

Milieueffectrapport

MER Marpa bvba, Hoogstraten (Wortel)

PRMER-0404

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Naam rapport: PRMER-0404: MER, Marpa bvba, Hoogstraten
Datum rapport: September 2009
ABO - Projectnummer: 09329

Opdrachtgever: Marpa bvba
Bouwhoef 6A
2323 Hoogstraten (Wortel)

Zaakvoerder: Paul Geens

Projectlocatie: Bouwhoef 6A
2323 Hoogstraten (Wortel)

Opstellers rapport::

- *Studiebureau*

ABO NV
Derbystraat 303
9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

- Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

- Kris Van Dijck (ABO NV)

- **Discipline Fauna & Flora**

- Els Willems (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Tine Monseré (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing MER-plicht	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	4
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	4
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	5
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering Fig 2.1 – 2.2 – 2.3	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	8
2.4	Randvoorwaarden	10
3	Projectbeschrijving	16
3.1	Verantwoording project	16
3.2	Bedrijfsinfrastructuur	16
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.1	16
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.2	18
3.3	Afbraak- en aanlegfase	20
3.4	Exploitatiecycclus	21
3.5	Grondstoffenverbruik	21
3.6	Eindproducten	24
3.7	Residuen en emissies	24
3.8	Beschrijving alternatieven	25
3.8.1	Nulalternatief	25
3.8.2	Doelstellingsalternatieven	25
3.8.3	Locatiealternatieven	25
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	26
4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's	27
4.1	Afbakening studiegebied	27
4.1.1	Bodem	27
4.1.2	Grondwater	27

4.1.3	Oppervlaktewater	27
4.1.4	Lucht	28
4.1.5	Geluid	28
4.1.6	Fauna & Flora	28
4.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	28
4.1.8	Mens	28
4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	29
4.2.1	Bodem	29
4.2.2	Water	29
4.2.3	Lucht	30
4.2.4	Geluid	30
4.2.5	Fauna en flora	30
4.2.6	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	31
4.2.7	Mens	31
4.3	Toelichting Referentiesituatie	32
4.3.1	Bodem	32
4.3.2	Water	33
4.3.3	Lucht	35
4.3.4	Geluid	37
4.3.5	Fauna & Flora Fig. 4.6.1 – 4.6.2 – 4.6.3	37
4.3.6	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	40
4.3.7	Mens (Antropogeen milieu)	42
4.3.8	Potentieel gevoelige locaties	43
4.4	Ontwikkelingsscenario's	44
4.4.1	Autonome ontwikkeling	44
4.4.2	Gestuurde ontwikkeling	44
5	Ingreep-effectenschema	45
5.1	Ingreep-effectenschema	45
5.2	Methodologie effectbeoordeling	47
5.2.1	Indeling van te verwachten milieueffecten in milieu- en natuurthema's	47
5.2.2	Methodologie	47
5.2.3	Effectuitdrukking	47
5.2.4	Toetsing randvoorwaarden	48
5.2.5	Significantiekader	48

5.2.6	Milderende maatregelen.....	48
5.2.7	Effectinschatting per milieuthema.....	48
5.2.8	Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema	51
5.3	Beschrijving methodologie per milieuthema.....	53
5.4	Methodologie passende beoordeling	62
6	Beschrijving effecten per milieu- en natuurthema voor voorliggend project.....	63
6.1	Geurhinder	64
6.1.1	Toetsing project aan afstandsregels.....	64
6.1.2	Toetsing project aan visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid"	65
6.1.3	Evaluatie bedrijf obv Klachtenregistratie.....	67
6.1.4	Synthese effecten hoofdstuk geurhinder	67
6.1.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	68
6.2	Verzuring.....	73
6.2.1	Effecten van ammoniak op mens en dier	73
6.2.2	Verzurend effect op bodem, water en vegetatie.....	73
6.2.3	Bedrijfsspecifieke verzuring	76
6.2.4	Synthese effecten verzuring	78
6.2.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	78
6.3	Vermesting	81
6.3.1	Directe vermestingsrisico's.....	81
6.3.2	Vermesting door ammoniakdepositie	82
6.3.3	Cumulatieve effecten	85
6.3.4	Synthese effecten vermesting	85
6.3.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	85
6.4	Landschappelijke aspecten	87
6.4.1	Bespreking effecten	87
6.4.2	Synthese effecten landschappelijke aspecten.....	90
6.4.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	90
6.5	Geluidshinder	92
6.5.1	Geluidsproductie bedrijf	92
6.5.2	Toetsing geluidsproductie.....	93
6.5.3	Geluids- en verkeershinder door transport van grondstoffen	94
6.5.4	Geluidshinder aanlegfase	94
6.5.5	Synthese effecten geluidshinder	95

6.5.6	Milderende maatregelen & mogelijkheden	95
6.6	Verspreiding zwevend stof	96
6.6.1	Verspreiding zwevend stof tgv bedrijf	96
6.6.2	Modellerings zwevend stof tgv bedrijf	98
6.6.3	Synthese effecten zwevend stof	99
6.6.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	99
6.7	Verstoring waterhuishouding	102
6.7.1	Verstoring waterhuishouding door bedrijfsuitbating	102
6.7.2	Synthese effecten waterhuishouding	106
6.7.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	106
6.8	Verstoring bodem (bodemverontreiniging & bodemwerken)	107
6.8.1	bodemverstoring en Grondverzet aanlegfase en	107
6.8.2	Risicoactiviteiten bedrijfsterrein	107
6.8.3	Synthese effecten bodemverstoring	108
6.8.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	108
6.9	Oppervlaktewaterverontreiniging	109
6.9.1	Oppervlaktewaterverontreiniging bedrijfsuitbating	109
6.9.2	Synthese effecten oppervlaktewaterverontreiniging	110
6.9.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	110
6.10	Verandering biodiversiteit	111
6.10.1	Direct biotoopverlies	111
6.10.2	Indirecte verandering biodiversiteit	111
6.10.3	Weidevogels	111
6.10.4	Synthese effecten verandering biodiversiteit	111
6.10.5	Milderende maatregelen & mogelijkheden	111
6.11	Klimaatverandering	112
6.11.1	Klimaatverandering door bedrijfsuitbating	112
6.11.2	Synthese effecten klimaatverandering	114
6.11.3	Milderende maatregelen	115
6.12	Verspreiding bestrijdingsmiddelen	116
6.12.1	Gebruik bestrijdingsmiddelen	116
6.12.2	Synthese effecten verspreiding bestrijdingsmiddelen	116
6.12.3	Milderende maatregelen & mogelijkheden	117
6.13	Mens	118

6.13.1	Verkeers- en geluidshinder door transporten	118
6.13.2	Klachtenbehandeling	119
6.13.3	Synthese effecten Mens	119
6.13.4	Milderende maatregelen & mogelijkheden	119
7	Elementen ten behoeve van de watertoets	120
8	Passende beoordeling	121
9	Beste beschikbare technieken	122
10	Veiligheidsaspecten	126
10.1	Controle	126
10.2	Veiligheidsmaatregelen	126
10.3	Sancties	126
10.4	Strafsancties	126
11	Grensoverschrijdende effecten	127
12	Leemten in kennis	128
13	Monitoring en evaluatie	129
14	Tewerkstellings- en investeringsrapport	130
15	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	131
15.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	131
15.2	Eindconclusie	141
16	Niet-technische samenvatting	142
17	Verklarende woordenlijst	143
18	Literatuurlijst	146
19	Bijlagen	148

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	Kadaster + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.3	Gewestplan + Bestemmingsplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	BE-Consult
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	BE-Consult
Figuur 4.1	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.2	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 4.3	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.4	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.5	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2002, VMM
Figuur 4.6.1	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.6.2	Kwetsbaarheidskaart verzuring
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.6.3	Kwetsbaarheidskaart vermesting
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.7	Landschapsatlas
Bron:	MVG, Monumenten & Landschappen, Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1a	Geurconcentratie studiegebied (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1b	Geurconcentratie studiegebied (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2a	Verzurende depositie (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.2b	Verzurende depositie (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3a	Vermestende depositie (huidig situatie)

Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.3b	Vermestende depositie (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4a	Stofconcentratie PM10 (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4b	Stofconcentratie PM10 (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4c	Stofconcentratie PM2,5 (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.4d	Stofconcentratie PM2,5 (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Landbouwpercelen in gebruik

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Milieuvoordelen CCM

BIJLAGE 6: Passende beoordeling

BIJLAGE 7: Niet-technische samenvatting

1 INLEIDING

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

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

Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die bij de hernieuwing zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven wordt welke alternatieven in het MER verder onderzocht zullen worden. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het milieueffectrapport zal gevolgd worden. Het kennisgevingsdossier voor het voorliggende project is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid (Departement Leefmilieu, Natuur en Energie) volledig verklaard op 19 januari 2009. De terinzagelegging bij het stadsbestuur van Hoogstraten liep van 5 februari 2009 tot en met 6 maart 2009. 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. 20 april 2009.

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

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

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

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

Schematisch overzicht m.e.r.-procedure

Kennisgevingsfase:

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

Binnen de 20 dagen na ontvangst:

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

Richtlijnenfase:

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

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

Binnen de 10 dagen na ontvangst:

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

Binnen de 30 dagen na start terinzagelegging:

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

Binnen de 70* dagen na volledigverklaring:

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

Uitvoeringsfase:

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

Beoordelingsfase:

Binnen de 40 dagen na ontvangst:

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

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

* 90 dagen indien grensoverschrijdend

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Procedure milieuvergunningsaanvraag

Voor een m.e.r.-plichtige klasse 1 inrichting dient de milieuvergunning aangevraagd te worden bij de Bestendige Deputatie van de betrokken provincie. 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 aangetekende schrijven verricht. Vanaf deze dag begint de procedure te lopen.

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

Tijdens het openbaar onderzoek heeft de burger gedurende 30 dagen inzage in het milieueffectrapport en het aanvraagdossier. De burger kan schriftelijk of mondeling 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 Hoogstraten. Binnen 75 dagen na ontvangst van de aanvraag neemt het college van burgemeester en schepenen een beslissing.

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

1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor het bestaand pluimveebedrijf Marpa bvba op het adres Bouwhoef 6A te Hoogstraten, geëxploiteerd door Paul Geens.

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 58.000 leghennen (nog tot 22/11/2027). De initiatiefnemer wenst een uitbreiding aan te vragen tot een totaal van 127.184 leghennen.

In kader van voorliggend project zal een nieuwe pluimveestal met vrije uitloop gebouwd worden (en bijhorende betonverharding, mestloods en eierlokaal). De bestaande sleufsilo zal uitgebreid en overdekt worden en er zullen nog bijkomende zonnepanelen geplaatst worden. Er dienen ook 2 boringen te gebeuren 3 m onder de openbare weg (diameter 400 mm) van het huidige bedrijf naar de overkant van de Bouwhoef waar de nieuwe stal komt. De ene boring is voor een transportleiding voor voeder en de andere voor een leiding voor water en elektriciteit.

1.2 TOETSING MER-PLICHT

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

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

De initiatiefnemer vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 127.184 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 MER-plichtig.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

Marpa bvba, Bouwhoef 6A, 2323 Hoogstraten (Wortel)

Met als zaakvoerder/exploitant: *Paul Geens*

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

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

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



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

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

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

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

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Fig 2.1 – 2.2 – 2.3

De ligging van het bedrijf aan de Bouwhoef 6A te Hoogstraten wordt op de topografische kaart en volgens het gewestplan gesitueerd op figuur 2.1 en 2.3 (bijlage 1) (uittreksel kaartblad 8-2 en 8-3).

De Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum zijn: X = 178.623 meter en Y = 231.643 meter. Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen gemeente Hoogstraten, 5de afdeling, sectie D, nrs. 101b, 101c, 101d, 99e3, 97 f, 99y, 146a, 147a en 148a. De nieuwe pluimveestal zal gebouwd worden op de kadastraal percelen nrs. 99y, 146a, 147a en 148a (aan de overzijde van de Bouwhoef, deze dienen toegevoegd te worden aan de vergunning) (zie Fig. 2.2, bijlage 1).

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

- Het bedrijf zelf is volledig gelegen in agrarisch gebied;
- Landschappelijk waardevol agrarisch gebied is op 60 m ten oosten en op 230 m ten westen van het bedrijf gelegen;
- Een zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's is op 440 m ten noord-noordwesten van het bedrijf gelegen;
- Een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut op 615 m ten noorden.
- Een woongebied is op 610 m ten west-noordwesten en 605 m ten oost-noordoosten van het bedrijf gelegen;
- Een woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde op 990 m ten noordwesten en 710 m ten noordoosten;
- Een woonuitbreidingsgebied op 810 m ten noordoosten en op 710 m ten westen;
- Op 920 m ten noordoosten komt woongebieden met landelijk karakter voor;

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

- Op 1.050 m ten noordoosten komt een gebied voor dagrecreatie voor;
- Het dichtste bosgebied bevindt zich op ca. 1.900 m ten noordoosten.

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

Het bedrijf heeft ook nog een aantal landbouwpercelen in gebruik (39,06 ha) waarop bemest wordt (zie bijlage 2). Deze zijn gelegen in agrarisch gebied of landschappelijk waardevol agrarisch gebied en binnen een straal van 4,3 km rond het bedrijf.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

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

Tabel 2.2 – Overzicht vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Verandering
3.2	lozen huishoudelijk afvalwater (klasse 3)	300 m³/jaar	/	niet meer ingedeeld
3.6.2.1	Afvalwaterzuiveringsinstallatie voor de behandeling van bedrijfsafvalwater zonder gevaarlijke stoffen, met inbegrip van lozing van het effluent (klasse 3)	250 m³/jaar	/	rubriekwijziging
3.6.3.1.a	Afvalwaterzuiveringsinstallatie voor de behandeling van bedrijfsafvalwater dat al of niet één of meer van de in bijlage 2C bij titel I van het VLAREM bedoelde gevaarlijke stoffen bevat in concentraties hoger dan de geldende milieukwaliteitsnormen voor het uiteindelijk ontvangende oppervlaktewaterlichaam tot en met 5 m³/u wanneer het effluentwater geen gevaarlijke stoffen hoger dan voormelde concentraties bevat (klasse 3)	/	250 m³/jaar	
9.3.1.c.2	Stallen voor pluimvee in agrarisch gebied (klasse 1)	58.000 legkippen	127.184 legkippen	+ 69.184 legkippen
9.3.1.d	Intensieve pluimveehouderij met meer dan 40.000 plaatsen voor pluimvee (klasse 1)			
12.1.2.b	Elektriciteitsproductie (klasse 2)	Fotovoltaïsche zonnepanelen 220 kW	(Fotovoltaïsche zonnepanelen 540 kW → niet meer ingedeeld) 120 kW noodstroomgenerator	(+ 320 kW zonnepanelen → zonnepanelen niet ingedeeld) + 120 kW noodstroomgenerator
12.2.1	Transformatoren (klasse 3)	300 kVA	500 kVA	+ 200 kVA
15.1.1	Al of niet overdekte ruimte waarin gestald worden 3 t.e.m. 25 autovoertuigen en/of aanhangwagens andere dan personenwagens (klasse 3)	5 voertuigen	5 voertuigen	/
17.3.6.1.b	Opslag voor mazout (klasse 3)	5.200 L	5.200 L	/
17.3.9.1	Verdeelslang (klasse 3)	1	1	/
28.2.c.1	Opslag dierlijke mest in agrarisch gebied (klasse 3)	1700 m³ vaste mestopslag + 36 m³ bedrijfsafvalwater	3500 m³ vaste mestopslag + 36 m³ + 24 m³ + 10 m³ bedrijfsafvalwater	+ 1800 m³ vaste mestopslag + 24 m³ + 10 m³ bedrijfsafvalwater
31.1.1.b	Noodstroomgenerator	/	120 kW (150 kVA) (moet maar voor	+ 120 kW (150 kVA)

50% in rekening gebracht worden)				
45.4.e.1	Opslag dierlijke producten (1 ton tot en met 50 ton) (klasse 3)	27 ton eieren in eierlokalen	/	+33 ton eieren
45.4.e.2	Opslag dierlijke producten (meer dan 50 ton) (klasse 2)	/	60 ton eieren in eierlokalen	
45.14.3	Opslag van groenvoeders (klasse 2)	1500 m³ gemalen korrelmaïs (CCM) + 200 ton krachtvoeder	3750 m³ gemalen korrelmaïs (CCM) + 320 m³ krachtvoeder	+ 2250 m³ gemalen korrelmaïs (CCM) + 60 ton krachtvoeder
53.8.2°	Grondwaterwinning (klasse 2)	Put 1: 50 m³/dag en 11.500 m³/jaar Put 2: 40 m³/d en 840 m³/jaar	Put 1: 50 m³/dag en 13.000 m³/jaar Put 2: 40 m³/d en 1.600 m³/jaar Put 3: 50 m³/d en 11.500 m³/jaar	Put 1: + 1.500 m³/jaar Put 2: + 760 m³/jaar + Put 3: 11.500 m³/jaar

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

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Zoals gesteld beschikt het bedrijf over een vergunning voor het houden van 58.000 leghennen. In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3.1 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis milieuvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp	Overheid	Einddatum
29 oktober 1992	Vergunning op naam van Paul Geens verleend voor: exploitatie kippenkwekerij met standplaatsen voor 58.000 dieren, 5.000 L mazoutopslag, 1.200 m³ mestopslag, 1,12 kW e.m., 60 T KV	BD	17 mei 2013
17 oktober 1994	Vergunning op naam van Paul Geens verleend voor: GWW 162 m diep: 10 m³/d en 3000 m³/j	BD	31 december 2019
18 mei 1999	Melding van overname door BVBA Marpa	BD	17 mei 2013
13 november 2003	Vergunning verleend voor: toevoeging perceel, interne verplaatsing 58.000 legkippen, 10.000 L mazoutopslag, 1.700 m³ mestopslag, GWW 162m: 28 m³/d en 10.000 m³/j	BD	17 mei 2013
22 november 2007	Vergunning verleend voor: Toevoeging perceel, uitbreiding tot: zonnepanelen 220 kW, 1500 m³ groenvoeder en 200 ton krachtvoeder, 12.340 m³/jaar grondwaterwinning via 2 putten, 58.000 legkippen, lozing huishoudelijk afvalwater, lozing bedrijfsafvalwater, transformator 300 kVA, 5 landbouwvoertuigen, 5.200 l mazout, 1 brandstofverdeelslang, 1.700 m³ vaste mestopslag en 36 m³ gier en opslag 27 ton eieren	BD	22 november 2027

Aan de milieuvergunning is volgende bijzondere voorwaarde gekoppeld:

- berekening is in de maanden mei, juni, juli, augustus en september enkel toegelaten tussen 17u 's avonds en 11u 's morgens.

Tabel 2.3.2 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis bouwvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp
26 oktober 1992	Vergunning voor het bouwen van een legkippenstal en eierlokaal en mestloods
12 september 1994	Vergunning voor het bouwen van een sleufsilos en het aanleggen van erfverharding
29 december 1997	Vergunning voor het plaatsen van een mestzak bij een bestaand landbouwbedrijf (<i>mestzak is er niet meer, was ooit gelegd door schoonvader</i>)
2 maart 1998	Vergunning voor het bouwen van een woonhuis met werkloods bij een bestaand landbouwbedrijf
3 mei 2004	Vergunning voor het bouwen van een scharrelkippenstal, een eierlokaal, een mestloods, silo's en een mazouttank
30 oktober 2006	Vergunning voor het uitbreiden van een legkippenstal met overdekte uitloop en het plaatsen van zonnepanelen

Overeenkomstig de bouwvergunning uit 2006 diende reeds de nodige regenwateropvang voorzien te zijn. Dit is nog niet gebeurd. Dit dient dan ook zo snel mogelijk in orde gebracht te worden.

Voor de aanleg van de transportleidingen onder de openbare weg heeft de exploitant reeds een vergunning verkregen.

2.4 RANDVOORWAARDEN

Tabel 2.4.1 – Juridische randvoorwaarden

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking)
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.)
EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert.	Ja	Pluimveestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van voorliggend bedrijf te verwachten valt. // (thema zwevend stof)
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	Ten gevolge van het nieuwe mestdecreet wijzigen er een aantal elementen inzake forfaitaire normen, mestafzet, mestverwerking, enz. Het bedrijf dient zich te houden aan deze nieuwe wetgeving. // (thema vermesting)
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
NEC-richtlijn	Impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlarem II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlarem II).	Ja	De emissies ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (thema's verzuring & vermesting)

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 // (thema verstoring waterhuishouding)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Op 350 meter ten westen van het bedrijf stroomt de waterloop met vhag-code 10179 (zijloop van de Roeleindeloop). Op 400 m ten oosten van het bedrijf bevindt zich de waterloop met vhag-code 10165 (zijloop van de Mark) Voor al de waterlopen binnen het studiegebied gelden de <i>kwaliteitsnormen voor viswater</i> . // (thema verontreiniging oppervlaktewater)
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). Dit zal gebeuren in het MER// (bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de watertoets)
Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt een nieuwe stal opgericht die dient te voldoen aan deze verordening. // (thema Waterhuishouding)
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	Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied enkele waardevolle eenheden (zie punt 4.2.4 Fauna & flora). Op 430 m ten oosten van het bedrijf bevindt zich het habitatrichtlijngebied 'Heesbossen, vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop' Twee van de percelen die het bedrijf gebruikt en waarop bemest wordt, liggen in habitatrichtlijngebied. Gezien de directe nabijheid van habitatrichtlijngebied zal conform art. 36§3 van het Natuurdecreet een passende beoordeling opgemaakt te worden in het kader van dit MER. // (thema verzuring, vermessing, verstoring biodiversiteit, passende beoordeling)
Vlaamse en/of erkende natuurreservaten Ramsargebieden	Terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door Vlaamse regering Overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, in het bijzonder als woongebied voor watervogels	Nee Neen	In de ruime omgeving van het bedrijf bevinden zich geen Vlaamse en/of erkende natuurreservaten. In de ruime omgeving van het bedrijf bevinden zich geen ramsargebieden.

Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE ...	Nee	De gemeente Hoogstraten maakt geen onderdeel uit van een regionaal landschap.
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Nee	Binnen het studiegebied bevinden zich geen beschermde monumenten, landschappen, dorps- of stadsgezichten.
Decreet op het archeologisch patrimonium	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.	Ja	Voor de aanleg van de stal zijn grondwerken nodig. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).
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 krenge na te leven. // (thema geurhinder)
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 27 oktober 2006 en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinitiering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen.	Ja	Volgens Vlarebo Artikel 4 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stal zal een technisch verslag vereist zijn. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (thema's bodemverstoring en grondwater)
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.
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 bosperceeltjes (zie paragraaf 4.3.4) // (thema verzuring, vermeting)
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Pluimvee behoort tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

Tabel 2.4.2 – Beleidsmatige randvoorwaarden

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Hoogstraten is een onderdeel van het landbouwgebied 'Noorderkempen'. De landbouw is voor Hoogstraten een belangrijke economische peiler. Er bevindt zich een gebied voor glastuinbouw op provinciaal niveau. Voorts is er een menging van grondgebonden melkveehouderij als drager van de Antwerpse Kempen en grondloze veehouderij in evenwicht met de ruimtelijke draagkracht van de Noorderkempen. Het bos van Heeshuis en zijn omgeving te Hoogstraten en de kolonie Wortel zijn geselecteerd als ecologische gebieden van bovenlokaal niveau evenals het gebied van de vallei van de Mark tussen Hoogstraten en Merksplas.
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Het landbouwbedrijf is gelegen aan de westelijke rand van het "Groen-geel Hoefijzer", waar het accent ligt op ontwikkeling en behoud van natuur, met landbouw, bosbouw en recreatie als evenwaardige medegebruiker. In de gele strips staat "Ruimte voor landbouw met aandacht voor landschap" centraal. Het behouden van de aanwezige Kleine Landschapselementen en waar mogelijk het versterken hiervan dienen te worden aangemoedigd. De relatief kleinschalige structuur geeft bovenop het agrarisch karakter ook aanleiding tot landschapsecologische waarden. Deze gele strips vormen open ruimteverbindingen tussen de groene strips in dit deelgebied. Daartoe dienen zij ook hun open karakter te bewaren. Constructies in functie van de landbouwfunctie dienen tot een minimum beperkt te blijven, aan te sluiten bij de bestaande voorzieningen en het karakter van de aanwezige constructies te bewaren
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.
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Landbouw draagt in de provincie bij tot vermessing, verzuring en versnippering. Via proefprojecten wil men o.a. sensibiliseren i.v.m. kleinschalige waterzuivering, agrarisch natuurbeheer en landschapsintegratie. In het kader hiervan voorziet men diverse acties.

Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	De gemeente Hoogstraten beschikt over een goedgekeurd milieubeleidsplan // (alle milieuthema's)
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 milieuthema's)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen geen landinrichtingsprojecten voor.
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Het bedrijf is gelegen in de relictzone 'Bovenloop van de Mark' (R10033) Nabijheid ankerplaats 'Kasteel van Hoogstraten' (A10006) en lijn- ('De Mark' (L10025) en 'Kasteeldreef Hoogstraten' (L10037)) en puntrelict ('Oude Bouwhoeve' (P10162) en 'Kasteel van Hoogstraten' (P10139))
Verdrag van Malta	Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed (in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering); zal in het nieuwe archeologiedecreet geïmplementeerd worden	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. // (zie thema landschappelijke aspecten)
Visiedocument "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 ontwerpfasen) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het dossier (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe de bedrijven voldoen aan de beschermingsniveaus dewelke in dit visiedocument worden voorgedragen. // (thema geurhinder)
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	Stofplan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1e dochterrichtlijn en de Vlaamse II reglementering, alsook om de gezondheid van de Vlaamse burger te beschermen.	Ja	In het saneringsplan wordt aangegeven dat maatregelen naar land- en tuinbouw toe eerst nog verder dienen onderzocht te worden op hun economische, technische en praktische haalbaarheid vooraleer voorgesteld in het saneringsplan. // (thema zwevend stof)

BBT's en BREF's	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming').
-----------------	---	----	---

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing + wijziging van de bestaande vergunning voor het pluimveebedrijf Marpa bvba te Hoogstraten (Wortel), met als exploitant Paul Geens. De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om zo een rendabele en concurrentiewaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

3.2 BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.1

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

Stallen

Stalgebouw 1

In deze stal worden 38.912 legkippen gehuisvest. Het betreft een mechanisch verluchte batterijstal met geforceerde mestdroging. De kippen zitten momenteel nog in niet verrijkte kooien (batterijen), het betreft hierdoor geen erkend ammoniakemissiearm stalsysteem.

Stalgebouw 2

In deze stal worden de 19.088 legkippen met vrije uitloop gehuisvest. Deze stal is ammoniakemissiearm gebouwd volgens systeem P-4.3 (volièrehuisvesting, minimaal 50% van de leefruimte is rooster met daaronder een mestband. Mestbanden minimaal eenmaal per week afdraaien; roosters minimaal in twee etages (voor nageschakelde technieken)). Meer informatie hieromtrent is te vinden in de Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie (VLM, 2004). Bovendien wordt een geforceerde mestdroging toegepast. De verluchting gebeurt mechanisch.

Vlak tegen de stal is een overdekte uitloop. Verder beschikken de kippen ook nog over een niet overdekte uitloop van ± 8 ha. Deze oppervlakte is nodig om te voldoen aan de eisen van "vrije uitloop". De buitenbeloop bij stal 2 (en de toekomstige stal 3) is weergegeven in figuur 3.3.

Er is in de stallen zowel ventilatie langs het dak (verticale uitstoot) als langs achter aan de stallen (zijdelingse uitstoot). De ventilatoren aan de achterzijde van de stallen zijn noodventilatoren. Deze worden enkel ingeschakeld op zeer warme dagen.

Eierlokalen

Bij beide stallen is een eierlokaal aanwezig voor de opslag van resp. 18 ton (stal 1) en 9 ton (stal 2) eieren.

Machineloods

Ten noordoosten van stal 1 bevindt zich een machineloods. In deze loods bevindt zich ook de transformator.

Dubbele garage + schuur

Ten oosten van stal 1 is een garage/schuur aanwezig. Het tanken gebeurt in de garage. De vloer van de tankplaats is niet doorlaatbaar.

Bedrijfswoning

Bij het bedrijf zijn twee woningen aanwezig. Ten zuidoosten van de garage bevindt zich de bedrijfswoning. Het huishoudelijk afvalwater wordt via een septische put geloosd in de gracht. De andere woning bij het bedrijf is van de schoonouders van de exploitant. Ook van deze woning wordt het huishoudelijk afvalwater via een septische put geloosd op de gracht.

Mestopslag

Ten westen van stal 1 is een overdekte mestopslag van 1.200 m³ aanwezig. Aan de westkant van stal 2 is een mestloods voor 500 m³ mestopslag. Daarnaast is een citerne van 36 m³ aanwezig bij eierlokaal 1 voor de opvang van silosappen, reinigingswater...

In alle stallen wordt geforceerde mestdroging toegepast. Het bedrijf heeft een aantal gronden (39,06 ha) in gebruik waarop mest gevoerd wordt. De rest wordt afgevoerd naar Samagro, BMC Moerdijk (NL) en Fertikal.

Voederopslag

De opslag van gemalen korrelmaïs (CCM) gebeurt op een kuilplaat voorzien van 3 wanden. In de huidige situatie is deze sleufsilo nog niet overdekt. Eventuele afvalwaters die van de kuilplaat afstromen, worden opgevangen in de citerne van 36 m³. Er zijn ook silo's aanwezig waarin krachtvoeder wordt opgeslagen. Voor de specifieke locatie wordt er verwezen naar het plan op figuur 3.1 (bijlage 1). De totale opslagcapaciteit bedraagt 1.500 m³ CCM in de sleufsilo en 200 ton krachtvoeder.

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over twee vergunde grondwaterwinningen:

Put 1 (162 m diep – HCOV-code 0250 Mioceen Aquifersysteem): 50 m³/dag en 11.500 m³/jaar tussen stal 1 en eierlokaal 1

Put 2 (50 m diep– HCOV-code 0231 Zanden van Brasschaat en/of Merksplas): 40 m³/d en 840 m³/jaar (nog niet geboord, deze komt bij het buitenbeloop van stal 2)

Het water uit put 1 wordt aangewend als drinkwater voor de dieren, voor het huishouden (6 personen) en beperkt gebruikt als reinigingswater voor de stallen. Het water uit put 2 is bestemd voor de beregening van de uitloop bij stal 2. Deze is echter nog niet geboord. Het bedrijf heeft een grote hoeveelheid zonnepanelen op de daken van de pluimveestallen liggen. Stof dat op deze panelen terechtkomt kan zorgen voor een rendementsverlies. Om de stofproductie te beperken zal de uitloop beregend worden. Intussen is echter besloten om eventuele beregening met opgevangen hemelwater uit te voeren, zodat deze put niet geboord zal worden.

Op het plan staan 2 citernes van 20 m³, waarin het dak van het buitenbeloop bij stal 2 en een deel van de verharding zou worden opgevangen. Deze zijn echter (nog) niet aanwezig.

Individuele behandelingsinstallatie afvalwater (IBA)

Bij stal 2 is een IBA aanwezig voor een behandeling van een deel van het bedrijfsafvalwater. De rest wordt opgevangen in een citerne.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Op het bedrijf is er één tank aanwezig bij de garage voor de opslag van mazout. Het betreft een dubbelwandige, ondergrondse tank van 5.200 L. In 2007 werd voor deze tank een conformiteitsattest afgeleverd waaruit blijkt dat hij voldoet. Het tanken gebeurt in de loods.

Energievoorziening

Op het bedrijf is reeds een groot aantal zonnepanelen aanwezig, nl. op de machineloods, op de 2 pluimveestallen en op het eierlokaal van stal 1. De elektriciteitscabine met de transformator bevindt zich in de machineloods.

Terreinverharding

Ten noorden van de mestloods, ten noorden en ten oosten van het eierlokaal bij stal 2 en ten westen van de machineloods is betonverharding aanwezig. Ook de privaatweg is in beton aangelegd. Rondom het terrein zijn akkers gelegen (niet-verhard).

Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is een gekoelde kadaverhut aanwezig ten zuiden van de overdekte mestopslag.

Groenscherm en materialen

Rondom het bedrijfsterrein zijn een aantal groenelementen aanwezig:

- Langs alle zijden van het bedrijf zijn een aantal groenelementen aanwezig. Aan de zuidkant loopt de haag echter niet door ter hoogte van de stal. Ten westen zijn populieren aanwezig. Ook aan de noordzijde zijn bomen geplant.
- Tussen stal 1 en stal 2 zijn eveneens groenelementen aanwezig, zoals hagen, sieraanplantingen...
- Aan de overkant van de straat is een rij eiken aanwezig.

Alle bedrijfsgebouwen zijn opgetrokken uit prefab betonwanden met het uitzicht van rood baksteenmetselwerk met een zwart golfplatendak, zodat een goede samenhang gerealiseerd is.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.2

Naar de toekomst toe voorziet het voorliggende project in de bouw van een nieuwe pluimveestal. Bij deze stal komt eveneens een vrije uitloop van ± 25 ha. Om deze reden wordt deze stal zal aan de overzijde van de Bouwhoef gelokaliseerd. Er zullen in de toekomstige situatie dus drie stallen aanwezig zijn. Er dienen ook 2 boringen te gebeuren 3 m onder de openbare weg (diameter 400 mm) van het huidige bedrijf naar de overkant van de Bouwhoef waar de nieuwe stal komt. De ene boring is voor een transportleiding voor voeder en de andere voor een leiding voor water en elektriciteit.

Stallen

Stalgebouw 1

Stal 1 wordt niet gewijzigd. Wel zal deze stal optimaal opgevuld worden zodat in de toekomst 48.640 legkippen aanwezig zullen zijn.

Stalgebouw 2

Stal 2 wordt niet gewijzigd. Wel zal deze stal optimaal opgevuld worden zodat in de toekomst 21.044 legkippen aanwezig zullen zijn.

Stalgebouw 3

Dit is de nieuw te bouwen pluimveestal. De stal zal ammoniakemissiearm uitgevoerd worden volgens systeem P-4.3, zoals stal 2. Bij deze stal komt een vrije uitloop van ± 25 ha. Deze stal zal plaats bieden aan 57.500 legkippen.

De nieuwe stal zal op dezelfde manier verlucht worden als de bestaande stallen.

Eierlokalen

Bij de nieuwe stal komt een derde eierlokaal voor 33 ton.

Machineloods

De machineloods wordt niet gewijzigd. De transformator verhoogt wel van 300 naar 500 kVA. Er komt ook een noodstroomgenerator van 120 kW (150 kVA).

Dubbele garage + schuur

Deze worden niet gewijzigd.

Mestopslag

Bij de bouw van de nieuwe pluimveestal wordt ook een bijhorende mestloods voorzien voor 1.800 m³ mestopslag en een bijkomende citerne van 10 m³ voor reinigingswater. Bij stal 2 komt ook nog een opvang voor reinigingswater van 24 m³. De totale mestopslagcapaciteit zal dus 3.500 m³ bedragen en 70 m³ opvang van reinigingswater.

Voederopslag

De sleufsilo wordt uitgebreid (tot 3750 m³ CCM) en overdekt. Bij de nieuwe stal komen 3 voedersilo's van elk 20 ton zodat de opslag van krachtvoeder stijgt tot 260 ton (320 m³).

Watervoorziening

In de toekomst zal het bedrijf gebruik maken van 2 grondwaterputten:

Put 1 (162 m diep): 50 m³/d en 13.000 m³/jaar (reeds vergund en in gebruik)

Put 3 (162 m): 50 m³/d en 11.500 m³/jaar (zal aangevraagd worden)

Het water uit put 3 zal gebruikt worden als drinkwater voor de dieren van stal 3.

Het regenwater van de nieuwe stal 3 zal afgevoerd worden naar een infiltratiezone van 83 m x 1,5 m x 0,7 m met een buffercapaciteit van 93.600 l (dam met overloop naar gracht). Bij de overdekking van de sleufsilo wordt een infiltratiezone voorzien van 18 m² met een buffercapaciteit van 12.300 l.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

De mazoutopslag blijft ongewijzigd.

Energievoorziening

Op de nieuwe pluimveestal zullen ook zonnepanelen geïnstalleerd worden. Het geïnstalleerde vermogen zal stijgen tot 540 kW. Tevens wordt een noodstroomgenerator van 120 kW (150 kVA) voorzien.

Terreinverharding

Bij de nieuwe pluimveestal komt een bijkomend deel verharde oppervlakte in beton. Op de plaats van de nieuwe stal is momenteel een akker aanwezig. Rondom de locatie van deze nieuwe stal zijn akkers en weiland aanwezig.

Kadaveropslag

Er komt een nieuwe, gekoelde kadaveropslag aan de straatzijde voor stal 3. De huidige kadaveropslag blijft bestaan.

Groenscherm

Een concreet groenaanplantingsplan is nog niet gemaakt.

De bestaande eikenrij ten noorden van de nieuwe stal 3 blijft aanwezig.

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

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Het project voorziet in de bouw van een nieuwe legkippenstal (met bijhorend eierlokaal, mestloods en betonverharding), de plaatsing van extra zonnepanelen en het uitbreiden en overdekken van de sleufsilos. Voor de bouw zal ongeveer 6 maanden nodig zijn. Tevens dienen ook twee boringen van naar schatting een 50-tal meter (transportleiding voeder + leiding voor water en elektriciteit) te gebeuren onder de openbare weg van het huidige bedrijf tot bij het eierlokaal van de nieuwe stal (diepte 3 m, diameter 0,4 m).

Voor de bouw van de nieuwe stal zal grondverzet nodig zijn. Ook dient ter hoogte van de nieuwe stal gegraven te worden tot max. 120 cm diepte op bepaalde plaatsen, waardoor een bemaling vereist zal zijn.

3.4 EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is een gespecialiseerd legkippenbedrijf.

De kippen komen aan op het bedrijf op een leeftijd van 18 weken. De legperiode duurt 13,5 maand, gevolgd door 14 dagen leegstand (waarin de stallen gereinigd en ontsmet worden). Stal 1 wordt droog gereinigd, stallen 2 + 3 nat. Er dient rekening gehouden te worden met een uitvalpercentage van 5 tot 15 %.

Jaarlijks worden op het bedrijf zo'n 16.250.000 eieren geproduceerd.

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

In de toekomstige situatie zal op dezelfde manier gewerkt worden. Door de toename in dierenaantal zal de jaarlijks geproduceerde hoeveelheid eieren stijgen tot ± 35.587.500 eieren.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Verbruik	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
			Transporten (per jaar)	Verbruik (per jaar)	Transporten (per jaar)	Verbruik (per jaar)
Voeder	CCM en krachtvoeder (kern, tarwe, kalk)	+/- 2.750 ton	60 vrachtwagens en 50 tractoren met maïs (CCM)	+/- 6.023 ton	130 vrachtwagens en 120 tractoren met maïs (CCM)	
legkippen			7		16	
Mazout	Verwarming + tanken	+/- 4.950 L/jaar	1 vrachtwagen	+/- 7.400 L/jaar	2 vrachtwagens	
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel (bestrijding wordt uitbesteed aan firma De MOB)	laag	-	laag	-	
	Ontsmettingsmiddel (Cid 20)	laag	-	laag	-	
Water (*)	Reinigingswater (grondwater)	696 m³	-	1.526 m³	-	
	Drinkwater (grondwater)	10.440 m³	-	22.893 m³	-	
	Berekening buitenbeloop	840 m³	-	1.600 m³	-	
	Gezin (grondwater)	300 m³	-	300 m³	-	
Elektriciteit (**)		240.000 kWh	-	480.000 kWh	-	

(*) Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor leghennenn in de studie "Waterwegwijzer voor de veehouderij" (VMM, 2001). Deze brochure werd uitgegeven door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en kadert in de campagne "Water. Elke druppel telt". Voor leghennenn wordt er een drinkwaterbehoefte aangehaald van 0,18 m³ per hen en een reinigingswaterbehoefte van 0,012 m³ per hen

(**) Het bedrijf produceert zelf op jaarbasis ongeveer 205.000 kWh via zonnepanelen, in de toekomst zal dit ongeveer 450.000 kWh zijn. Het grootste deel van de elektriciteitsbehoefte wordt hierdoor dus gedekt.

In de huidige situatie wordt geen gebruik gemaakt van regenwater. Er zijn wel 2 citernes van 20 m³ op het plan getekend, waarin het dak van het buitenbeloop bij stal 2 en een deel van de verharding zou worden opgevangen. Deze zijn echter (nog) niet aanwezig.

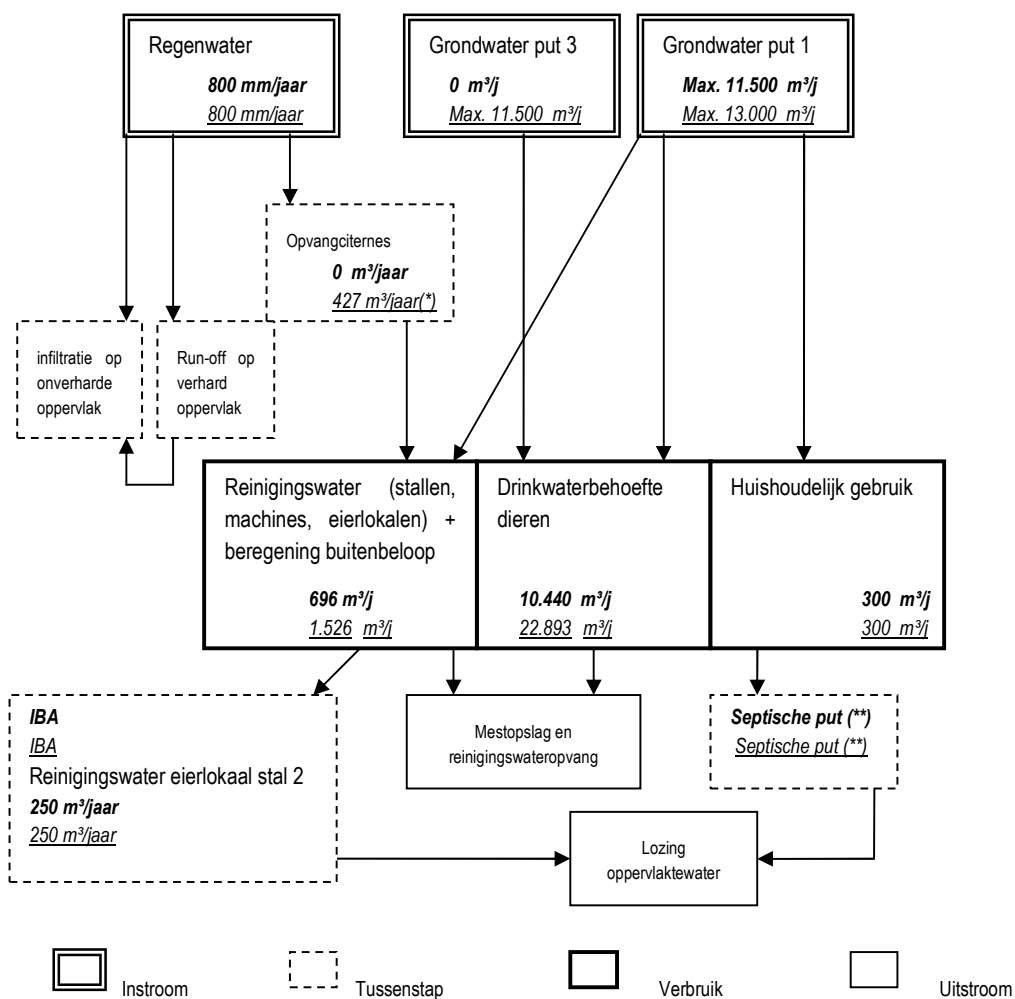
Het regenwater van de nieuwe kippenstal zal afgevoerd worden naar de gracht (infiltratiezone). Bij het overdekken van de sleufsilo wordt een infiltratiezone van 18 m² met een buffercapaciteit van 12.300 l voorzien.

