle mechanisch verluchte stallen.
- Transporten kunnen best overdag gepland worden, doch wanneer men slachtrijpe dieren laat ophalen, is men genoodzaakt de uurregeling van het slachthuis te volgen.
- Moesten er in de toekomst toch klachten zijn inzake geluidshinder, kan eventueel een geluidstudie opgelegd worden.
- 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.
- Een IBA dient voorzien te worden voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater.
- Ook wordt aangeraden om de bestaande open mestloods (aan 1 kant open), met een stofgordijn te voorzien. Dit zal naar stofemissie toe een positief effect hebben.
- Verder lijkt ook het laten uitvoeren van een energieaudit zinvol.

Omwille van de ligging van het bedrijf in een vrij uitgestrekt agrarisch gebied en het feit dat deze dieren gehuisvest worden in een moderne stal voorzien van een emissiearm systeem en zodoende een reductie teweegbrengt van de uitstoot van geur, ammoniak en stof, kan gesteld worden dat de effecten beperkt zijn tot de normale hinder van dergelijke bedrijven in een agrarische omgeving.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

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

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>ankerplaats</i>	een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen, dat een complex van gevarieerde erfgoedelementen is die een geheel of ensemble vormen, dat ideaal-typische kenmerken vertoont vanwege de gaafheid of representativiteit, of ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving.
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>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>	Ontwateringstoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem

<i>ecosysteem</i>	Geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	Ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn
<i>effecten</i>	Veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<i>emissiefactor</i>	Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissie-inventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.
<i>erfgoedlandschap</i>	een ankerplaats of deel ervan die volgens de procedures van het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening of het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 aangeduid is in de ruimtelijke uitvoeringsplannen of de plannen van aanleg.
<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid ($\text{OU}_\text{E}/\text{m}^3$ volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m^3 volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in $\text{OU}_\text{E}/\text{m}^3$, is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m^3 , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<i>geurdrempel</i>	Concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één geureenheid/ m^3 ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	Een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlarem inzake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	Hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld
<i>immissie</i>	De concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>impulsachtig geluid</i>	Geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>incidenteel geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren, de niveauverhogingen duren niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.
<i>indelingslijst</i>	De aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen

<i>ingreep-effect-schema</i>	Schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>intermitterend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>kritische last</i>	De maximaal toegelaten depositiewaarde per eenheid van oppervlakte en per tijdseenheid van een bepaald ecosysteem die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>LAT-regeling</i>	De LAT-regeling (Lange Afstand Transport) heeft een dubbele bedoeling: de mestoverschotten verspreiden over heel het Vlaamse Gewest en de gemeenten met veel of te veel mest ontlasten. In heel wat gevallen wordt dan het vervoer van mest over langere afstand noodzakelijk. Via de LAT-regeling kan de overheid de invoer of de afzet van mest en van mestoverschotten van producenten beperken tot bepaalde gemeenten of arrondissementen of in bepaalde gemeenten verbieden.
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage
<i>m.e.r.-plicht</i>	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>mengmest</i>	Dierlijke mest in vloeibare vorm, met een gehalte aan droge stof lager dan 20%
<i>MER</i>	Milieueffectrapport
<i>m.e.r.-deskundige</i>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>mestdicht</i>	Met een zodanig kleine doorlatendheid ten opzichte van dierlijke mest dat verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater uitgesloten is.
<i>mestverwerking</i>	Het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<i>projectgebied</i>	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkingsplicht wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.
<i>studiegebied</i>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer

	van de milieueffecten
<i>vaste dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<i>vegetatie</i>	Ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>voorafmest</i>	Specifiek voorafmesten van varkens (> 10 weken) in aparte stal tot een gewicht van > 45 kg
<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

- Aamink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aamink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Anon.(2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Antrop M., Gulinck H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.
- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygiene en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. K.U.Leuven, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. Journal of the Science of Food and Agriculture, 73, 437-445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria
- Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neiryck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestingsgevoeligheid 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 (2004). Ontwikkeling van een lokaal axi-symmetrisch model op basis van de HCOV kartering ter ondersteuning van de adviesverlening voor grondwaterwinningen'

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

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

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

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

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

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

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

MIRA (2007) Milieu- en natuuraapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijsegheem D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieuraapport.be

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

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

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

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

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

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

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

Partridge et al., 1993

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

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

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

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

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

Staelens J., 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.milieuraapport.be.

Universiteit Gent, VITO (1996-2000). Opstellen van nuleffectniveaus van geurhinder voor 5 pilootsectoren (originele titel: Onderzoek geurnormering: Ontwikkelen van een methode voor het opstellen van een geurnormering per bedrijf). Studies uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van

- Van Geelen, M. en van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG publicatie 167, Wageningen.
- Van Langenhove H. en Defoer N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van referentievestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.
- VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.
- VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.
- VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.
- VMM (2008a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen
- VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.
- VMM (2009). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositiemeetnet verzuring 2007.

18 **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Erfbeplantingsplan

BIJLAGE 4 : IFDM-parameters

BIJLAGE 5 : Niet-technische samenvatting