Indien de twee citernes van 20 m³ geplaatst zouden worden en hierin het dak van het buitenbeloop bij stal 2 en een stuk verharding opgevangen zou worden (zoals voorgesteld in de bouwvergunningsaanvraag van 2006), kan regenwater hergebruikt worden. De oppervlakte die zou worden opgevangen in de 2 citernes van 20 m³ bedraagt 850 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 688,5 m² [= 850 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 40 m³ in de citernes bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 5,8 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 170 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 427 m³ regenwater gebruikt kunnen worden (= 170 liter * 6,885 * 365 dagen/1000).

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

Huidige situatie: vet cursief

Toekomstige situatie: cursief onderlijnd



(*) Indien de twee cisternes geplaatst worden zoals voorgesteld bij de bouwvergunningsaanvraag in 2006.

(**) Volgens het zoneringsplan ligt het bedrijf in een groene zone, wat wil zeggen dat er in de toekomst aansluiting op de riolering voorzien wordt. Een IBA is dus niet nodig.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in legkippen.

Eindproduct	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Aantal	Transporten (per jaar)	Aantal	Transporten (per jaar)
Eieren		± 16.250.000	120	± 35.587.500	200
kippen	na een legperiode van 13,5 maand worden de hennen afgevoerd	± 44.800	5	± 98.100	11

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

Residu / emissie	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Hoeveel	Transporten (per jaar)	Hoeveel	Transporten (per jaar)
Afvalwater	Bedrijfsafvalwater	Op het bedrijf wordt bedrijfsafvalwater geloosd op oppervlaktewater. Het reinigingswater van het eierlokaal van stal 2 wordt gezuiverd via een compact systeem voor biologische zuivering (ondergedompelde beluchte filter (vastbedstelsysteem)). Het water gebruikt voor het reinigen van het eierlokaal van stal 1 en stal 2 zelf wordt in een citerne opgevangen en wordt afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. Stal 1 wordt droog gereinigd. In de toekomst zal het reinigingswater van de nieuwe stal 3 en het eierlokaal opgevangen worden in een bijkomende citerne van 10 m³ en afgevoerd worden conform de regels van het mestdecreet, voor de overige stallen wordt dezelfde werkwijze gevolgd als in de huidige situatie. (*)			
	Huishoudelijk afvalwater	300 m³ komt via septische put in oppervlaktewater terecht	-	idem	-
Mest	Ongeveer 12% in de huidige situatie en 6% in de toekomstige situatie wordt op gronden in gebruik van Marpa afgezet, de rest wordt afgevoerd	+/- 1.300 m³/jaar	50 vrachtwagens	+/- 2.850 m³/jaar	120 vrachtwagens
Kadavers	Er wordt rekening gehouden met 5-15% uitval.		20 transporten (2-wekelijks op afroep)		25 transporten (2-wekelijks op afroep)

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

(*) Uitrijden van reinigingswater (= afvalwater met mestdeeltjes) wordt voor alle veeteeltbedrijven als BBT beschouwd. Bij de bouw van het eierlokaal bij stal 2 werd geopteerd voor een kleinschalige waterzuivering voor het reinigingswater van dit lokaal, aangezien dit voor de exploitant op dat moment een goede oplossing was. Het is echter moeilijk om het reinigingswater van de andere eierlokalen ook hierop aan te sluiten. Opvangen en uitrijden is dus een goede werkwijze.

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

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

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

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

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt of geen uitbreiding gerealiseerd wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 22/11/2027 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt) en eventueel langer indien een hernieuwing aangevraagd wordt.

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

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Doelstellingsalternatieven worden niet in beschouwing genomen. De exploitant is en blijft gespecialiseerd in leghennen. 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 de nieuw te bouwen stal werd zodanig gekozen dat een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt en dat een vrije uitloop mogelijk is.

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 Marpa bvba valt onder deze richtlijn. De gebruikte en geplande processen en installaties (stallen) zullen geëvalueerd worden ten opzichte van alle relevante passages uit de studie van VITO Beste Beschikbare Technieken voor de veeteeltsector en de Europese BREF Intensive Livestock Farming. Alle alternatieven of emissiereducerende technieken die deze bronnen als BBT beschouwen zullen in het MER opgelijst worden.

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

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

4 AFBAKENING STUDIEGEBIED, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 BODEM

Bij de afbakening van het studiegebied houden we rekening 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.

4.1.2 GRONDWATER

De invloed van de grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf, is door de beperkte capaciteit meestal eerder beperkt in oppervlakte. Het voorkomen van grondwaterverontreiniging door eventuele lekkage uit ondergrondse of bovengrondse opslagtanks en/of het gebruik van bepaalde schadelijke reinigings-, ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen zijn veelal meer van belang.

In de referentiesituatie wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving (straal ± 1 km) van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving (straal ± 1 km).

4.1.3 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...

4.1.4 LUCHT

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie uit de stallen (geur-, ammoniak-, stof- en CO₂-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen). Voortgaand op emissies van vergelijkbare bedrijven kan gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 1 km.

4.1.5 GELUID

Het studiegebied voor geluid wordt enerzijds bepaald door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het vullen voedersilo's...), alsook door de transporten dewelke noodzakelijk zijn voor de bedrijfsvoering. Het studiegebied wordt afgeperkt tot ± 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.6 FAUNA & FLORA

Verzuring, geluidshinder, vermesting en verontreiniging van oppervlaktewater worden beschouwd als de meest relevante potentiële invloeden ten gevolge van het bedrijf op de fauna en de flora. Het studiegebied met betrekking tot fauna en flora wordt bepaald door de afbakening van het studiegebied bij de disciplines lucht en oppervlaktewater. De afbakening van deze invloedssfeer is vooral afhankelijk van het aantal dieren en de bedrijfsinfrastructuur en situeert zich veelal tot 400 à 1.000 meter rondom het bedrijfscentrum. In de referentiesituatie worden de groenelementen in de omgeving weergegeven tot 1 km rondom het bedrijfscentrum.

4.1.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Het landschap wordt in eerste instantie gesitueerd in het macrolandschap (schaal 1/50.000). Vervolgens worden de voornaamste landschappelijke eenheden (relicten, ankerplaatsen, punt- en lijnrelicten) in de nabijheid van het bedrijf beschreven. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan aanwezige monumenten, stads- en dorpsgezichten van cultuurhistorische waarde. De visuele waarnemingsaspecten, waaronder het uitzicht van het bedrijf alsook de waarneming van het bedrijf vanuit nabij gelegen woningen enz. wordt mee opgenomen in de effectbeschrijving. Verder wordt eveneens indien relevant aandacht besteed aan het bouwkundig erfgoed en de archeologie. Als studiegebied wordt de omgeving binnen een straal tot 1 km rondom het bedrijfscentrum beschouwd.

4.1.8 MENS

Het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door de grens waar relevante geurwaarneming voorkomt. Effecten zoals geluids- of stofhinder reiken veelal minder ver. De effecten naar verkeer kunnen zich echter verder uitstrekken, zodat de voornaamste antropogene elementen in de ruimere omgeving (straal ± 1 km) worden beschreven (meest nabij gelegen woonkernen, recreatieve locaties en elementen, landbouwactiviteiten, verkeer en industriële activiteiten).

4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

4.2.1 BODEM

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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

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

4.2.2 WATER

Voornaamste bronnen:

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

4.2.2.1 Grondwater

Verdergaand op de beschrijving van de geologie (bodem) 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.

4.2.2.2 *Oppervlaktewater*

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

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

4.2.3 LUCHT

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit recente VMM-rapporten (Lozingen in de lucht 1990-2006, 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 broeikaseffecten. Bij de eigenlijke effectbespreking in het MER wordt voornamelijk dieper ingegaan op effecten ten gevolge van geuremissie en de effectieve verzurende belasting (ammoniak).

4.2.4 GELUID

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 inschatting gemaakt van de voornaamste geluidsproducerende elementen in de bedrijfsomgeving.

4.2.5 FAUNA EN FLORA

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.2.6 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.2.7 MENS

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.3 TOELICHTING REFERENTIESITUATIE

4.3.1 BODEM

Geologie

Fig. 4.1

Quartair

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

De **Quartaire afzettingen** (zijnde de jongste afzettingen) binnen het studiegebied maken onderdeel uit van de 'Groep van de Kempen' en bezitten vermoedelijk een dikte van een 40-tal meter. Deze afzettingen bestaan uit een afwisseling van fijn tot plaatselijk grof zand en klei. Deze Quartaire afzettingen (tot 1,64 miljoen jaar oud) zijn gelegen op de Tertiaire afzettingen (van 1,64 tot 65 miljoen jaar oud).

De **Tertiaire afzettingen**, die in het studiegebied onmiddellijk onder het Quartaire dek worden teruggevonden, bestaan uit de Formatie van Merksplas A en B. Deze formatie wordt gevormd door grijze, grove tot halfgrove, glimmerhoudende kwartsrijke zanden met schelpfragmenten. Ter hoogte van het bedrijf zelf en de gebruikte percelen is de Formatie van Merksplas A de dagzomende laag.

Onder de Formatie van Merksplas vinden we van jong naar oud:

- Formatie van Lillo: glauconiethoudende zanden (ca. 12 meter dik);
- Formatie van Kattendijk: kleiig zand (tot 10 meter dik);
- Formatie van Diest: heterogeen middelmatig tot grof zand met zandsteenfragmenten en keirijke zones (tot 40 meter dik);
- Formatie van Berchem: fijne tot middelmatig fijne kleihoudende zanden (ca. 30 meter dik);
- Formatie van Boom: compacte klei, afgewisseld met siltige klei (ca. 75 meter dik).

De Formatie van Boom vormt hydrogeologisch gezien de slecht doorlatende basis van de erboven gelegen (watervoerende) zanden en komt in het studiegebied voor op een diepte van meer dan 200 meter.

Een uittreksel van de Geologische kaart van België wordt gegeven in figuur 4.1 (bijlage 1).

Pedologie

Fig. 4.2

Het bedrijf is gelegen in de Noorderkempen, die getypeerd worden door aanwezigheid van zandige bodems. De vochttoestand en profielontwikkeling variëren binnen het studiegebied, afhankelijk van verschillen in topografie en het historische bodemgebruik.

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

Ter hoogte van het bedrijf vinden we een matig natte zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont (podsol) en fijner of zwaarder moedermateriaal in de diepte (Zdgy), een natte lemig zandbodem zonder profielontwikkeling zandiger of grover

worden in de diepte (Sepz) en tenslotte ook nog een matig natte licht zandleembodem met verbrokkelde textuur B horizont met met ijzerconcreties, discontinue textuur B horizont (ferrudalfs) en klei-zandsubstraat op geringe of matige diepte (w-Pdc(h)).

Aan deze bodems wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 40 en 130 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld voor de bodems met drainageklasse d en tussen 15 en 100 cm-mv voor de bodems met drainageklasse e.

4.3.2 WATER

Grondwater

Fig. 4.3

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

De bovenste watervoerende laag wordt in het studiegebied gevormd door de Groep van de Kempen, welke bestaat uit een afwisseling van fijn tot plaatselijk grof zand en klei, met een dikte gaande tot een 40-tal meter. De kwetsbaarheid van de bovenste watervoerende formatie werd volgens de Grondwaterkwetsbaarheidskaart van Antwerpen geklasseerd als een snelle afwisseling van kwetsbaarheidsgraden tussen weinig kwetsbaar en zeer kwetsbaar, aanduiding Cc en Ca1. De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag door stoffen die van op het aardoppervlak in de bodem dringen. De Groep van de Kempen heeft een grillig karakter, bestaande uit een afwisseling van zand en klei. Dit heeft tot gevolg dat de Antwerpse Noorderkempen bestaan uit een afwisseling van zeer kwetsbare en weinig kwetsbare gebieden. De grote afwisseling heeft tot gevolg dat deze zones in de meeste gevallen moeilijk te begrenzen zijn. De veiligste benadering is het hele gebied van de Antwerpse Noorderkempen als zeer kwetsbaar voor te stellen maar zeer dikke kleilagen die o.a. voorkomen rond Beerse, Sint-Lenaarts en Rijkevorsel, maken die zones minder kwetsbaar.

Binnen een straal van 1.000 m rondom de bedrijfseigen grondwaterwinningen bevinden zich 8 andere (vergunde) grondwaterwinningen (zie figuur 4.3, bijlage 1). Deze winningen putten uit het Kempens Aquifersysteem (aquifercode 200), waaronder de Zanden van Brasschaat en/of Merksplas (aquifercode 231) en het mioceen aquifersysteem (aquifercode 250). De diepte van de winningen varieert van 18 tot 180 m. De diepte van de bedrijfseigen grondwaterwinningen bedraagt resp. 162 meter (Mioceen, HCOV-code 0250) en 50 meter.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het bedrijf deels gelegen is in gebied dat zeer gevoelig voor grondwaterstroming (type 1) is en deels in gebied matig gevoelig voor grondwaterstroming (type 2).

Oppervlaktewater

Fig. 4.4

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van het Maasbekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 940 "Mark tot monding Roeleindeloop (incl.)". Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1).

Op 625 m ten westen van het bedrijf stroomt de Roeleindeloop (waterloop 2^e categorie) in noordelijke richting om zo uit te monden in de Mark (waterloop 1^e categorie), die op ongeveer 630 m te noordoosten van het bedrijf passeert. Uiteindelijk gaat de Bovenmark in Nederland over in de Dintel, waarna de rivier via het Volkerak uitkomt in het Hollandsch Diep.

Op 350 meter ten westen van het bedrijf stroomt de waterloop met vhag-code 10179 (zijloop van de Roeleindeloop). Op 400 m ten oosten van het bedrijf bevindt zich de waterloop met vhag-code 10165 (zijloop van de Mark).

Het dichtstbij gelegen VMM-meetpunt op de Roeleindeloop betreft het meetpunt 82.800. Dit is ten noord-noordwesten van het bedrijfsterrein (ongeveer 870 m stroomafwaarts). In dit meetpunt werd de voorbije vier jaar (2004 - 2007) een matig verontreinigde waterkwaliteit gemeten (Prati-index). De meest recente BBI-bepaling dateert van 2005 en wijst op een matige kwaliteit.

Voor al de waterlopen binnen het studiegebied gelden de *kwaliteitsnormen voor viswater*. De fysische, chemische en microbiologische eigenschappen waaraan het oppervlaktewater in Vlaanderen dient te voldoen zijn terug te vinden in bijlage 2.3.4 van Vlare-II. De laatste jaren voldoet steeds minstens 1 parameter niet aan de milieukwaliteitsnormen voor viswater.

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

Twee door het bedrijf gebruikte percelen zijn gelegen aan de Mark en één aan de Hirkenloop.

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

Het huishoudelijk afvalwater en het reinigingswater van het eierlokaal van stal 2 wordt geloosd in de gracht die in de Mark terechtkomt.

Art. 4.2.2.3.1. van Vlare II zegt het volgende: "In een gemeente waarvoor het gemeentelijk zoneringsplan definitief is vastgesteld, moet de lozing van bedrijfsafvalwater, dat geen gevaarlijke stoffen bevat, gelegen in het centraal gebied, het collectief geoptimaliseerde buitengebied en/of het collectief te optimaliseren buitengebied, beantwoorden aan de voorwaarden van artikel 4.2.2.2.1."

Het bedrijf is gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied. De normen waarin dit water moet voldoen, zijn aldus volgens art. 4.2.2.2.1 van Vlare II:

- 1° de pH van het geloosde bedrijfsafvalwater moet tussen 6 en 9,5 begrepen zijn;
- 2° de temperatuur van het geloosde bedrijfsafvalwater mag 45°C niet overschrijden;
- 3° de afmetingen van de in het geloosde bedrijfsafvalwater aanwezige zwevende stoffen mogen niet groter zijn dan 1 cm; die stoffen mogen door hun structuur de goede werking van de pomp- en zuiveringsstations niet hinderen;
- 4° het geloosde bedrijfsafvalwater mag geen opgeloste, ontvlambare of ontplofbare gassen, noch producten die de afscheiding van dergelijke gassen kunnen teweegbrengen, bevatten; het geloosde bedrijfsafvalwater mag niet de verspreiding veroorzaken van uitwasemingen waardoor het milieu wordt bedorven;
- 5° in het geloosde bedrijfsafvalwater, mogen de volgende gehalten niet overschreden worden:
 - a) 1 g/l zwevende stoffen;
 - b) 0,5 g/l stoffen extraheerbaar met petroleumether.
- 6° het geloosde bedrijfsafvalwater mag zonder uitdrukkelijke vergunning geen stoffen bevatten die:
 - a) een gevaar betekenen voor het onderhoudspersoneel der riolering en zuiveringsinstallaties;
 - b) een beschadiging of verstopping van de leidingen kunnen veroorzaken;
 - c) een beletsel vormen voor de goede werking van de pomp- en zuiveringsinstallaties;
 - d) een zware verontreiniging van het ontvangende oppervlaktewater waarin het water van de openbare riool wordt geloosd, kunnen veroorzaken.

In Vlare II staat verder het volgende te lezen:

Artikel 4.2.5.1.1.

§ 1. Bedrijfsafvalwater van inrichtingen die een maximum hoeveelheid bedrijfsafvalwater van meer dan 2 m³ per dag of 50 m³ per maand of 500 m³ per jaar lozen, moet worden geloosd via een controle-inrichting die alle waarborgen biedt om de kwaliteit van het werkelijk geloosde afvalwater te controleren en die inzonderheid toelaat gemakkelijk monsters van het geloosde water te nemen.

Artikel 4.2.5.2.1.

§ 1. De exploitant van een inrichting die een maximum hoeveelheid bedrijfsafvalwater dat geen gevaarlijke stoffen bevat, loost van meer dan 30 m³ per uur, 600 m³ per dag en/of 15.000 m³ per maand, moet onverminderd de bepalingen van art. 4.2.5.1.1. ten minste eenmaal per kalenderjaar volgende metingen uitvoeren: het debiet, de temperatuur, de pH, het BZV, het CZV, het gehalte aan zwevende stoffen, het gehalte aan totale stikstof en het gehalte aan totale fosfor.

=> het bedrijf Marpa loost echter minder dan 2 m³/dag en moet dus niet aan de twee bovenstaande voorwaarden voldoen.

4.3.3 LUCHT

Met betrekking tot de exploitatie van een veeteeltbedrijf dient naar de discipline lucht voornamelijk aandacht besteed te worden aan de effecten op de lucht inzake:

- Geuremissie
- Zwevend stof
- Verzuring
- Broeikaseffect

Geuremissie

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

Zwevend stof

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

Het studiegebied is redelijk centraal gelegen tussen 4 punten op de interpolatiekaart. De jaargemiddelde PM10-concentraties ter hoogte van deze punten in 2006 waren 21, 22, 26 en 27 microgram/m³ en resp. 5, 5, 10 en 12 maal overschrijding van de daggrenswaarde (Bron: VMM-IRCEL). Het studiegebied neigt iets meer naar de twee punten met de laagste waarden, zodat voor dit MER uitgegaan zal worden van een jaargemiddelde PM10-concentratie van 23 microgram/m³ en 7 maal overschrijding van de daggrenswaarde.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt te Borgerhout (gelegen op een 30-tal km van het bedrijf) geeft voor 2006 een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie van 17 microgram/m³ weer (VMM, 2007a).

Verzuring

Fig. 4.5

Figuur 4.5 (bijlage 1) geeft de verdeling weer van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2002, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige bijdrage t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂)-emissie blijft beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

In tabel 4.2.3.3a wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in de gemeente Hoogstraten (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 4.2.3.3a – Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Hoogstraten (VMM, 2002)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
856	1.185	2.500	4.541

In tabel 4.2.3.3b wordt de NH₃-emissie voor 2006 (VMM, 2007b) door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Hoogstraten. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 168 kg/ha/jaar. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Turnhout, de provincie Antwerpen en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 98, 84 en 65 kg/ha/jaar.

Tabel 4.2.3.3b – NH₃-emissie voor 2006 per diersoort te Hoogstraten (VMM, 2007b)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
Rundvee	259	25,3
Varkens	685	66,8
Pluimvee	78	7,6
Andere diersoorten	3	0,3
Totaal	1.025	100,0

Broeikaseffect

Met betrekking tot broeikasgasemissie zijn slechts weinig gedetailleerde emissiewaarden bepaald op gemeentelijk niveau. Ook zijn er geen gegevens beschikbaar op basis van specifieke meetpunten. Tabel 4.2.3.4 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2006a).

Tabel 4.2.3.4 – Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM, 2006a)

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

4.3.4 GELUID

Binnen het studiegebied vinden voornamelijk agrarische en woonactiviteiten plaats. Er is ook een kunststofverwerkend bedrijf (De Ster) aanwezig (zie situering op Figuur 2.1). Deze activiteiten leveren een bijdrage aan de geluidsbelasting.

4.3.5 FAUNA & FLORA

Fig. 4.6.1 – 4.6.2 – 4.6.3

Figuur 4.6.1 (bijlage 1) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied. De onmiddellijke bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit minder waardevol akkerland- en weilandgebied. 'Akkers op zandige bodem' worden gekarteerd met de eenheid 'bs'. Verder vinden we eveneens 'soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp) en 'zeer soortenarme, ingezaaide graslanden' (hx) terug. Bebouwing in agrarische omgeving wordt weergegeven met de eenheid 'ur'.

In de nabije omgeving van het bedrijf is een waardevolle bomenrij met dominantie van zomereik aanwezig en een waardevolle bomenrij met dominantie van populier. De bomenrij met zomereik is net ten noorden gelegen van de locatie waar de nieuwe stal komt. In de ruimere omgeving zijn heel wat waardevolle en zelfs zeer waardevolle elementen aanwezig. Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen in het studiegebied.

Tabel 4.3.5.1 – Waardevolle BWK-eenheden in het studiegebied

<i>Eenheid / complex van eenheden</i>	<i>waarde</i>	<i>Afstand (m)</i>	<i>Omschrijving</i>
kbq	w	20, 870, 660, 675, 850, 910, 767, 708, 850, 379, 470, 914	Bomenrijen met dominantie van zomereik (o.a. grenzend aan een perceel door bedrijf in gebruik)
kbp	w	90, 240, 520, 665, 720, 600, 400, 655, 396, 955, 796	Bomenrijen met dominantie van populier (o.a. grenzend aan een perceel door bedrijf in gebruik)
Kbgml	w	865	Bomenrij met gemengd loofhout
sz	w	875	Struweelopslag van allerlei aard
lhb	w	705	Populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei
n	w	625, 675, 725, 605	Loofhoutaanplant (exclusief populier)
Lhb; lh; va	wz	720	Populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei; alluviaal essen-olmenbos
Kbp;k(mr)	wz	580	Bomenrijen met dominantie van populier en bermen, perceelsranden... met elementen van rietland
Kp; va-	wz	715	Park of parkachtig kerkhof met alluviaal essen-olmenbos
ae	z	830, 710, 900	Eutrofe plas
Hr; hf-	wz	520	Verruigd grasland en natte ruigte met Moerasspirea
Lhb; lh	wz	500, 479	Populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei
Vm-	z	560	Mesotroof elzenbos met zeggen
Hpr+	w	615	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf
lhi	w	600, 970, 660, 867,	Populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei

		607, 790, 558	
pa	w	515, 565	Naalldhoutaanplant zonder ondergroei
kbs	w	455, 635, 514	Bomenrij met dominantie van wilg
Kbf	w	875	Bomenrij met dominantie van beuk
bet	w	910	Berk
kha	z	785	Houtkant met dominantie van Els
hr	w	638, 794	Verruigd grasland
Vn-	z	620, 517	Nitrofiel alluviaal elzenbos
kba	w	717	Bomenrij met dominantie van Els
vn	z	920, 656, 665, 840, 572	Nitrofiel alluviaal elzenbos
Hp+	w	523, 965, 740, 862	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden
hj	w	863	Vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen
hrb	w	830	Verruigd grasland met struik- of boomopslag
pi	w	700	Zeer jonge naalldhoutaanplant
kbb	w	322	Bomenrij met dominantie van berk
lhb	w	835	Populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei
mrui	w	544	Verruigd rietland
Ae+	z	570	Eutrofe plas
khq	z	690, 793	Houtkant met dominantie van Zomereik
Khgml	Z	389	Houtkant met gemengd loofhout
Vm	Z	605	Mesotroof elzenbos met zeggen
Vm-	z	548, 350	Mesotroof elzenbos met zeggen (o.a. grenzend aan perceel door bedrijf in gebruik)
mrbi	z	507	Rietland met struik- of boomopslag
Lhi; kha	wz	716	Populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei en houtkant met dominantie van Els
Ae; hp+	wz	880	Eutrofe plas en soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden
Sz; sf	wz	784	Struweelopslag van allerlei aard en vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem
Kp+; ae	wz	330	Park of parkachtig kerkhof met eutrofe plas
Q; hp	wz	464	Eikenbos en soortenarm permanent cultuurgrasland
Vm; lhb	Wz	609	Mesotroof elzenbos met zeggen en Populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei
Khgml-; kh(sp-)	wz	866	Houtkant met gemengd loofhout en houtkant van doomstruweel

Een algemeen uittreksel van de BWK voor het studiegebied, waarop bovenstaand besproken elementen zijn terug te vinden, alsook de minder waardevolle eenheden, wordt weergegeven in figuur 4.6.1 (bijlage 1).

Het door het bedrijf gebruikte perceel 9 grenst aan een waardevolle aanplant van Grove den met ondergroei van struiken en bomen (ppmb) en zeer waardevol eikenberkenbos (qb, quer)

Naast perceel 7 komt een waardevolle bomenrij met dominantie van zomereik voor (kbq) voor en op het perceel grenzend aan perceel 8 een bomenrij met dominantie van zomereik en populier (kbp en kbq).

Perceel 14 grenst aan een waardevolle populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei (lhb) en een akker op lemige bodem (bl) met een houtkant met dominantie van Zomereik (khq).

De kwetsbaarheid voor verzuring en vermesting bepaald door Peymen *et al.* (2000) voor de verschillende BWK-eenheden wordt weergegeven in de figuren 4.6.2 en 4.6.3 (bijlage 1) en in onderstaande tabel 4.3.5.2.

Tabel 4.3.5.2 –Verzuring- en/of vermestingskwetsbare eenheden in het studiegebied

Eenheid	Afstand tot bedrijfscentrum (m)	Verzuringskwetsbaarheid
pa	565	zeer kwetsbaar
bet	910	zeer kwetsbaar
Vm-;qb-	608	kwetsbaar tot zeer kwetsbaar
Vm	553	kwetsbaar tot zeer kwetsbaar
Mrb; vm	508	kwetsbaar tot zeer kwetsbaar
Vm-	350	kwetsbaar tot zeer kwetsbaar
Vm-; pop	566	kwetsbaar tot zeer kwetsbaar
kb...	20	kwetsbaar
N	605	kwetsbaar
Sz	780	kwetsbaar
Houtkanten (Khgml, kha, khq)	392	kwetsbaar
Hr	650	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar
Kp; va-	723	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar
Lhb, lh, va	722	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar
Lhb, lh, vm-	476	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar
Q	465	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar
Vn	655	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar
lhi	555	weinig kwetsbaar
Lhb	710	weinig kwetsbaar
Kp	853	weinig kwetsbaar
Sz; ko	943	weinig kwetsbaar
Hj; hp+; kbp	868	weinig kwetsbaar
Hr; gml	795	weinig kwetsbaar
Mru	542	weinig kwetsbaar
Pi	711	weinig kwetsbaar
Hr; hf-; kbp	525	weinig kwetsbaar
Kp+; ae; hr; vm-; kbgml	325	weinig kwetsbaar
Lhi; kha	721	weinig kwetsbaar
Vn; vm; k(ae)	560	weinig kwetsbaar

Eenheid	Afstand tot bedrijfscentrum (m)	Vermestingskwetsbaarheid
vm-	350	zeer kwetsbaar
kbb	321	kwetsbaar
kbq	20	kwetsbaar
khgml	392	kwetsbaar
aer; ua	347	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar
kp+; ae; hr; vm-; kbgml	325	weinig kwetsbaar tot kwetsbaar
kbp	105	weinig kwetsbaar

De overige eenheden binnen het studiegebied (1 km rondom het bedrijf), zijn aangeduid als niet kwetsbaar of als niet kwetsbaar tot weinig kwetsbaar. Merk op dat deze het in deze laatste categorie vaak gaat om een complex van soortenarme permanente graslanden (op zich niet kwetsbaar voor verzuring) met daarin bomenrijen (kwetsbaar) gelegen.

De door het bedrijf gebruikte percelen zijn aangeduid als niet kwetsbaar voor verzuring en vermesting.

Op ongeveer 430 ten oosten van het bedrijf is een habitatrichtlijngebied aanwezig (Heesbossen, vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop, deelgebied BE2100020-7). De door het bedrijf gebruikte percelen 7 en 8 zijn gelegen binnen dit habitatrichtlijngebied. Op iets grotere afstand, 1930 m te noordoosten is het VEN-gebied Vallei van het Merkske en op 3020 m te noordoosten het habitatrichtlijngebied Heesbossen, vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop, deelgebied BE2100020-6. Deze gebieden zullen beschouwd worden als aandachtsgebieden.

Overzicht habitats en soorten van habitatrichtlijngebied BE2100020:

Oppervlakte: 678 ha

Habitats

2310 Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*-soorten

2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen

4030 Droge heide (alle subtypen)

6510 Laaggelegen, schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

7150 Slenken in veengronden (*Rhynchosporion*)

9190 Oude zuurminnende bossen met *Quercus robur* op zandvlakten

Amfibieën en reptielen

1166 *Triturus cristatus* Kamsalamander

Vogelrichtlijngebieden en erkende reservaten bevinden zich niet in de buurt van het studiegebied.

4.3.6 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Traditionele Landschappen

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 310030) 'Land van Turnhout-Poppel'. Op ongeveer 900 m ten westen begint het traditionele landschap (code 310020) 'Land van Brecht'. Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van deze gebieden:

310000 Noorderkempen

Landschappelijke subeenheden:

- 310010 Heide- en bosgebied van Kalmthout
- 310020 Land van Brecht
- 310030 Land van Turnhout-Poppel

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

- | | |
|-----------------------------------|--|
| - <i>structuurdragende matrix</i> | vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's en open ruimten |
| - <i>zichtbare open ruimten</i> | - talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang;
- vegetatie (bossen) is meestal ruimtebegrenzend. |
| - <i>impact bebouwing</i> | - geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte;
- verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden is soms storend maar niet ruimtebepalend;
- open veldverkavelingen en lintbebouwing zijn storende elementen maar zelden ruimtebegrenzend. |

- betekenis kleine landschapselementen

lineair groen geassocieerd met beekvalleien of wegen versterkt de ruimtelijke structuur

Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen

- structurele hoofdkenmerken

Cuestarug van de kleien van de Kempen, gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijk landduinen; afwaterend naar het noorden(Maasbekken);

intensief landbouwgebied dat grotendeels ruilverkaveld is geworden (veeteelt domineert).

- identiteitsbepalende elementen

overwegend vlak landschap met grote compartimenten: weidse zichten in landbouwzones gekenmerkt door grote blokvormige percelen;

uitgestrekte natuurgebieden op de droge (stuif)zandgronden: heide en bos vooral in het westelijk deel; talrijke waterplassen t.g.v. van de kleiontginnings

- erfgoedwaarde

Belangrijke natuurgebieden met eveneens grote landschappelijke waarde

- autonome ontwikkeling en problemen

kadastrale oppervlakte m.b.t. Open Ruimte bedroeg in 1989 overwegend meer dan 80%; met een afname van 2-5% sedert 1980;

rurbane gradiënt van Antwerpen: westelijk deel behoort reeds tot de banlieue; bijzondere problematiek van de weekendverblijven.

- wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling

- gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van de verscheidenheid;

- oplossen problematiek weekendverblijven;

- vrijwaren natuurgebieden als aaneengesloten blokken;

- conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie kan hier gebufferd worden met groenschermen en concentratie van de elementen;

- aanpak mestproblematiek;

- verlaten industrie- en militaire terreinen vrijwaren van bebouwing en inpassen in bos-, natuur- of recreatiegebieden

Landschapsatlas

Fig. 4.7

Het studiegebied valt grotendeels in de reliczone 'Bovenloop van de Mark'. Binnen het studiegebied bevindt zich de ankerplaats 'Kasteel van Hoogstraten', het bedrijf zelf ligt aan de rand van deze ankerplaats, de nieuwe stal komt erin te liggen. Er zijn eveneens twee lijnrelicten, 'De Mark' en 'Kasteeldreef Hoogstraten', en twee puntrelicten, 'Oude Bouwhoeve' en 'Kasteel van Hoogstraten', aanwezig. Het door het bedrijf gebruikte perceel 9 is gelegen binnen de ankerplaats 'Kolonie Wortel'.

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 4.7

Aan de rand van het studiegebied op 885 m ten noordoosten van het bedrijf bevindt zich het beschermde landschap 'Sint-Jan-Baptistkerk en Kerkhof'.

Binnen het studiegebied komen geen beschermde dorps- of stadsgezichten of monumenten voor.

De Oude Bouwhoeve en het Kasteel van Hoogstraten zijn terug te vinden op de Ferrariskaart.

4.3.7 MENS (ANTROPOGEEN MILIEU)

Woonfunctie

Het studiegebied bestaat grotendeels uit agrarisch en landschappelijk waardevol agrarisch gebied. In het westen is een woonuitbreidingsgebied aanwezig en in het noordwesten en in het noordoosten komt woongebied en woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde voor. In het noorden tenslotte bevindt zich nog een zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's en een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Er zijn in totaal een 207-tal woningen in het studiegebied (hiervan zijn zeker 16 verbonden aan landbouwactiviteiten), waarvan 14 in agrarisch gebied, 12 in landschappelijk waardevol agrarisch gebied, 130 in woongebied, 13 in woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde, 37 in woonuitbreidingsgebied en 1 in gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut. Het dichtstbijzijnde bedrijfsvreemde woonhuis bevindt zich op 250 m ten zuidwesten van de stallen.

Recreatie

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

Op ongeveer 370 m van het bedrijf is wel een vakantiehoeve gelegen ('De Bouwhoeve').

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

De Bouwhoeve is een zijstraat van de Gelmelstraat, die uitkomt op de N14 (op 1500 m ten westen van het bedrijf). De N14 verbindt Hoogstraten met Rijkervorsel in zuidelijke richting en in noordelijke richting loopt deze naar Nederland. Via de N14 en de N146 komt men aan de autostrade A1, die van de Grote Ring van Brussel over Antwerpen naar de Nederlands grens loopt.

Industrie

In de omgeving van het bedrijf (binnen een straal van 1 km) bevinden er zich geen industriegebieden. In het noorden van het studiegebied is wel een zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's, waar zich het plasticverwerkende bedrijf De Ster bevindt.

4.3.8 POTENTIEEL GEVOELIGE LOCATIES

In tabel 4.2.9 wordt een overzicht gegeven van de potentieel gevoelige locaties of elementen die bij de bespreking van de referentiesituatie naar voor kwamen. De effectgroepen waardoor deze locaties/elementen kunnen beïnvloed worden, worden eveneens aangegeven.

Tabel 4.2.9 – Potentieel gevoelige locaties/elementen

Locatie / element	Situering t.o.v. bedrijf	Effectgroep(en)
Woonhuizen	Woningen binnen het studiegebied (vnl. vanaf 800 m ten westen, noordwesten en noordoosten).	Geurhinder, Stofhinder, Geluidshinder
Landschapsatlas	Gelegen in relictzone 'Bovenloop van de Mark' (R10033) en ankerplaats 'Kasteel van Hoogstraten' (A10006) nabijheid lijn- ('De Mark' (L10025) en 'Kasteeldreef Hoogstraten' (L10037)) en puntrelicten ('Oude Bouwhoeve' (P10162) en 'Kasteel van Hoogstraten' (P10139)) Beschermd landschap 'Sint-Jan-Baptistkerk en Kerkhof' op 885 m ten noordoosten	Verstoring/aantasting landschappelijke aspecten
Biologisch waardevolle elementen	Groot aantal waardevol en zeer waardevolle eenheden en complexen (zie 4.3.5) Waardevolle bomenrij met zomereik net ten noorden van locatie nieuw te bouwen stal	Verzuring, Vermesting, Verdroging, Verstoring Biodiversiteit
Habitatrichtlijngebied	'Heesbossen, vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop', deelgebied BE2100020-7 op 430 m ten oosten	Verzuring, Vermesting, Verdroging, Verstoring Biodiversiteit
Oppervlaktewater	Waterloop vhag-code 10179 op 350 meter ten westen, zijloop van de Roeleindeloop Waterloop vhag-code 10165 op 400 meter ten oosten, zijloop van de Mark	Verontreiniging oppervlaktewater
Weginfrastructuur	Lokale wegen	Verkeershinder, Geluidshinder
Weiden en akkers	Algemeen voorkomend in de bedrijfsomgeving - woongebied op 610 m ten west-noordwesten en op 605 m ten oost- noordoosten;	Verzuring, Vermesting
Woongebied (gewestplan)	- woonuitbreidingsgebied op 710 m ten westen en 810 m ten noordoosten; - woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde op 710 m ten noordoosten en 990 m ten noordwesten.	Geurhinder, Stofhinder, Geluidshinder

4.4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.4.1 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.

4.4.2 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.4.2.1 *Ruimtelijke ordening*

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

4.4.2.2 *Mestdecreet (MAP III)*

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

5 INGREEP-EFFECTENSHEMA

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf bezit een vergunning voor het houden van 58.000 leghennen. Het bedrijf wenst deze vergunning uit te breiden, zodat een bedrijf bekomen wordt van 127.184 leghennen.

In kader van deze uitbreiding voorziet het project eveneens de bouw van een nieuwe stal.

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

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

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

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

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten
- eigenlijke 'productieproces': productie van 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 Ingreep-effectenschema

Ingreep	Discipline						
	Bodem	Water	Lucht	Geluid	Fauna & Flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens
Afbraak- en aanlegfase							
Bouw nieuwe stal	Profielverstoring	Verstoring waterhuis-houding		Geluidshinder transport / aanleg	Verstoring biodiversiteit	Landschappelijke impact nieuwe infrastructuur Aantasting archeologisch erfgoed	Geluidshinder Verkeershinder
Boring voor transportleidingen	Profielverstoring	Verstoring waterhuis-houding		Geluidshinder transport / aanleg	Verstoring biodiversiteit	Aantasting archeologisch erfgoed	Geluidshinder
Exploitatiefase							
Aanvoer en afvoer t.b.v. 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 en afvoer mest	Vermesting	Vermesting	Verspreiding ammoniak (verzuring) Verspreiding stof	Geluidshinder (transport)	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 thematische indeling gevolgd, vergelijkbaar met het MIRA en het MINA-plan. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieueffecten gebeurt voor de verschillende thema's volgens een vooropgestelde werkwijze. In de tabellen 5.2a t.e.m. 5.2l wordt per thema een overzicht gegeven van de te gebruiken werkwijze. Hierbij kunnen volgende aspecten onderscheiden worden:

- indeling van de te verwachten milieuthema's in verschillende deelaspecten,
- vooropgestelde methodologie,
- wijze van effectuitdrukking,
- te toetsen randvoorwaarden.

5.2.1 INDELING VAN TE VERWACHTEN MILIEUEFFECTEN IN MILIEU- EN NATUURTHEMA'S

Per thema 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 thema wordt eveneens aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking.

Er wordt ook weergegeven of de te verwachten effecten zich beperken tot het projectgebied (kadastrale percelen met bedrijfsactiviteiten) dan wel tot het studiegebied. Het studiegebied beperkt zich doorgaans tot een zone van ruim 1 km afstand van het projectgebied. Deze afstand kan echter variëren in functie van bijvoorbeeld het aantal dieren, de diersoort of de voorkomende visuele barrières in het landschap.

5.2.2 METHODOLOGIE

Per milieueffect wordt voor elk thema 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.

5.2.3 EFFECTUITDRUKKING

Per thema en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid), kwalitatief (meer/minder, groot/klein,...) dan wel semi-kwantitatief 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. In tabellen 5.2a–5.2l is weergegeven op welke wijze de uitdrukking zal gebeuren.

5.2.4 TOETSING RANDVOORWAARDEN

Naast de berekening, uitdrukking en beoordeling van de verschillende milieueffecten dienen deze tevens getoetst te worden aan de randvoorwaarden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de juridische randvoorwaarden vervat in wetten en decreten en de beleidsmatige randvoorwaarden uitgedrukt in richtlijnen en wenselijkheden vervat in voornamelijk beleids- en structuurplannen. Er wordt voornamelijk nagegaan of voldaan wordt aan de juridische bepalingen en of de milieueffecten niet indruisen tegen het vooropgestelde beleid.

5.2.5 SIGNIFICANTIEKADER

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.

De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal. In tabel 5.2a-I wordt in detail per thema en voor elk deeleffect 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”. “Negatief effect”/ “Positief effect” komt hierbij overeen met een significant effect.

5.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

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

5.2.7 EFFECTINSCHATTING PER MILIEUTHEMA

Geurhinder

Voor de inschatting van de effecten naar geurhinder wordt gebruikt gemaakt van de Vlare II afstandsregels, een IFDM-geurmodellering en het gemeentelijk klachtenregister.

Een toetsing van de het bedrijf aan de Vlare II afstandsregels wordt uitgevoerd. De geuremissie ten gevolge van het bedrijf wordt ingeschat op basis van geuremissiefactoren gepubliceerd door de onderzoeksgroepen van Prof. Ogink (Universiteit Wageningen). Zowel de Nederlandse als Vlaamse emissiefactoren worden beschouwd. Na bespreking van de verschillende meetresultaten wordt een ‘worstcase’-benadering gehanteerd voor het inschatten van de geuremissie ten gevolge van het voorliggende bedrijf.

Met behulp van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM, opgesteld door VITO) wordt de totale geurconcentratie in het studiegebied gemodelleerd. Deze modellering omvat geuremissie door het bedrijf alsook de geuremissie veroorzaakt door omliggende veeteeltbedrijven. Informatie over de omliggende veeteeltbedrijven wordt opgevraagd bij de gemeentelijke milieudienst. Op basis van de output van het IFDM-model wordt een toetsing van

het project uitgevoerd aan de normen voorgesteld in het visiedocument voor administratief overleg “De weg naar een duurzaam geurbeleid”.

Bij de gemeentelijke milieudienst zal navraag gedaan worden naar de aanwezigheid van eventuele geurklachten geuit door omwonenden en ondernomen acties.

Verzuring

De ammoniakemissie door het bedrijf wordt berekend door het aantal dieren per stal te vermenigvuldigen met een emissiefactor afhankelijk van het staltype. Voor ammoniakemissiearme stallen werden emissiefactoren opgenomen in de ‘Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie’ (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004). Voor de overige stallen wordt er gebruik gemaakt van cijfers uit Nederland (Wet ammoniak en veehouderij, 2007).

Inzake de verzurende depositie wordt enkel rekening gehouden met de ammoniakdepositie. Deze depositie wordt berekend met behulp van IFDM. Significante effecten zullen slechts optreden indien in de onmiddellijke omgeving verzuringgevoelige objecten voorkomen. Specifiek zal hierbij gekeken worden naar de waardevolle vegetaties (aandachtsgebieden). Een vergelijking tussen de kritische lasten van de verzuringskwetsbare vegetatietypes in de omgeving en de berekende ammoniakdeposities zal doorgevoerd worden. Er wordt eveneens aangegeven wat de cumulatieve verzurende depositie op basis van de totale verzurende depositie (SO₂, NO_x, NH₃; MIRA-T) in de stad Hoogstraten inhoudt.

Vermesting

De wijze waarop de mestafzet gebeurt, wordt beoordeeld. De vermestende invloed die ammoniakdepositie kan veroorzaken naar de vermestingskwetsbare natuureenheden in de bedrijfsomgeving wordt beoordeeld. Zoals bij verzuring wordt ook hier specifiek gekeken naar aandachtsgebieden, waarbij de berekende stikstofdepositie getoetst wordt aan de kritische last voor vermesting van de kwetsbare vegetatietypes. Door te toetsen aan 3-5-10% van de kritische last, wordt rekening gehouden met cumulatieve effecten. Er wordt eveneens aangegeven wat de cumulatieve vermestende depositie in de stad Hoogstraten bedraagt.

Landschappelijke aspecten

Als voornaamste landschappelijke aspecten wordt gekeken naar structurele en/of relationele wijzigingen die het project kan veroorzaken, alsook naar eventuele verliezen inzake erfgoedwaarde en wijzigingen in de landschapsperceptie. De bestaande bedrijfssituatie, beeld dragers en omliggend groen worden hierbij meer in detail beschouwd en beoordeeld. Ook wordt rekening gehouden met mogelijke effecten inzake archeologische erfgoed.

Geluidshinder

Om het geluidsniveau bij de geluidsbronnen in te schatten, wordt gebruik gemaakt van eerdere metingen bij vergelijkbare bedrijven, literatuurgegevens en technische fiches. De volgende geluidsbronnen worden onderzocht en beoordeeld: geluidsbronnen gedurende de aanlegfase, de ventilatie, het vullen van de silo's, het laden en lossen van de dieren, het transport van grondstoffen en de geluidsproductie van de dieren zelf. De impact van deze bronnen zal als één geheel begroot en beoordeeld worden aangezien de grenswaarden opgenomen in Vlarex gelden voor het specifieke geluid van de hele inrichting.

Zwevend stof

De voornaamste stofbronnen op de inrichting, met name transporten, het vullen van de voedersilo's en de emissielucht van de stallen, zullen kwantitatief besproken worden. Voor het inschatten van de effecten wordt gebruik

gemaakt van literatuurgegevens. Op basis van IFDM zal een bedrijfsspecifieke modellering uitgevoerd worden en zal een toetsing plaatsvinden ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM10 en PM2,5.

Verstoring waterhuishouding

De mogelijke bijdrage aan verdroging veroorzaakt door de inrichting door grondwaterwinning, overmatig waterverbruik en beperking van de infiltratiecapaciteit wordt besproken en beoordeeld. Wat betreft de grondwatertafel, zal de daling door de grondwaterwinning berekend worden, en zullen indirecte verdrogingseffecten op de vegetatie in de omgeving onderzocht worden. Ook zal de eventuele invloed op naburige grondwaterwinningen nagegaan worden. Of er al dan niet sprake is van overmatig waterverbruik wordt berekend door het gemiddelde verbruik per dierplaats te vergelijken met de waterverbruikscijfers aangegeven in de BREF-veeteelt. Rekening houdend met de hoeveelheid verharde oppervlakte en de infiltratievoorzieningen zal een kwalitatieve inschatting van de bijdrage van de inrichting tot beperking van de infiltratiecapaciteit gemaakt worden.

Bodemverstoring

De belangrijke bronnen op de inrichting die kunnen aanleiding geven tot verontreiniging van de bodem zijn onder andere de opslag van fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen en andere risicovolle producten. Bij de effectbespreking zal nagegaan worden of de opslag voldoet aan de voorgeschreven voorwaarden (Vlarem-II). Eveneens wordt nagegaan of er reeds in het verleden bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden op de betreffende terreinen en wordt aangegeven of verdere opvolgingsonderzoeken in de toekomst noodzakelijk worden geacht.

Verontreiniging van oppervlaktewater

De mogelijke bronnen op de inrichting die kunnen aanleiding geven tot verontreiniging van het oppervlaktewater zijn eventuele verontreiniging door fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen, alsook opslag van mest, enz. Op basis van de wijze waarop de opslag van deze producten wordt voorzien wordt een inschatting gemaakt van de ernst van de aanwezige risico's.

Verstoring biodiversiteit

De impact van het project op de biodiversiteit in de bedrijfsomgeving wordt enerzijds beschouwd inzake directe beïnvloeding van biotopen en anderzijds inzake indirecte beïnvloeding via de bedrijfsemissies (waarbij de voornaamste zijn: verzuring, vermesting, verdroging).

Klimaatsverandering

De voornaamste bronnen van broeikasgassen die het bedrijf produceert zijn stalgassen (o.a. ten gevolge verteringsprocessen bij de dieren en mestopslag) en emissies gerelateerd aan de transporten. De algemene bijdrage van veeteeltsector en het bedrijf op zich worden in het hoofdstuk 'Klimaatsverandering' weergegeven.

Verspreiding van bestrijdingsmiddelen

Bestrijdingsmiddelen worden op het bedrijf gebruikt voor de ontsmetting van de stallen en het bestrijden van ongedierte. Er wordt een kwalitatieve analyse gemaakt van de gebruikte middelen en de gevolgde werkwijze.

Mens

Onder het hoofdstuk mens worden twee onderdelen behandeld met betrekking tot de discipline mens die in de overige hoofdstukken nog niet aan bod kwamen, nl. verkeershinder en klachten. De belangrijkste aan- en afvoerroutes worden gesitueerd. Er wordt een kwalitatieve beoordeling gedaan van de hinder ten gevolge van transporten. Er wordt nagegaan of er in het verleden klachten geweest zijn m.b.t. zaken die in de overige hoofdstukken nog niet besproken werden. Vervolgens wordt nagegaan of deze klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden.

5.2.8 INTERDISCIPLINAIRE GEGEVENSOVERDRACHT EN TIJDSSCHEMA

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd, vergelijkbaar met het MIRA en het MINA-plan.

In tabel 5.2.8 wordt per milieuthema aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking van de verschillende milieu- en natuurthema's.

Tabel 5.2.8 – Interdisciplinaire gegevensoverdracht

Thema	bodem	water	lucht	geluid	fauna & flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en	mens
Geurhinder			x				x
Verzuring	x		x		x		x
Vermesting	x	x			x		
Landschappelijke aspecten						x	
Geluidshinder				x			x
Zwevend stof			x				x
Verstoring waterhuishouding		x			x		
Bodemverstoring	x	x			x		
Verontreiniging oppervlaktewater		x			x		
Verstoring biodiversiteit					x		
Klimaatverandering			x				
Verspreiding van bestrijdingsmiddelen	x	x	x		x		x
Mens			x	x			

Eerst dient de opdrachtgever (initiatiefnemer) alle projectspecifieke gegevens door te geven zodat een duidelijk beeld wordt bekomen van de geplande situatie. Deze gegevens bevatten een beschrijving van de huidige bedrijfsinfrastructuur, de capaciteit en een beschrijving van de exploitatiefase van het bedrijf en een beschrijving van de nieuwe bedrijfsinfrastructuur.

Door de coördinator zal vervolgens een beknopte beschrijving opgesteld worden van de abiotische en biotische referentiesituatie van het studiegebied, zodat een eerste beeld bekomen wordt van de bestaande toestand binnen het studiegebied. In overleg met de interne deskundigen zal de coördinator vervolgens de ontwikkelingsscenario's uitwerken en deze informatie bezorgen aan de deskundigen belast met de uitwerking van de verschillende thema's.

Voor de verdere beschrijving van de referentiesituatie wordt naast het gebruik van de standaardbronnen ook getracht gebruik te maken van bijkomende bronnen indien beschikbaar. Voor de visuele weergave van de referentiesituatie (en de milieueffecten) met inbegrip van de situering van het project wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van GIS.

Vervolgens wordt per thema volgens de eerder beschreven methodes gestart met de inschatting van de milieueffecten voor het project. Een aantal van deze door de deskundige initieel verwerkte gegevens wordt doorgegeven aan de andere deskundigen om gebruikt te worden bij de milieueffectbepaling (per thema).

Per thema zullen na bepaling van de verschillende milieueffecten specifieke en/of algemene milderende maatregelen voorgesteld worden om schadelijke effecten voor het milieu te vermijden of te verzachten.

5.3 BESCHRIJVING METHODOLOGIE PER MILIEUTHEMA

In tabellen 5.2a – 5.2l wordt per thema een overzicht gegeven van de methodologie, effectuitdrukking, te toetsen randvoorwaarden en het afwegingsgewicht per hoofd- en deelaspect.

Tabel 5.2a – Werkwijze geurhinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Geurhinder i.f.v. afstandsregels	Toetsing bedrijf t.o.v. afstandsregels	Kwantitatief: Te respecteren afstanden t.o.v. 'gevoelig gebied'	Afstandsregels Vlarem-II	<u>Overschrijding afstandsregel:</u> <i>negatief effect:</i> verbod of overschrijding <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding
Geurhinder i.f.v. geurcontouren	Modellering geurconc. a.d.h.v. IFDM: - cumulatieve modellering - individuele bedrijfsmodellering	Kwantitatief: Ligging woning t.o.v. geurconcentratie zones	(voorlopig) Vlaams toetsingskader: Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid"	<u>Overschrijding normen Vlaams toetsingskader:</u> • <u>Bronnencluster</u> <i>negatief effect:</i> woningen in zone met overschrijding 10 Oue/m³ als 98-percentiel (= grenswaarde) <i>matig negatief effect:</i> woningen gelegen in woongebied in zone van 5 – 10 Oue/m³ als 98-percentiel (= richtwaarde tot grenswaarde) <i>gering negatief effect:</i> woning in woongebied in zone van 3 – 5 Oue/m³ als 98-percentiel (= streefwaarde tot richtwaarde)
Geurhinder i.f.v. klachtenregister	Opvraag klachten inzake geurhinder opgenomen in gemeentelijk klachtenregister	Kwalitatief: Aantal klachten, relevantie, inhoud		<u>Analyse schriftelijke klachten:</u> Gevals specifieke beoordeling op basis van deskundigen oordeel rekening houdende met inhoud en relevantie van de klacht

Tabel 5.2b – Werkwijze verzuring

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Luchtkwaliteit in stal & buitenlucht	Inschatting ammoniak-concentratie in stal & buitenlucht o.b.v. literatuurwaarden + vergelijking met MAK-waarden (Maximale Arbeitsplatz Konzentrationen)	Kwantitatief	Duitse richtwaarden	<u>Inschatting MAK-waarden:</u> <i>negatief effect:</i> overschrijding MAK-waarden <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding
Verzuring door ammoniak-emissie/immissie bedrijf (<i>verstoring biodiversiteit</i>)	Berekening ammoniak-depositie bedrijf ifv staltype & diersoort, inschatting immissie obv nederlandse rekenmethode, toetsing ifv kritische last voor aandachtsgebieden	Kwantitatief / cumulatieve aanpak door toetsing t.o.v. bijdrage aan kritische last	Vlarem-II, Natuurdecreet, Mina-plan	<u>Beoordeling t.o.v. kritische lasten (KL):</u> <i>negatief effect:</i> depositie > 10% van kritische last <i>matig negatief effect:</i> depositie is meer dan 5% van de kritische last, maar minder dan 10% <i>gering negatief effect:</i> depositie is meer dan 3% van de kritische last, maar minder dan 5% <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> depositie is minder dan 3% van de kritische last

Tabel 5.2c – Werkwijze vermesting

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Vermesting door mestopslag	Inschatting risico a.h.v. type mestopslag (indien beschikbaar: resultaten grondwateronderzoek a.h.v. peilbuizen)	Kwalitatief	Vlarem-II, Mestdecreet, Mina-plan	<u>Vermestingsrisico:</u> <i>negatief effect:</i> duidelijk negatieve vermestende invloed van bedrijf in vergelijking met aanwezige getuigenput(ten) of niet volgens de voorschriften opgerichte stalinrichtingen met mengmest <i>matig negatief effect:</i> mogelijks negatieve vermestende invloed van het bedrijf op basis van info grondwateronderzoek of aanwezigheid van een niet volgens de voorschriften opgerichte mestvaalt of vaste mestopslag <i>gering negatief effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen met mengmest zonder aanwezigheid van peilputten <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen met vaste mestopslag
Vermesting door ammoniak-depositie (bedrijfsmatig/cumulatief)	Inschatting depositie i.f.v. bedrijfsafstand en kritische lasten.	Kwantitatief / cumulatieve aanpak door toetsing t.o.v. bijdrage aan kritische last		<u>Beoordeling t.o.v. kritische lasten:</u> <i>negatief effect:</i> depositie > 10% van kritische last <i>matig negatief effect:</i> depositie is meer dan 5% van de kritische last, maar minder dan 10% <i>gering negatief effect:</i> depositie is meer dan 3% van de kritische last, maar minder dan 5% <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> depositie is minder dan 3% van de kritische last

Tabel 5.2d – Werkwijze landschappelijke aspecten

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Structuur- en relatiewijziging	Inschatting van effecten veroorzaakt door bedrijf op landschapsstructuur	Kwalitatief	Landschapsdecreet	<i>Beoordeling op basis van deskundigenoordeel</i>
Verlies erfgoedwaarde: 1) Landschap 2) Bouwkundig erfgoed 3) Archeologie (zie verder)	Inschatting van effecten veroorzaakt door bedrijf op landschappelijk erfgoed	Kwalitatief	Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten, Landschapsatlas	<i>Beoordeling op basis van deskundigenoordeel</i>
Verlies erfgoedwaarde: 3) Aantasting archeologisch patrimonium	Beoordeling op basis van type bodemverstoring en kennis van eventuele aanwezigheid van historische elementen	Kwalitatief		<i>negatief effect:</i> grondwerkzaamheden t.h.v. gekende archeologische site <i>potentieel negatief effect:</i> omvangrijke grondwerkzaamheden of werkzaamheden t.h.v. gekende historische elementen <i>potentieel matig negatief effect:</i> omvangrijkere grondwerkzaamheden (> 0,5 ha) <i>potentieel gering negatief effect:</i> grondwerkzaamheden beperkt in omvang (< 0,5 ha) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> grondwerkzaamheden t.h.v. bodemzone reeds in het verleden verstoord
Wijziging perceptieve kenmerken	Inschatting van de invloed inzake landschapsperceptie	Kwalitatief		<i>Beoordeling op basis van deskundigenoordeel</i>

Tabel 5.2e – Werkwijze geluidshinder

Deelaspect	Methodologie	Effectuitedrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Geluidshinder t.g.v. aanlegfase	Inschatting van het aantal transporten nodig voor de uitvoering van de aanlegfase + afweging t.o.v. zones waardoor de transporten plaatsvinden Inschatten o.b.v. geluidsproductie werkfase	Kwantitatief Kwantitatief		<i>matig negatief effect:</i> zeer hoog aantal zware transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied (gemiddeld >3 transporten per dag) <i>gering negatief effect:</i> hoog aantal transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied (gemiddeld 2 à 3 transporten per dag) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> matig aantal transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied (gemiddeld 1 à 2 transporten per dag) of transporten langsheen hoofdwegen <i>negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm ≥ 10 dB(A) <i>matig negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm 5 - 10 dB(A) <i>gering negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm ≤ 5 dB(A) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen normoverschrijding
Geluidshinder t.g.v. specifiek geluid	Inschatting geluidshinder op basis van metingen uitgevoerd bij vergelijkbare installaties en/of literatuurgegevens	Kwantitatief	Richtwaarde Vlarem-II	<i>negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm ≥ 5 dB(A) <i>matig negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm 3 – 5 dB(A) <i>gering negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm ≤ 3 dB(A) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen normoverschrijding
Inschatting effect door transport grondstoffen	Inschatting op basis van aantal transporten t.b.v. bedrijf + doorkruising gevoelige gebieden	Kwantitatief		<i>negatief effect:</i> gemiddeld > 35 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied <i>matig negatief effect:</i> gemiddeld 14 tot 35 aantal transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied <i>gering negatief effect:</i> gemiddeld 7 tot 14 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gemiddeld < 7 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied of transporten langsheen hoofdwegen

Tabel 5.2f – Werkwijze zwevend stof

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Stofconcentratie t.g.v. bedrijf en cumulatieve stofconcentratie	Inschatting PM10 en PM2,5 stofconcentratie bedrijf i.f.v. staltype en diersoort + bedrijfsspecifieke IFDM-modellering	Kwantitatief	EU Kaderrichtlijn 96/92 inzake beoordeling en beheer luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen // Richtlijn Europees parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (in ontwerp)	<i>negatief effect:</i> concentratie > 5% van de strengste grenswaarde <i>matig negatief effect:</i> concentratie 3 – 5% van de strengste grenswaarde <i>gering negatief effect:</i> concentratie 1 – 3% van de strengste grenswaarde <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> concentratie < 1% van de strengste grenswaarde
Cumulatieve stofconcentratie	Inschatting cumulatieve PM10- & PM2,5-concentratie binnen studiegebied door combinatie stofemissie bedrijf + gemiddelde stofemissie binnen de gemeente			<i>negatief effect:</i> overschrijding gemiddelde jaargrenswaarde of benaderde waarde voor 35 keer overschrijden van de daggrenswaarde

Tabel 5.2g – Werkwijze verstoring waterhuishouding

Deelaspect	Methodologie	Effectuïtdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Verstoring door bedrijfseigen grondwaterwinning	Inschatting invloedssfeer grondwaterwinning + indien bijkomend relevant kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. verdrogingskwetsbaarheid ecotopen of invloed winning op omliggende winningen inschatten	Kwantitatief (daling GW-tafel) / Kwalitatief (verdrogingskwetsbaarheid biotoop) Kwantitatief (daling GW-tafel thv omliggende winning)	Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, Vlare-II, Mina-plan, Beleidsplan integraal waterbeheer	<u>Beoordeling risico biotoopverlies t.g.v. verdroging (daling grondwatertafel > 10 cm):</u> <i>Negatief effect:</i> > 10 cm t.h.v. zeer verdrogingskwetsbare eenheid <i>Matig negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. verdrogingskwetsbare eenheid <i>Gering negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. weinig verdrogingskwetsbare eenheid <i>Geen of verwaarloosbaar effect:</i> daling < 10 cm <u>Beoordeling grondwaterstand thv omliggende winningen:</u> <i>negatief effect:</i> daling tot onder filterdiepte <i>matig negatief effect:</i> daling van meer dan 50% van de waterkolomhoogte boven de filter <i>gering negatief effect:</i> daling < 50% van de waterkolomhoogte boven de filter <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen of verwaarloosbare grondwaterdaling
Overmatig waterverbruik	Vergelijking geregistreerd waterverbruik met gemiddelde waterbehoefte volgens BBT – studie Veeteelt	Kwantitatief	Decreet integraal waterbeheer	<i>negatief effect:</i> aanzienlijke overschrijding BBT-cijfers* (> 30%) <i>matig negatief effect:</i> matige overschrijding BBT-cijfers* (10 – 30%) <i>gering negatief effect:</i> beperkte overschrijding BBT-cijfers* (0 – 10%) <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding BBT-cijfers* * Cijfers BBT-studie 'Veeteelt' (Derden <i>et al.</i> , 2005)
Beperking infiltratiecapaciteit	Analyse waterafvoer a.h.v. type verharde oppervlakte, richting afvoer, hergebruik	Kwalitatief	Decreet integraal waterbeheer	<i>negatief effect:</i> hoog risico tot overstromingsproblemen <i>matig negatief effect:</i> directe afleiding regenwater naar riolering <i>gering negatief effect:</i> vrije infiltratie mogelijk <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> vrije infiltratie mogelijk + buffervoorzieningen
Bemalingsinvloed bij aanleg infrastructuur	Kwantitatieve inschatting bemalingsinvloed + aftoetsing t.o.v. verdrogingskwetsbare biotopen	Kwantitatief		<i>negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. verdrogingskwetsbare biotopen gelegen in gebied met belangrijke natuurwaarde <i>matig negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. verdrogingskwetsbare biotopen <i>gering negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. voor verdroging matig kwetsbare en kwetsbare biotopen <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> daling < 10 cm of daling t.h.v. voor verdroging niet of weinig kwetsbare biotopen

Tabel 5.2h – Werkwijze bodemverstoring

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Bodemverontreiniging door opslag van gevaarlijke producten	Inschatting risico a.d.h.v. type uitrusting (genomen veiligheidsmaatregelen) e.d.	Kwalitatief	Vlarem / Vlarebo	<i>negatief effect:</i> niet beveiligde opslag risicostoffen <i>matig negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen zonder periodieke controle <i>gering negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen met periodieke controle <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen opslag van risicostoffen
Bodemverstoring door aanleg transportleidingen	Inschatting risico a.d.h.v. type aanleg, diepte, lengte...	kwalitatief		Gevals specifieke beoordeling op basis van deskundigen oordeel

Tabel 5.2i – Werkwijze oppervlaktewaterverontreiniging

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Lozing huishoudelijk en/of sanitair afvalwater	Inschatting hoeveelheid afvalwater, richting afvoer (gracht, riool...)	Kwalitatief	Vlarem II + Integraal waterbeheer	<i>negatief effect:</i> lozing HAW zonder voorbezinking in septische put op open gracht of infiltratie <i>gering negatief effect:</i> lozing HAW na voorbezinking in septische put <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> lozing HAW op oppervlaktewater via IBA of rechtstreeks op riolering
Lozing bedrijfsafvalwater en/of sanitair afvalwater	Inschatting wijze van lozing bedrijfsafvalwater	Kwalitatief		<i>negatief effect:</i> lozing bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater <i>gering negatief effect:</i> lozing bedrijfsafvalwater na voorafgaande zuivering <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> uitrijden reinigingswater zoals voorgeschreven volgens het Mestdecreet of verwerking bedrijfsafvalwater samen met mest
Opslag en/of uitspreiden mest	zie vermesting			
Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen...	zie verstoring bodem			

Tabel 5.2j – Werkwijze verandering biodiversiteit

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Directe aantasting biotoop	Inschatting op basis van de aantasting van waardevolle biotopen door oprichting van nieuwe infrastructuur	Kwalitatief	Natuurdecreet	<i>negatief effect:</i> aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop <i>matig negatief effect:</i> aantasting potentieel waardevol biotoop <i>gering negatief effect:</i> aantasting overige biotoop <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen aantasting biotoop
Indirecte aantasting door verzuring	zie verzuring			
Indirecte aantasting door vermesting	zie vermesting			
Indirecte aantasting door verdroging	zie verdroging			

Tabel 5.2k – Werkwijze klimaatsverandering

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Productie stalgassen	Beschouwing voornaamste emissie gekoppeld aan bedrijvigheid op basis van literatuurwaarden	Kwalitatief		<i>Een kwantitatieve inschatting van de bijdrage aan de opwarming van de aarde door de broeikasgassen geproduceerd op een bedrijf is moeilijk te maken.</i>

Tabel 5.2l – Werkwijze gebruik bestrijdingsmiddelen

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Gebruik bestrijdingsmiddelen	Beschouwing toegepaste bestrijdingsmiddelen, ontsmettingsproducten, enz. alsook wijze van opslag	Kwalitatief		<i>negatief effect:</i> toepassing niet erkende producten of opslag van deze producten die niet voldoet aan de Vlarems voorschriften <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gecontroleerd en gedoseerd gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen met opslag volgens de Vlarems voorschriften

Tabel 5.2m – Werkwijze Mens

Deelaspect	Methodologie	Effectuitdrukking	Toetsing randvoorwaarden	Significantie kader
Verkeersshinder	Analyse belangrijkste aan- en afvoerroutes, tijdstippen en soort transporten	Kwantitatief		<i>negatief effect:</i> gemiddeld > 35 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied <i>matig negatief effect:</i> gemiddeld 14 tot 35 aantal transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied OF frequente transporten 's nachts <i>gering negatief effect:</i> gemiddeld 7 tot 14 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied OF occasionele transporten 's nachts <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gemiddeld < 7 transporten per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied of transporten langsheen hoofdwegen
Klachtenbehandeling	Opvraag klachten + bekijken reacties kennisgeving	Kwalitatief: Aantal klachten, relevantie, inhoud		<u>Analyse schriftelijke klachten:</u> Gevals specifieke beoordeling op basis van deskundigen oordeel rekening houdende met inhoud en relevantie van de klacht.

5.4 METHODOLOGIE PASSENDE BEOORDELING

Zoals eerder aangegeven is het bedrijf gelegen nabij het habitatrictlijngebied 'Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop'. In kader van het MER zal een passende beoordeling opgesteld worden. De referentiesituatie van de speciale beschermingszones (SBZ) zal besproken worden als onderdeel van de referentiesituatie Fauna & Flora; alsook zal een effectbeschrijving en –beoordeling plaatsvinden. Specifieke aandacht gaat hierbij naar de beschermde en betekenisvolle habitats. De habitats waarvoor het habitatrictlijngebied is aangemeld, zijn psammofiele heide, open grasland op landduinen, droge heide, laaggelegen schraal hooiland, slenken in veengronden en oude zuurminnende bossen op zandvlakten. Als soort wordt de kamsalamander (*Triturus cristatus*) aangegeven. Er zal nagegaan worden of de bedrijfsactiviteiten al dan niet een betekenisvolle aantasting veroorzaken op de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszones (SBZ). Als voornaamste thema's met een mogelijk te verwachten invloed op de speciale beschermingszones wordt rekening gehouden met het 'thema verzuring', 'thema vermesting', 'thema geluidshinder' en 'thema verstoring biodiversiteit'. De berekeningen en beoordelingen gemaakt voor de verschillende milieuthema's in het MER zullen specifiek nader bekeken worden voor de SBZ.

6 BESCHRIJVING EFFECTEN PER MILIEU- EN NATUURTHEMA VOOR VOORLIGGENDE PROJECT

Voor de beschrijving van de effecten ten gevolge voorliggend project is getracht een analoge thematische indeling te volgen zoals deze aangehouden wordt in het MIRA.

Volgende thema's zullen behandeld worden:

- 6.1 *Geurhinder,*
- 6.2 *Verzuring,*
- 6.3 *Vermesting,*
- 6.4 *Landschappelijke aspecten,*
- 6.5 *Geluidshinder,*
- 6.6 *Zwevend stof,*
- 6.7 *Verstoring van waterhuishouding,*
- 6.8 *Verstoring bodem,*
- 6.9 *Oppervlaktewaterverontreiniging,*
- 6.10 *Verstoring biodiversiteit,*
- 6.11 *Klimaatverandering en*
- 6.12 *Gebruik van bestrijdingsmiddelen.*

Per thema wordt aangegeven welke disciplines betrokken zijn.

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 2007.

6.1 GEURHINDER

In het thema verstoring door geurhinder worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines lucht en mens.

Het vrijkomen van geurcomponenten (**geuremissie**) tijdens de uitbating van veestallen wordt voornamelijk veroorzaakt door microbiële afbraak van organisch materiaal (mest) in anaërobe omstandigheden. Vlarem-II stelt **afstandsregels**. Hierbij worden in functie van de aanwezige dieren aantallen en het gebruikte stalsysteem bepaalde te respecteren afstanden opgelegd. Deze afstandsregels bieden echter geen garantie voor het correct inschatten van de geurkwaliteit. Bepaalde versoepelingen zijn immers toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels en afstandsregels blijven een sterke vereenvoudiging van de reële optredende effecten. Geurverspreiding is immers afhankelijk van klimatologische parameters zoals windrichtingsverdeling enz.

Met behulp van een **verspreidingsmodel** zal in voorliggend dossier een inschatting gemaakt worden van de geurimmissie in de omgeving van het bedrijf. De begrote immissie (gebaseerd op emissiewaarden uit de literatuur) zullen getoetst worden aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals deze voorgesteld worden in het visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid" (in opmaak).

De toetsing van dit project aan de hand van deze modellering geeft een indicatie over de reikwijdte van het effect van geurverspreiding.

6.1.1 TOETSING PROJECT AAN AFSTANDSREGELS

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

In de huidige situatie huisvest het bedrijf 58.000 legkippen. Het aantal waarderingspunten van de inrichting bedraagt 196,7. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlarem II bedraagt 200 meter.

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf meer dan 80.000 stuks gevogelte (nl. 127.184 legkippen) en is het aantal waarderingspunten van de inrichting 198,3 punten. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlarem II bedraagt 300 meter.

Het meest nabijgelegen "gevoelig" gebied is het woongebied van Wortel gelegen op ca. 605 meter ten oost-noordoosten van de meest nabije stal. Het bedrijf voldoet aldus in de huidige en de toekomstige situatie aan de Vlarem-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.2 TOETSING PROJECT AAN VISIEDOCUMENT “DE WEG NAAR EEN DUURZAAM GEURBELEID”

Voor het maken van een bedrijfsspecifieke evaluatie van de geuremissie wordt het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van VITO toegepast. Als belangrijkste input parameter geldt hierbij de geuremissie van het bedrijf. Het inschatten van de totale bedrijfsemissie gaat echter gepaard met een bepaalde onzekerheid. De IFDM-output maakt het mogelijk een toetsing van het project door te voeren t.o.v. de normen voorgesteld in het visiedocument “De weg naar een duurzaam geurbeleid”.

6.1.2.1 *Inschatting geuremissie*

Op Vlaams niveau is tot op heden enkel geuronderzoek uitgevoerd met betrekking tot de varkenshouderij. Vlaamse geuremissiewaarden voor pluimvee zijn dan ook niet gekend. De beschikbare geuremissiewaarden voor legkippen komen voort uit Nederlands onderzoek. Stal 1 is vergelijkbaar met systeem E-2.5.1 uit de Nederlandse Regeling Ammoniak en Veehouderij. Voor dit stalsysteem wordt een geuremissie van 0,35 OUE/s vooropgesteld. Systeem P-4.3 is vergelijkbaar met het Nederlandse systeem E-2.11, waarvoor een geuremissie van 0,34 OUE/s gegeven is.

Kwantitatieve gegevens voor geuremissies uit de kadaveropslag op veeteeltbedrijven zijn niet voorhanden in de literatuur. Het hoger aangegeven emissiecijfer werd wel bekomen door metingen op een bestaand bedrijf waar eveneens een kadaveropslag aanwezig is. De gemaakte geuremissie-inschatting houdt aldus ook rekening met de aanwezigheid van een kadaveropslag, hierbij wordt echter geen specificatie gemaakt van het type kadaveropslag (gekoeld of niet gekoeld). Praktijkervaring leert dat geuremissie uit gekoelde kadaveropslag te verwaarlozen valt. Het is dan ook raadzaam om in de mate van het mogelijke steeds de kadaveropslag gekoeld uit te rusten. De aanwezige kadaveropslag op het bedrijf Marpa bvba betreft een gekoelde opslag. Ook de nieuwe kadaveropslag zal gekoeld zijn.

In de huidig vergunde situatie huisvest het bedrijf 38.912 legkippen in een batterijstal met geforceerde mestdroging en 19.088 legkippen in een volièrestal (systeem P-4.3) met geforceerde mestdroging en vrije uitloop. De geuremissie bedraagt aldus **20.109 OUE/s** (38.912 legkippen x 0,35 OUE/s + 19.088 x 0,34 OUE/s).

In de toekomstige situatie zal het bedrijf 48.640 legkippen huisvesten in een batterijstal met geforceerde mestdroging en 78.544 legkippen in twee volièrestallen (systeem P-4.3). De totale geuremissie gekoppeld aan het bedrijf zou dan **43.729 OUE/s** bedragen (48.640 dieren x 0,35 OUE/s + 78.544 dieren x 0,34 OUE/s).

6.1.2.2 *Voorgestelde normen visiedocument “De weg naar een duurzaam geurbeleid”*

In het visiedocument “De weg naar een duurzaam geurbeleid” en enkele gerelateerde onderzoeksprojecten wordt een nieuwe geurnormering uitgewerkt voor Vlaanderen. Voor de sector van de varkenshouderijen worden volgende normwaarden voorgesteld:

- **streefwaarde:** 0,5 OUE/m³ (98-percentiel*)
- **richtwaarde:** 1,0 OUE/m³ (98-percentiel*)
- **grenswaarde:** 1,5 OUE/m³ (98-percentiel*)

*: percentielwaarde = percentage van de tijd dat een bepaalde uitgemiddelde concentratie niet wordt overschreden. De fractie van meet- of rekenwaarden die een bepaalde vooropgestelde drempel overschrijdt.

De streefwaarde komt hierbij overeen met de geurconcentratie waarbij geen effect afkomstig van de bron in kwestie, wordt ondervonden door omwonenden (= nuleffectniveau).

De richtwaarde wordt gelijkgesteld aan een hinderniveau. Het hinderniveau wordt gelijkgesteld aan het kwaliteitsniveau dat voor bestaande inrichtingen zoveel mogelijk bereikt of gehandhaafd worden. Dit hinderniveau kan niet geïnterpreteerd worden als het niveau vanaf waar hinder begint op te treden, maar geeft de relatie weer tussen het aantal respondenten dat geur waarneemt en hierdoor gehinderd is ten opzichte van het aantal respondenten dat enkel geur waarneemt.

De grenswaarde wordt gelijkgesteld aan een ernstig hinderniveau. Het ernstige hinderniveau mag, behoudens in geval van overmacht, niet overschreden worden. Eenzelfde interpretatie als voor het hinderniveau geldt voor het ernstige hinderniveau.

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

Voorgestelde normen bronnencluster en/of bronnencomplex

Voor een *bronnencluster*** wordt voorlopig, op basis van de inschatting van praktijksituaties, een grenswaarde van 10 OU_E/m³ als 98-percentiel voorgesteld. Deze waarde wordt beschouwd als toetsingsnorm voor verspreide woningen in agrarisch gebied. Het nuleffectniveau van een bronnencluster van veestallen wordt op basis van een gevalstudie gelegd bij 3 OU_E/m³; de richtwaarde bij 5 OU_E/m³. Deze waarden worden beschouwd als toetsingsnorm t.o.v. woningen gelegen in woongebied. Marpa bvba maakt onderdeel uit van een bronnencluster.

** Bronnencluster: per definitie vormen twee of meer bronnen met gelijkaardige geuremissie een cluster wanneer de éne bron binnen het 98-percentiel voor het nuleffectniveau (0,5 OU_E/m³) van de andere bron gelegen is.

6.1.2.3 IFDM-modellering geurconcentratie studiegebied

Cumulatieve geurconcentratie

Om een benaderende toetsing te kunnen uitvoeren aan de cumulatieve grenswaarde van 10 OU_E/m³ als 98-percentiel (alsook aan de richtwaarde van 5 OU_E/m³ en aan het nuleffectniveau van 3 OU_E/m³) werd bij de IFDM-modellering rekening gehouden met bijdrage van andere veeteeltbedrijven gelegen binnen het studiegebied (ruwe inschatting van de bijdrage op basis van de in de vergunning aangegeven dierenaantallen en op basis van conventionele stalsystemen). Enkel de bedrijven die zich binnen de geurcontour van 0,5 OU_E/m³ van het bedrijf Marpa op zich bevinden, werden meegenomen in de modellering als onderdeel van de bronnencluster (zie definitie bronnencluster). De situering van deze bedrijven is terug te vinden op figuren 6.1a en b (zie boekdeel II, bijlage 1). Deze figuren geven eveneens de cumulatieve geurconcentratie weer binnen het studiegebied.

Merk op! De gegevens toegepast in de cumulatieve geurmodellering voor de omliggende bedrijven betreffen benaderende gegevens bekomen uit opvraag van de milieuvergunningen van omliggende veeteeltbedrijven. Deze gegevens houden geen rekening met de aanwezigheid van niet-vergunningsplichtige dieren op deze bedrijven, alsook werd de veronderstelling gemaakt dat de omliggende bedrijven gebruik maken van conventionele stalsystemen. Specifieke geurwaarden die gepaard gaan met bepaalde types van geuremissiearme stalsystemen kunnen niet in rekening worden gebracht, ook kan veelal geen onderscheid gemaakt worden naar de verschillende diersoorten binnen een bepaalde groep (zeugen, kraamzeugen, opfokzeugen, enz.). De totale geuremissiewaarden berekend in tabel 6.1.2.3.1 werden bekomen door het aantal dieren aanwezig op de verschillende bedrijven volgens de vergunning te vermenigvuldigen met de van toepassing zijnde geuremissiewaarden.

Tabel 6.1.2.3.1 – Inschatting geuremissie tgv andere veeteeltbedrijven gelegen in de omgeving van Marpa bvba

straat + nr	gemeente	X	Y	Oue/s	soort bedrijf (*)	Bronnencluster
Bouwhoeft 2	Hoogstraten	178539,00	232084,00	23590,60	G	H & T
Gelmelstraat 131	Hoogstraten	178632,00	232577,00	5843,50	R	H & T
Beukendreef 4 A	Hoogstraten	179891,00	233010,00	46470,00	V	T
Poeleinde 28	Hoogstraten	179541,00	232551,00	10058,00	G	T
Zandstraat 25	Hoogstraten	179673,00	231712,00	7728,50	R	T
Zandstraat 8	Hoogstraten	179165,00	231259,00	6032,00	R	T
Bouwhoeft 3	Hoogstraten	178767,00	230943,00	34105,60	V	T
Keirschot 11	Rijkervorsel	178710,00	230812,00	37653,40	V	T

(*) V=varkens, P=pluimvee, R=runderen, G=gemengd

Voor de woningen (woningen horende bij andere veeteeltbedrijven buiten beschouwing gelaten) gelegen binnen de contour van 10 OU_E/m³ wordt uitgegaan van een negatief effect. Ter hoogte van de geurconcentratie van 3 – 10

OUe/m³ worden enkel effecten gekoppeld aan woningen gelegen binnen woongebied (woongebied met landelijk karakter, woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied). Tabel 6.1.2.2 geeft een overzicht van het aantal woningen dat effecten ondervindt in de huidige en toekomstige situatie. Tussen haakjes staat telkens aangegeven hoeveel van deze woningen bij een veeteeltbedrijf horen.

Tabel 6.1.2.2 – Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidig vergunde situatie	Aantal woningen toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUe/m ³ :	2 (1)	6 (2)	
- waarvan gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	0	1 (0)	Gering negatief effect
- waarvan gelegen in andere gewestplanbestemmingen:	2 (1)	5 (2)	Geen of verwaarloosbaar effect*
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUe/m ³ :	8 (3)	8 (3)	
- waarvan gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	3 (0)	3 (0)	Matig negatief effect
- waarvan gelegen in andere gewestplanbestemmingen:	5 (3)	5 (3)	Geen of verwaarloosbaar effect*
Woningen gelegen binnen contour > 10 OUe/m ³	8 (5) (waarvan 1 in woongebied)	8 (5) (waarvan 1 in woongebied)	Negatief effect

* Omwille van ligging in andere gewestplanbestemming dan woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied

In de toekomstige situatie komt de geurwolk van de bronnencluster waartoe Marpa behoort tot op de grens met Nederland, in de zone van meer dan 3 OUe/m³ zijn echter geen Nederlandse woningen gelegen.

Geurconcentratie tgv Marpa bvba op zich

Het is onmogelijk de bijdrage tot de hinder in te schatten van een bedrijf dat gelegen is in een bronnencluster. De hinder voor de omwonenden is immers het resultaat van de totale geurbelasting. Het is wel mogelijk de toename van de geurbelasting in te schatten die het gevolg is van de uitbreiding van één bedrijf binnen de cluster (zie eerder: cumulatieve geurconcentratie binnen studiegebied).

Ter indicatie van de geurbijdrage die Marpa bvba veroorzaakt binnen het studiegebied wordt de geurconcentratie, veroorzaakt door het bedrijf op zich, eveneens opgenomen in figuren 6.1 a en b (bijlage 1, boekdeel II).

6.1.3 EVALUATIE BEDRIJF OBV KLACHTENREGISTRATIE

Het gemeentelijke klachtenregister kan eveneens beschouwd worden als een bijkomende indicatieve parameter inzake geurhinderproblemen in het studiegebied. Navraag gedaan bij de gemeente leert ons dat er ten opzichte van Marpa bvba nog geen klachten geuit werden. Op basis hiervan kan dus uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.4 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK GEURHINDER

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie voldoet het bedrijf aan de Vlaremafstandsregels (geen of verwaarloosbaar effect).

Naast de toetsing aan de afstandsregels werd eveneens een bedrijfsspecifieke beoordeling van de geurhinder binnen het studiegebied doorgevoerd via de modellering van de cumulatieve geurconcentratie binnen het studiegebied (dit voor zowel de huidige als de toekomstige situatie). In de huidig vergunde situatie bedraagt de

geuremissie door het bedrijf 20.109 OUE/s. In de toekomst stijgt de geuremissie door de uitbreiding in het aantal kippen tot 43.729 OUE/s. Tezamen met de emissies veroorzaakt door omliggende veeteeltbedrijven ondervinden op basis van zowel de huidige als de toekomstige situatie 8 woningen (waarvan 5 horende bij een landbouwbedrijf) mogelijk een negatief effect. Daarnaast zouden zowel in de huidige als de toekomstige situatie 3 woningen een matig negatief effect ondervinden. In de toekomstige situatie wordt ook nog voor 1 woning een gering negatief effect begroot.

In het verleden werden ten opzichte van het bedrijf nog geen klachten geuit, zodat op basis hiervan geen of verwaarloosbaar effect begroot wordt.

6.1.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

In deze paragraaf worden verschillende voor het project relevante reductietechnieken aangehaald inzake geuremissiereductie:

- beperking van geuremissie obv stalsysteem,
- beperking obv voeder of voedingswijze,
- beperking van geuremissie inzake mestopslag;
- beperking obv luchtwassing;
- beperking obv verdunningseffect.

6.1.5.1 Beperking geuremissie obv stalsysteem

De keuze van het stalsysteem bij legkippen wordt tegenwoordig bepaald door de wijzigingen die optraden met betrekking tot het dierenwelzijn. In het verleden werden legkippen 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:

- **kooi-systemen**
 - kooi met minimaal 2 wekelijkse afdraaiing mestbanden naar gesloten opslag;
 - kooi met geforceerde mestdroging en minimaal 1 keer per week afdraaiing van mestbanden naar gesloten opslag;

- kooi met mestband en waaiersysteem voor geforceerde mestdroging met minimaal 2 wekelijkse afdraaiing van mestanden naar gesloten opslag;
- kooi met verbeterde geforceerde mestdroging en minimaal 1 keer per week afdraaiing mestbanden naar gesloten opslag;
- 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**

- Scharreelsysteem
- Scharreelsysteem 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: Volièrehuisvesting (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 leggen 0,350 OUE/s bedraagt. Voor de alternatieve systemen bedraagt de geuremissie per leggen 0,340 OUE/s. Dit betekent met andere woorden dat al de BBT-systemen ongeveer evenwaardig zijn met betrekking tot geuremissie.

6.1.5.2 Beperking geuremissie obv voeder of voedingswijze

Drinkwatervoorziening:

Een beperking van de geuremissie gaat eveneens tezamen met het behouden van optimale stalcondities. Het vermorsen van water door aanwezigheid van een slecht functionerend drinkstelsel in de stallen kan aanleiding geven tot hogere geuremissies. Zo blijkt uit onderzoek voor vleeskuikens (Clarkson en Misselbrook, 1991) dat de geurconcentratie in de ventilatielucht van een stal met drinknippels veel lager is dan in een stal met conventionele rondrinkers (voor vleeskippen). Dit valt te verklaren door het feit dat er met drinknippels minder water gemorst wordt en zo de strooiselcondities verbeterd worden. Gezien het beperkt aantal metingen zou het voorbarig zijn deze geurreductie volledig toe te schrijven aan het drinkbekertype. Toch lijkt het waarschijnlijk dat het drinkbekertype (en

hiermee samenhangend vermorsingspercentage) hierbij een belangrijke rol speelt. Deze techniek werd niet beschouwd in de BBT veeteeltsector (Derden *et al.*, 2005).

Voederwijze:

In de studie "Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector" (Derden *et al.*, 2005) worden er met betrekking tot geuremissiereductie geen BBT-mogelijkheden inzake voedingsaanpassingen aangegeven. Geuremissiereductie door aanpassing van de voedersamenstelling (reductie of verwijderen van de bronnen van de geurcomponenten) is immers een techniek waar nog veel onderzoek naar moet gebeuren.

Leghennen krijgen in plaats van één volledig legvoeder, vaak twee voeders aangeboden. De omschakeling van het ene voeder naar het andere gebeurt op een leeftijd van ca. 36 weken. Door het gebruik van tweefasenvoeder kan bij legkippen de stikstofexcretie met 12% gereduceerd worden ten opzichte van éénfasenvoeder. De daling van de stikstof-excretie in de mest, blijkt uit onderzoek gecorreleerd te zijn met de geuremissie. Kwantitatieve gegevens over de daling van de geuremissie bij gebruik van bijvoorbeeld meerfasenvoeding bij legkippen zijn niet gekend. Bij vleesvarkens bedraagt de daling echter 0 tot 58% (Hobbs *et al.*, 1997).

Meerfasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende groeifase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven.

6.1.5.3 *Beperking geuremissie inzake mestopslag*

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 de omwonenden. Optimale lokalisatie is onderdeel van een goede bedrijfsvoering. Globaal genomen kan optimaliseren binnen de bedrijfslocatie als technisch haalbaar beschouwd worden voor alle nieuwe stallen en/of nieuwe mestopslagplaatsen.

6.1.5.4 *Beperking geuremissie luchtwassing*

Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser wordt niet beschouwd als BBT wegens de hoge kostprijs en de praktische problemen die gepaard gaan met de stofbelasting in pluimveestallen. De hoge stofconcentraties veroorzaken verstopping van het waspakket, waardoor de werking van het systeem reeds na enkele dagen niet meer kan werken. In Nederland zijn recentelijk een aantal projecten proefprojecten opgestart (Senter Novem) om te onderzoeken hoe deze systemen in de toekomst eventueel wel haalbaar gemaakt kunnen worden. Een eerste voorname stap in dit onderzoek betreft het zoeken naar een oplossing voor wat betreft de hoge stofconcentraties. Volgende stappen zijn onder andere de fijnregeling van het effectieve wasproces. De verdere resultaten van dit onderzoek dienen afgewacht te worden vooraleer luchtwassing als een haalbare oplossing kan beschouwd worden in de pluimveesector.

6.1.5.5 *Geuremissie en verdunningseffect*

Verdunning van geurbevattende lucht en een betere verspreiding leiden tot lagere geurconcentraties op immissieniveau. De kans op geurhinder zal hierdoor afnemen. Dit kan door b.v. het plaatsen van een hoge trekschouw of een verhoging van het bestaande emissiepunt. Het verhogen van trekschouwen (met 10 à 12 m) heeft vooral op korte afstand effect. Op afstanden groter dan 200 meter is van een dergelijke verhoging slechts weinig effect te verwachten (Harssema, 1980). Het verdunningseffect door het plaatsen van een hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. De reductie van geurhinder naar de directe omgeving door het plaatsen van een schoorsteen is onder meer sterk afhankelijk van de hoogte en de specifieke omstandigheden en is daarom moeilijk in algemene zin te concretiseren.

Op grotere afstand van de bron hebben voldoende hoge emissiepunten op zich geen enkel effect op de te verwachten geuremissie. Voor het berekenen van de te bereiken geurhinderreductie voor een specifieke situatie zijn verspreidingsmodellen nodig. Het plaatsen van een hoge trekschouw of het verhogen van het emissiepunt is geen efficiënte geurverwijderingstechniek, maar kan bij lokale geurhinder wel een oplossing bieden. Plaatsing van hoge trekschouwen zal ook gevolgen hebben voor het aanzicht van het landschap en is vanuit esthetisch oogpunt veelal onwenselijk.

Voor betrekkelijk lage afvoerkokers zou een hoge beplanting rond het bedrijf een positieve invloed hebben op het verspreidingspatroon van de ventilatielucht (Neukermans *et al.*, 1990, Odor Control task Force, 1998). Het kwantitatief inschatten van deze effecten is echter zeer moeilijk (Hendriks *et al.*, 2001). In Nederland werd in 2003 wel een meetcampagne uitgevoerd om de invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van emissies (in eerste instantie voornamelijk ammoniak) uit een varkenshouderij na te gaan (van Dijk *et al.*, 2004). Deze meetcampagne werd uitgevoerd bij een vleesvarkenshouderij met ruim 2.500 dierplaatsen. Aan de oostzijde van het stallencomplex lag op ca. 20 m afstand van de dichtstbijzijnde stal een vrij uniforme windsingel. De situering is zo, dat bij wind uit zuidwestelijke tot westelijke richting de emissiepluim vanuit de stal grotendeels door en over de windsingel verspreid werd. De begroeiing in de meetcampagne bestond uit loofbomen (acacia, zomereik en berk) met struiken. De hoogte van de windsingel was ca. 15-20 m, en de breedte ca. 10-15.

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

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

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

Milderende maatregelen door het bedrijf genomen of gepland

- Bestaande stal 2 is gebouwd volgens het AEA-systeem P-4.3. Ook bij de nieuwe stal zal dit systeem toegepast worden. Dit stalsysteem is te beschouwen als een beste beschikbare techniek.
- Drinkwatervoorziening in de stallen aanwezig op het bedrijf gebeurt door middel van drinknippels.
- De kadaveropslag is gekoeld.
- Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt geforceerde mestdroging toegepast, waarna de mest opgeslagen wordt in een mestloods.
- Ten noorden van het bedrijf is een houtkant aanwezig.

- Sinds 1994 voedert de exploitant CCM (Corn Cob Mix) aan de kippen. Momenteel bedraagt het aandeel CCM in het voeder 47% en dit zal in de toekomst zeker niet minderen. CCM heeft heel wat milieuvoordelen (zie ook bijlage 5) waaronder een lager waterverbruik door de kippen en bijgevolg drogere mest. Analyses van de voorbije jaren (zie bijlage 5) tonen aan dat het droge stofgehalte van de mest die in de loodsen opgeslagen wordt altijd boven de 75% is, waardoor dus een lage geuremissie te verwachten is. Sobel toonde in 1972 reeds aan dat er bij afnemend vochtgehalte in kippenmest, minder geurhinder wordt veroorzaakt.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

De exploitatie van het bedrijf veroorzaakt inzake geurhinder volgens de modellering een beperkt aantal negatieve effecten. Tussen 2 woningen waarvoor zowel in huidige als toekomstige situatie een negatief effect begroot werd, en het bedrijf is een houtkant aanwezig. Bij de modellering werd hiermee geen rekening gehouden, aangezien het kwantitatieve effect hiervan moeilijk in te schatten is. Deze houtkant zal echter hoogstwaarschijnlijk wel een positief effect hebben voor de huizen die achter deze aanplant gelegen zijn.

Aangezien er uitgegaan werd van een worst-case-modellering (zonder het in rekening brengen van groenelementen en zonder rekening te houden met de positieve effecten van het voederen van CCM), het aantal woningen waarvoor een negatief effect begroot werd, beperkt is en er in het verleden nog geen klachten ten opzichte van dit bedrijf geuit werden, worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

6.2 VERZURING

In het thema verzuring worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem, lucht, fauna & flora en mens.

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. De voornaamste verzurende emissie van een intensief veeteeltbedrijf komt voort ten gevolge van de ammoniakemissie uit de stallen. Omdat NH₃ sneller uit de atmosfeer verwijderd wordt, beperkt de invloed zich hierbij tot enkele kilometers van de bron (VMM, 2003). Ook door verbranding van fossiele brandstoffen (stalverwarming) levert het bedrijf een bijdrage inzake SO₂- en NO₂-emissies. Deze bijdrage is in verhouding tot de overige emissies echter te verwaarlozen (Dierckx et al., 2007). Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: SO₂, NO_x en NH₃, uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq).

6.2.1 EFFECTEN VAN AMMONIAK OP MENS EN DIER

Ammoniak is bij kamertemperatuur een kleurloos gas met een sterke, doordringende geur. In het richtlijnenboek (Aminal, 1997) worden de volgende effecten van ammoniak op de mens beschreven:

- irritatie van de luchtwegen (vanaf een concentratie van 18 mg/m³)
- irritatie van ogen en keel (vanaf een concentratie van 20 à 30 mg/m³)
- langdurig hoesten (vanaf een concentratie van 1.200 mg/m³)
- ademhalingsstoornissen (vanaf een concentratie van 1.700 mg/m³)

De MAK-waarde of Maximale Arbeitsplatz Konzentrationen geeft de maximaal toelaatbare concentratie in werkplaatsen, waaraan werknemers continu gedurende een achturedag mogen worden blootgesteld. Ze bedraagt voor ammoniak 50 ppm of 37,95 mg/m³. Goedseels vermeldt dat er een reactie werd vastgesteld bij varkens vanaf concentraties van 100 à 200 ppm. Deze reactie uitte zich onder de vorm van respiratorische irritatie en anorexie.

De gemiddelde ammoniakconcentratie in vleesvarkensstallen bedraagt volgens Van Geelen (1982) 4 mg/m³ met een spreiding tussen 1 en 12 mg/m³. De gemiddelde ammoniakconcentratie in kippenstallen met droge mest bedraagt 12 mg/m³ met een spreiding tussen 1 en 24 mg/m³.

Bij een normale bedrijfsvoering en normale werking van de ventilatie zullen de grenswaarden waarbij effecten op mens en dier buiten de stal kunnen optreden, niet bereikt worden. Er moet eveneens op gewezen worden dat, hoewel binnen de stal concentraties kunnen gemeten worden tot enkele tientallen mg/m³, deze waarden zeker niet buiten de stal zullen bereikt worden. Volgens recent onderzoek (De Fré et al., 1999) bedragen de gemeten ammoniakconcentraties 7,8 tot 35 µg/m³ (µg x 1.000 = mg).

De verzuring van oppervlaktewater en bodem leidt echter ook tot aanrijking van grond-, drink- en putwater met nitraat en met zware metalen. De uitspoeling van aluminium bij bepaalde bodemtypes naar het grondwater en dus naar drinkwater, zou in verband kunnen staan met de ziekte van Alzheimer. De bewijskracht hieromtrent is echter klein, onder meer omdat de opname van aluminium via de voeding veel groter is. Ook andere metalen zoals cadmium, lood, zink, arseen en kwik worden bij verzuring in verhoogde mate uitgelooft en opname ervan door de mens, vb. via de voeding kan onder andere nierklachten veroorzaken.

6.2.2 VERZUREND EFFECT OP BODEM, WATER EN VEGETATIE

Voor een beschrijving van het werkingsmechanisme van verzuring op bodem, water en vegetatie verwijzen we naar gespecialiseerde literatuur (vb. www.milieurapport.be/AG, achtergronddocument verzuring). Onderscheid dient

gemaakt te worden tussen **interne** verzuring (als gevolg van biologische, chemische en fysische processen, maar ook beheersmaatregelen) en **externe** verzuring (als gevolg van atmosferische zuurdeposities van SO₂, NO_x en NH₃). Bij de verdere beoordeling wordt enkel rekening gehouden met de externe verzuring.

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

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

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

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

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

Zoals gesteld zijn de aandachtsgebieden in het studiegebied de habitatrichtlijngebieden en VEN-gebieden, in het bijzonder deelgebied BE2100020-7 van het habitatrichtlijngebied 'Heesbossen, vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop' op ongeveer 430 ten oosten van het bedrijf en het VEN-gebied 'Vallei van het Merkske' op 1930 m te noordoosten.

Voor bos 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). De bodems ter hoogte van de bedrijfslocatie zijn zandig (zie referentiesituatie discipline bodem).

Tabel 6.2.2.1- 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	/

De kritische last voor heide en soortenrijke graslanden (Meykens et al., 2001) wordt weergegeven in tabel 6.2.2.2. Bijkomend wordt eveneens de kritische last voor rietland vermeld (Albers et al., 2001), alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water.

Tabel 6.2.2.2 – 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

Er zal getoetst worden aan 3, 5 en 10% van de kritische last. Vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last, wordt uitgegaan van een negatief effect. Tien % wordt gekozen omdat ongeveer 50% van de depositie afkomstig is van het buitenland; en dit geeft ruimte aan 5 bedrijven in een gemiddeld gebied van 3 km afstand van kwetsbare gebieden (d.i. de afstand waarbinnen met name ammoniak bijna integraal wordt gedeponeerd), voordat de KL bereikt wordt. Voor een bijdrage tussen 5 en 10% wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Een bijdrage tussen 3 en 5% wordt aanzien als een gering negatief effect. Lagere bijdrages worden als geen of verwaarloosbaar effect beschouwd.

In het studiegebied komen binnen het habitatrichtlijngebied volgende habitats voor:

Code	Omschrijving	BWK-code	Afstand
91E0_vnva	ruigt-elzenbos, deels beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	vn + va(–)	660 m (O)
91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	vn, vn-	610 m (NO) en 845 m (O)
91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (<i>Pruno-Fraxinetum</i>)	va	1,1 km (ZO)

De habitats binnen het habitatrichtlijngebied betreffen dus loofbossen op zand- en zandleembodem. Er wordt bijgevolg gerekend met een kritische last van 1.400 Zeq/ha.jaar.

Binnen het VEN-gebied komt habitat 9120 (Beukenbossen van het type met *Ilex*- en *Taxus*-soorten, rijk aan epifyten (*Ilici-Fagetum*)) voor en verder volgens de BWK overige loof- en naaldbossen (op zandige bodems). Hiervoor kan dus een kritische last van 1.500 Zeq/ha.jaar beschouwd worden.

Wanneer de bodem verzuurt, verslechtert ook de kwaliteit van het grondwater en wordt ook zo het drinkwater aangetast. Verzurende stoffen die stikstof bevatten (ammoniak en stikstofoxiden) worden omgezet in nitraten. Op zich zijn dit essentiële voedingsstoffen voor planten en dieren, zoals bacteriën, algen en insecten. Maar door een grote uitstoot van NO_x en NH_3 , bijvoorbeeld door overbesteding en het lozen van afvalwater, krijgt grond- en oppervlaktewater een overschot aan deze voedingsstoffen te verwerken. Deze verzuring van water betreft aldus een vorm van vermessing (zie verder hoofdstuk 6.3 'Vermesting'). Door de verzuring van verzuringsgevoelige vennen in heidegebieden treedt een afname van de soortenrijkdom op. Hierdoor kan bovendien het ven ongeschikt worden als voortplantingswater voor verscheidene amfibieën.

6.2.3 BEDRIJFSSPECIFIEKE VERZURING

6.2.3.1 Verzurende emissie Marpa bvba

Zoals reeds aangegeven betreft de voornaamste verzurende emissie van een intensief veeteeltbedrijf de ammoniakemissie uit de stallen. Verzurende emissies op een veeteeltbedrijf ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen zijn in verhouding met de totale ammoniakemissie te verwaarlozen (Dierckx et al., 2007).

De totale ammoniakemissie voor de inrichting (huidige en toekomstige situatie) wordt berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem (Wet ammoniak en veehouderij, 2007).

In de **huidige situatie** worden 38.912 legkippen gehuisvest in een klassieke batterijstal 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 Regeling 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 Regeling 0,042 kg NH₃/dierplaats/jaar. Voor de mestopslag in de loods dient volgens dezelfde Nederlandse Regeling nog een ammoniakemissie van 0,05 kg NH₃/dierplaats/jaar in rekening gebracht te worden, wat resulteert in een totaal van 0,092 kg NH₃/dierplaats/jaar. Daarnaast worden nog 19.088 legkippen gehuisvest in een volièrehuisvesting (systeem P-4.3), ook met geforceerde mestdroging en met een vrije uitloop. De ammoniakemissie per leghen per jaar bedraagt voor dit stalsysteem 0,09 kg NH₃/dierplaats/jaar. Opnieuw dient nog een ammoniakemissie van 0,05 kg NH₃/dierplaats/jaar in rekening gebracht te worden voor de mestopslag in de loods, zodat voor stal 2 een totaal van 0,14 kg NH₃/dierplaats/jaar bekomen wordt.

Op basis van de vergunde aantallen bedraagt de totale ammoniakemissie van Marpa bvba **6.252 kg NH₃/jaar** (38.912 dieren x 0,092 kg NH₃ + 19.088 dieren x 0,14 kg NH₃).

In de **toekomstige situatie** zal Marpa bvba 48.640 legkippen huisvesten in een klassieke batterijstal uitgerust met geforceerde mestdroging en 21.044 en 57.500 legkippen in twee stallen met volièrehuisvesting en vrije uitloop. De totale ammoniakemissie van Marpa bvba zal dan **15.471 kg NH₃/jaar** bedragen (48.640 dieren x 0,092 kg NH₃ + 78.544 dieren x 0,14 kg NH₃).

Opmerking: in de Nederlandse Regeling Ammoniak en Veehouderij wordt binnen de volièrehuisvestingsystemen nog onderscheid gemaakt tussen systemen met of zonder mestbandbeluchting. Voor een systeem zonder mestbandbeluchting wordt een ammoniakemissie van 0,09 kg NH₃/dierplaats/jaar gegeven (zoals in de Vlaamse lijst), voor de systemen met mestbandbeluchting – zoals ook het geval bij Marpa – wordt een ammoniakemissie van maximum 0,055 kg NH₃/dierplaats/jaar gegeven. Met de mestopslag erbij gerekend, betekent dit dus een emissie van 0,105 kg NH₃/dierplaats/jaar i.p.v. 0,140 kg NH₃/dierplaats/jaar. De totale ammoniakemissie van Marpa bvba zou dan **5.584 kg NH₃/jaar** (38.912 dieren x 0,092 kg NH₃ + 19.088 dieren x 0,105 kg NH₃) bedragen in de huidige situatie en **12.722 kg NH₃/jaar** bedragen (48.640 dieren x 0,092 kg NH₃ + 78.544 dieren x 0,105 kg NH₃) in de toekomstige situatie.

Uit tabel 4.2.4.3.2 blijkt dat in de gemeente Hoogstraten in 2006 de ammoniakemissie uit de veeteelt voor alle diercategorieën samen 1.026.000 kg NH₃ bedroeg. De bijdrage van hieraan van Marpa bvba bedraagt aldus in huidige en toekomstige situatie resp. 0,61% en 1,51%, gerekend met de emissiecijfers uit de Vlaamse 'Lijst voor ammoniakemissiearme stalsystemen'.

6.2.3.2 Verzurende depositie Marpa bvba

Op basis van de ammoniakemissie werd via IFDM de ammoniakdepositie in de bedrijfsomgeving gemodelleerd voor de verschillende vegetatietypes in de aandachtsgebieden. Deze depositie werd omgerekend naar Zeq/ha/jaar teneinde een toetsing aan de kritische lasten te kunnen doorvoeren.

Opm.: er werd gebruik gemaakt van de emissiecijfers uit de Vlaamse 'Lijst voor ammoniakemissiearme stalsystemen', waarbij dus geen rekening gehouden wordt met de aanwezigheid van mestbandbeluchting.

In figuren 6.2a en b worden de contouren weergegeven van een bijdrage van Marpa van 3, 5 en 10% aan de kritische last voor de verschillende vegetatietypes.

Onderstaande tabel geeft de oppervlaktes aan van elk habitat waarop een bijdrage van > 10%, 5-10% en 3-5% geleverd wordt.

Habitat	Situatie	bijdrage bedrijf aan kritische last		
		> 10%	5 - 10%	3 - 5%
91E0 in habitatrichtlijngebied	Vergund	0,03ha	1,31 ha	3,51ha
	Toekomstig	3,67 ha	1,34 ha	3,01 ha
9120 in VEN-gebied	Vergund	-	-	-
	Toekomstig	-	-	2,56 ha
overig loofbos in habitat- en VEN-gebied	Vergund	1,16 ha (SBZ-H)	1,31 ha (SBZ-H)	1,92 ha (SBZ-H)
	Toekomstig	3,14 ha (SBZ-H)	1,98 ha (SBZ-H)	2,78 ha (SBZ-H)
naaldbos in habitat- en VEN-gebied	Vergund	0,04 ha (SBZ-H)	0,52 ha (SBZ-H)	0,05 ha (SBZ-H)
	Toekomstig	0,61 ha (SBZ-H)	3,54 ha (VEN)	28,15 ha (VEN)
Totale oppervlakte	Vergund	1,23 ha	3,14 ha	5,48 ha
	Toekomstig	7,42 ha	6,86 ha	36,5 ha
Beoordeling		Negatief effect	Matig negatief effect	Gering negatief effect

Voor een aantal omliggende loof- en naaldbossen treden reeds in de vergunde situatie negatieve effecten op. In de toekomstige situatie neemt de oppervlakte waarvoor een negatief effect begroot wordt vnl. toe voor het habitat 91E0 in het dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebied. Ook van de overige loof- en naaldbossen in dit gebied ondervindt in de toekomst een grotere oppervlakte een negatief effect.

Wel bedraagt de bijdrage van het bedrijf ter hoogte van het habitatrichtlijngebied zowel in huidige als toekomstige situatie minder dan 50% van de kritische lasten.

Effecten op Nederlands grondgebied

In de zone waarop het bedrijf Marpa mogelijk effecten heeft zijn een aantal naaldbossen gelegen. In de huidige situatie wordt echter nergens op Nederlands grondgebied een verzurende depositie verwacht die meer dan 3% van de kritische last voor naaldbos bedraagt. In de toekomstige situatie wordt wel een gering negatief effect begroot voor 16,75 ha naaldbos, wegens een bijdrage van 3 tot 5% van de kritische last. Dit is opnieuw rekening houdende met de Vlaamse emissiefactor voor de volière stallen en dus worst-case.

6.2.3.3 Cumulatief verzurende depositie te Hoogstraten

Naast beschouwing van de verzurende depositie veroorzaakt door het bedrijf op zich wordt ook de totale verzurende belasting binnen de gemeente Hoogstraten beschouwd. De totale verzurende depositie voor de gemeente bepaald

op basis van het OPS-model werd weergegeven in tabel 4.2.4.3.1 (zie punt 4.2.4.3) en bedraagt 4.541 Zeq/ha.jaar (VMM, 2003).

Uitgaande van de deze totale depositiecijfers ondervinden de “niet-bos” ecosystemen binnen de gemeente gemiddeld genomen een overschrijdende kritische last. Zoals eveneens blijkt uit de specifieke modellering voor de in dit dossier voorliggende bedrijven zullen bos-ecosystemen gelegen nabij grotere emissiebronnen (zoals industrie, veeteelt, enz.) eveneens een overschrijdende belasting ondervinden. Voor al deze ecosystemen is (afhankelijk van de effectieve kwetsbaarheid) sprake van een negatieve beïnvloeding (gering negatief tot negatief effect).

6.2.4 SYNTHESE EFFECTEN VERZURING

In de huidig vergunde situatie bedraagt de totale ammoniakemissie door Marpa bvba 6.252 kg NH₃/jaar. In de toekomst zal dit aantal stijgen tot 15.471 kg NH₃/jaar. Het project veroorzaakt aldus een stijging van de totale ammoniakemissie met 9.210 kg NH₃/jaar. De bijdrage van Marpa bvba aan de totale ammoniakemissie uit de veeteelt in Hoogstraten is beperkt, nl. resp. 0,61% en 1,51% voor de huidige en de toekomstige situatie.

De verzurende depositie ten gevolge van de ammoniakemissies van het bedrijf levert een bijdrage van meer dan 10% van de kritische last voor een aantal bospercelen in de naburige habitatrichtlijn- en VEN-gebieden. De oppervlakte bos waarvoor een negatief effect begroot werd (> 10% van de kritische last), stijgt in de toekomstige situatie van 1,23 ha naar 7,42 ha. Een matig negatief effect werd gevonden voor 3,14 ha in de huidige situatie en 6,86 ha in de toekomstige situatie. Een gering negatief effect tenslotte wordt verwacht voor 5,48 ha in de huidige en 36,5 ha in de toekomstige situatie. De verzurende depositie door het bedrijf Marpa bedraagt echter zowel in huidige als toekomstige situatie niet meer dan 50% van de kritische lasten. Opgemerkt dient te worden dat deze modellering gebeurde op basis van de Vlaamse emissiefactor voor de volière stallen, die geen rekening houdt met de aanwezigheid van mestbandbeluchting. In praktijk zullen de bedrijfsemissies dus vermoedelijk lager liggen (zie milderende maatregelen).

Op Nederlands grondgebied wordt enkel in de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot op 16,75 ha naaldbos.

Rekening houdende met de cumulatieve verzurende depositie binnen de gemeente Hoogstraten wordt de kritische last voor niet-boscosystemen overschreden. Ook boscosystemen kunnen afhankelijk van hun ligging ten opzichte van grotere emissiebronnen een overschrijding van de kritische last ondervinden. Afhankelijk van de plaatselijk aanwezige ecotopen kan er sprake zijn van geringe tot negatieve verzurende effecten.

6.2.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Als voornaamste milderende maatregelen inzake beperking van ammoniakemissie wordt gekeken naar de toepassing van emissiearme stalsystemen, specifiek voeding, enz. De effecten ten gunste van verzuring komen eveneens veelal ten gunste voor geuremissie, daardoor wordt hier verwezen naar de bespreking van de milderende maatregelen opgenomen bij het thema ‘geurhinder’.

Reeds toegepaste milderende maatregelen

- Bestaande stal 2 is gebouwd volgens het AEA-systeem P-4.3.
- Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt geforceerde mestdroging toegepast, waarna de mest opgeslagen wordt in een mestloods. Het geforceerd drogen van de mest aanwezig op de mestbanden en frequente verwijdering van de mest naar een gesloten opslag, zorgt voor een beperking van de

ammoniakuitstoot (BREF-studie "Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs").

- Ten noorden van het bedrijf is een houtkant aanwezig. In de bedrijfsomgeving zijn verschillende groenelementen aanwezig. Landschapselementen bestaande uit bomen en/of struiken kunnen ammoniak invangen (Oosterbaan et al., 2006).
- Door het voeren van CCM, heeft de mest een hoger droge stofgehalte, waardoor er minder ammoniakemissie optreedt.

Geplande milderende maatregelen

Ook bij de nieuwe stal zal systeem P-4.3 toegepast worden. Dit stalsysteem is te beschouwen als een beste beschikbare techniek voor de stal.

Verdere mogelijkheden

Aangezien ook hier geen rekening gehouden werd met effect van groenelementen in de bedrijfsomgeving, de aanwezigheid van mestbandbeluchting, en de te verwachten lagere ammoniakemissie door het voeren van CCM, kan gesproken worden van een worst-casebenadering. Het bedrijf doet reeds heel wat inspanningen om de emissie te beperken.

Het plaatsen van luchtwassers wordt niet als BBT beschouwd. Door de hoge debieten lopen de kosten voor een luchtwasser op pluimveestallen sterk op.

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

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

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

De structuur van een windsingel is bepalend voor het effect op de verspreiding van agrarische emissies. Eenduidige criteria voor het ontwerpen van een optimaal functionerende windsingel zijn nog niet voorhanden.

De resultaten uit het Nederlandse onderzoek laten zien dat een windsingel op korte afstand van een stal de ongewenste verspreiding van ammoniak (maar ook van andere agrarische emissies zoals fijn stof en geur) tegengaat en dat de bomen in de windsingel een deel van de stikstof opnemen vanuit de lucht. **Voor NO₂ bleek dat de filterende werking als gevolg van opname door de planten in de windsingel geschat kan worden op maximaal 10%. Voor ammoniak zou dit percentage hoger liggen.** Malone et al. (2006) stelden in hun studie een reductie van 46% vast voor ammoniak, weliswaar met een standaardafwijking van 31%.

Naast de uitbreiding van het groenscherm (zie ook hoofdstuk Landschap) worden dan ook geen bijkomende maatregelen voorgesteld. Naast aanplantingen rond de nieuwe stal, dient er ook voor gezorgd te worden dat het groenscherm zeker aan de noordzijde van stal 1 en de machineloods voldoende breed is en bestaat uit zowel bomen als struiken. Er wordt aangeraden om alle aanplantingen op zo kort mogelijke termijn te realiseren. Het werken met plantgoed dat reeds van enige leeftijd is, kan ervoor zorgen dat snel een volwaardige houtkant bekomen wordt.

6.3 VERMESTING

In het thema vermesting worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem, water en fauna & flora.

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.

Vlaanderen werd door Europa veroordeeld wegens een falend mestbeleid. MestActiePlan 3 (MAP III, BS. 29-12-2006) werd in het leven geroepen in opvolging van het bestaande MAP II bis. Eén van de belangrijke pijlers van het nieuwe MAP III is dan ook 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 op de akkers met als gevolg dat de mestoverschotten zullen stijgen. Gezien het mestoverschot zal mestverwerking naar de toekomst nog belangrijker worden.

6.3.1 DIRECTE VERMESTINGSRISICO'S

6.3.1.1 Mestopslag

In de huidige situatie zijn op het bedrijf twee loodsden aanwezig voor de opslag van resp. 1.200 en 500 m³ gedroogde kippenmest. De mest wordt in de stallen gedroogd d.m.v. geforceerde mestdroging. Daarnaast is nog een citerne voor de opslag van 36 m³ reinigingswater aanwezig. In de toekomst wordt nog een opslagloods aangevraagd voor 1.800 m³ vaste mestopslag en 2 citernes van 24 en 10 m³ voor de opvang van reinigingswater.

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

Samengevat:

Huidige en toekomstige situatie: aangezien enkel volgens de voorschriften opgerichte stallen met geforceerde mestdroging aanwezig zijn, wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.3.1.2 Afzet mest

De mest afkomstig van de kippen (resp. 1.300 en 2.850 m³/jaar in huidige en toekomstige situatie) wordt na iedere ronde grotendeels geëxporteerd naar Samagro (mestverwerking via compostering en droging), BMC Moerdijk (biomassacentrale, NL) en Fertikal (mestdrooginstallatie) (88%) en deel afgezet op gronden in gebruik van Marpa (12%).

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

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

De afzet naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd (geen of verwaarloosbaar effect). Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect omwille van het uitrijden van mest

De controle inzake het voldoen van het bedrijf aan de voorwaarden opgelegd in het MAP worden en zullen blijvend opgevolgd en gecontroleerd worden door de Mestbank. Opvolging van de mestafzet en verwerking vindt ook plaats

door de Mestbank. Indien niet voldaan wordt aan voldoende mestafzet en verwerking worden boetes (MAP III) opgelegd.

6.3.2 VERMESTING DOOR AMMONIAKDEPOSITIE

Naast het verzurend effect van ammoniakemissie uit de stallen (zie hoofdstuk 6.2 'Verzuring') kan deze emissie eveneens een vermestende invloed veroorzaken, dit ten gevolge van de stikstofhoudende samenstelling van ammoniak.

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

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

<i>type vegetatie</i>	<i>kritische last (kg N/ha.jaar)</i>	<i>effect bij overschrijding</i>
Naaldbos	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
Loofbossen:		- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- bos van arme zandgronden	18	
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	
- oud eikenbos	15	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
- ruigten en zomen (droge bosranden)	26,2	
- vochtige alluviale, beekbegeleidende bossen	26,1	
- vochtige alluviale bossen (essen-iepenbos)	28	
- vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos)	33,8	
Vennen:		
- mesotrofe vennen – trilveen	16,8	- daling soortenrijkdom moslaag
- zuur ven	5,8	- verdwijning van gevoelige soorten, overheersing van knolrus
- zwak gebufferd ven	5,8	
Moerassen:		
- galigaanmoerassen	15	
- kalkmoerassen	15	
- rijker overgangs- en trilveen	16,8	
- armer overgangs- en trilveen (type veenmos)	10	
Heiden:		
- natte heide	18	- vergrassing door pijpenstrootje
- droge heide	15	- vergrassing door bochtige smele
- pioniervegetaties met snavelbiezen	22	
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-	20	

<i>type vegetatie</i>	<i>kritische last (kg N/ha.jaar)</i>	<i>effect bij overschrijding</i>
en vossenstaarthooilanden		
- blauwgrasland	15	
Plassen		
- eutrofe plas	30	
- kranswierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranswierwateren in laagveengebied	30	
Zilte milieus		
- zilte pionierbegroeiingen	35	
- schorren en zilte graslanden (buitendijks)	35	
Duinmilieus		
- embryonale en witte duinen	20	
- heischrale grijze duinen	10,8	
- kalkarme grijze duinen	13,1	
- kalkrijke grijze duinen	17,4	
- vochtige duinheiden met kraaihei	18	
- droge duinheiden met kraaihei	15	
- duinheiden met struikhei	15	
- duindoornstruwelen	28,3	
- kruipwilgstruwelen	32,2	
- droge duinbossen	18	
- vochtige duinbossen	28,6	
- duinbossen (binnenduinenranden)	25	
- vochtige duinvalleien (open water)	14	
- kalkrijke vochtige duinvalleien	19,5	
- kalkarme vochtige duinvalleien	19,4	
- stuifzandheiden met struikhei	15	
- zandverstuivingen	10,4	

Een beeld van de vermessingskwetsbare vegetatietypes binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.6.3 (bijlage 1, boekdeel II). In het bijzonder zal gekeken worden naar de aandachtsgebieden. In dit geval is dit vnl. deelgebied BE2100020-7 van het habitatrichtlijngebied 'Heesbossen, vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop' op ongeveer 430 ten oosten van het bedrijf en het VEN-gebied 'Vallei van het Merkske' op 1930 m te noordoosten.

In het studiegebied komen binnen het habitatrichtlijngebied volgende habitats voor:

Code	Omschrijving	BWK-code	Afstand
91E0_vnva	ruigt-elzenbos, deels beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos	vn + va(--)	660 m (O)
91E0	Bossen op alluviale grond met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	vn, vn-	610 m (NO) en 845 m (O)
91E0_va	beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (Pruno-Fraxinetum)	va	1,1 km (ZO)

Er wordt bijgevolg gerekend met een kritische last van 26,1 kg N/ha.jaar voor deze alluviale bossen.

Binnen het VEN-gebied komt habitat 9120 (Beukenbossen van het type met Ilex- en Taxus-soorten, rijk aan epifyten (Ilici-Fagetum)) voor en verder volgens de BWK overige loof- en naaldbossen (op zandige bodems). Hiervoor kan dus een kritische last van 18 kg N/ha.jaar voor loofbos en 14 kg N/ha.jaar voor naaldbos beschouwd worden.

De gemodelleerde depositie via IFDM (zie Verzuring) wordt omgezet naar kg N/ha.jaar.

Ook hier wordt getoetst aan 3, 5 en 10% van de kritische last, wat het cumulatieve effect in rekening brengt. Vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last, wordt uitgegaan van een negatief effect. Voor een bijdrage tussen 5 en

10% wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Een bijdrage tussen 3 en 5% wordt aanzien als een gering negatief effect. Lagere bijdrages worden als geen of verwaarloosbaar effect beschouwd.

In figuren 6.3a en b worden de contouren weergegeven van een bijdrage van Marpa bvba van 3, 5 en 10% aan de kritische last voor de verschillende habitats.

Onderstaande tabel geeft de oppervlaktes aan van elk habitat waarop een bijdrage van > 10%, 5-10% en 3-5% geleverd wordt.

Habitat of ecotoop	Situatie	bijdrage bedrijf aan kritische last		
		> 10%	5 - 10%	3 - 5%
91E0_vnva en 91E0 in habitatrichtlijngebied	Vergund	-	0,42 ha	3,13 ha
	Toekomstig	0,95 ha	4,09 ha	0,69 ha
9120 in VEN-gebied	Vergund	-	-	-
	Toekomstig	-	1,44 ha	1,44 ha
overig loofbos in habitat- en VEN-gebied	Vergund	0,62 ha (SBZ-H)	1,91 ha (SBZ-H)	0,69 ha (SBZ-H)
	Toekomstig	3,47 ha (SBZ-H)	2,79 ha (SBZ-H)	1,78 ha (SBZ-H)
naaldbos in habitat- en VEN-gebied	Vergund	0,04 ha (SBZ-H)	0,57 ha (SBZ-H)	2,46 ha (VEN)
	Toekomstig	0,61 ha (SBZ-H)	24,13 ha (VEN)	37,41 ha (VEN)
Totale oppervlakte	Vergund	0,66 ha	2,9 ha	6,28 ha
	Toekomstig	5,03 ha	32,45 ha	41,32 ha
Beoordeling		Negatief effect	Matig negatief effect	Gering negatief effect

Ter hoogte van naald- en loofbossen treden zowel in de vergunde als de toekomstige situatie negatieve effecten op. De oppervlakte bos waarvoor een bijdrage van meer dan 10% van de kritische last begroot wordt, neemt toe van 0,66 ha in de vergunde situatie tot 5,03 ha in de toekomstige situatie. Een matig negatief effect wordt begroot voor 2,9 ha in de huidige en 32,45 ha in de toekomstige situatie. Een gering negatief effect tenslotte werd bepaald voor 6,28 ha in de huidige en 41,32 ha in de toekomstige situatie.

Evenwel bedraagt de vermestende depositie door het bedrijf Marpa in de habitat- en VEN-gebieden nergens meer dan 50% van de kritische last voor loofbos, en dit zowel voor de huidige en de toekomstige situatie. In de huidige situatie is de depositie ook minder dan 50% van de kritische last voor naaldbos. In de toekomstige situatie bedraagt de depositie in een stuk van het habitatrichtlijngebied wel meer dan 50% van de kritische last voor naaldbos. In deze zone is 1 naalldhoutaanplant zonder ondergroei gelegen met een oppervlakte van 0,04 ha, waarop de depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies van Marpa 10,3 tot 10,9 kg N/ha.jaar bedraagt (dit is ongeveer 78 % van de kritische last voor naaldbos).

Effecten op Nederlands grondgebied

In de zone waarop het bedrijf Marpa mogelijk effecten heeft zijn een aantal naaldbossen gelegen. In de huidige situatie wordt echter nergens op Nederlands grondgebied een verzurende depositie verwacht die meer dan 3% van de kritische last voor naaldbos bedraagt. Er wordt dus geen of verwaarloosbaar effect verwacht. In de toekomstige situatie wordt wel een gering negatief effect begroot voor 43,01 ha naaldbos, wegens een bijdrage van 3 tot 5% van de kritische last en een matig negatief effect ter hoogte van 6,77 ha naaldbos, wegens een bijdrage van 5 tot 10% van de kritische last. Dit is opnieuw rekening houdende met de Vlaamse emissiefactor voor de volièrestallen en dus worst-case.

6.3.3 CUMULATIEVE EFFECTEN

Inschatting van cumulatieve vermistingseffecten in de gemeente Hoogstraten gebeurt door omrekening van de totale verzurende ammoniakdepositie binnen de gemeente naar de respectievelijke stikstofdepositie. De ammoniakdepositie voor de gemeente Hoogstraten bedraagt 2.500 Zeq/ha.jaar. Dit komt overeen met een stikstofdepositie van 35 kg N/ha.jaar. Hieruit volgt dat gemiddeld genomen voor al de ecosystemen een overschrijding van de kritische last vermisting plaatsvindt. Deze overschrijding wordt als een negatief effect beoordeeld.

6.3.4 SYNTHESE EFFECTEN VERMESTING

In de stallen wordt geforceerde mestdroging toegepast. De voorgedroogde mest wordt vervolgens opgeslagen in mestloodsen. Inzake mestopslag wordt bijgevolg uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Daarna wordt de mest grotendeels geëxporteerd naar mestverwerkingsbedrijven en deels uitgereden op landbouwgrond. De afzet naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd (geen of verwaarloosbaar effect). Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect omwille van het uitrijden van mest.

Ter hoogte van naald- en loofbossen treden zowel in de vergunde als de toekomstige situatie negatieve effecten op. De oppervlakte bos waarvoor een bijdrage van meer dan 10% van de kritische last begroot wordt, neemt toe van 0,66 ha in de vergunde situatie tot 5,03 ha in de toekomstige situatie. Een matig negatief effect wordt begroot voor 2,9 ha in de huidige en 32,45 ha in de toekomstige situatie. Een gering negatief effect tenslotte werd bepaald voor 6,28 ha in de huidige en 41,32 ha in de toekomstige situatie.

Evenwel bedraagt de vermestende depositie door het bedrijf Marpa in de habitat- en VEN-gebieden nergens meer dan 50% van de kritische last voor loofbos, en dit zowel voor de huidige en de toekomstige situatie. In de huidige situatie is de depositie ook minder dan 50% van de kritische last voor naaldbos. In de toekomstige situatie bedraagt de depositie in een stuk van het habitatrichtlijngebied wel meer dan 50% van de kritische last voor naaldbos. In deze zone is 1 naaldhoutaanplant zonder ondergroei gelegen met een oppervlakte van 0,04 ha, waarop de depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies van Marpa 10,3 tot 10,9 kg N/ha.jaar bedraagt (dit is ongeveer 78 % van de kritische last voor naaldbos).

Op Nederlands grondgebied wordt enkel in de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot ter hoogte van 43,01 ha naaldbos en een matig negatief effect ter hoogte van 6,77 ha naaldbos.

Rekening houdende met de totale ammoniakdepositie in de gemeente Hoogstraten treedt cumulatief gezien gemiddeld genomen voor al de ecosystemen een overschrijding van de kritische last voor vermisting op. Deze overschrijding wordt als een negatief effect beoordeeld.

6.3.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

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

- De mest wordt gedroogd via geforceerde mestdroging in de stallen. Er vindt dus geen opslag van mengmest plaats.
- Door het voeren van CCM wordt een hoger droge stofgehalte van de mest bekomen. Drogere mest leidt tot minder ammoniakemissie.
- Het grootste deel van de mest wordt afgevoerd naar externe verwerkingsinstallaties.
- Stal 2 is reeds ammoniakemissiearm volgens systeem P-4.3.
- Ten noorden van het bedrijf is een houtkant aanwezig. Een brede houtkant kan zorgen voor een reductie van de deposities verder van het bedrijf.

Geplande milderende maatregelen

De nieuwe stal zal ammoniakemissiearm gebouwd worden volgens systeem P-4.3.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Aangezien ook hier geen rekening gehouden werd met effect van groenelementen in de bedrijfsomgeving en de te verwachten lagere ammoniakemissie door het voeren van CCM, kan gesproken worden van een worst-casebenadering. Het bedrijf doet reeds heel wat inspanningen om de emissie te beperken. Voor verdere maatregelen wordt verwezen naar het hoofdstuk Verzuring.

Gezien ter hoogte van een naaldhoutaanplant binnen het habitatrichtlijngebied een bijdrage van meer dan 50% van de kritische last voor naaldhout gemodelleerd werd, werd een tweede modellering gedaan. Hierbij werd gebruik gemaakt van de bedrijfsemissie berekend op basis van de emissiefactor uit de Nederlandse Regeling Ammoniak en Veehouderij voor de volièrestallen (gezien de aanwezigheid van mestbandbeluchting, zie paragraaf 6.2.3.1) en werd ervan uitgegaan dat door de aanplant van een windsingel een reductie van de ammoniakemissie met 10% bekomen kan worden (zie 6.2.5 Milderende maatregelen Verzuring). De gemodelleerde vermestende depositie ter hoogte van de naaldhoutaanplant bedraagt in dat geval 7,4 tot 7,9 kg N/ha.jaar en een maximum van 8,2 kg N/ha.jaar aan de rand van het habitatrichtlijngebied. Een reductie van 15% i.p.v. 10% levert nog een vermestende depositie van 7 tot 7,4 kg N/ha.jaar (of dus 50 à 53 % van de kritische last voor naaldhout) en een maximum van 7,6 kg N/ha.jaar aan de rand van het habitatrichtlijngebied.

Hieruit kan afgeleid worden dat de aanplant van een voldoende brede windsingel, bestaande uit bomen en struiken, de depositie ter hoogte van het habitatrichtlijngebied aanzienlijk kan reduceren en mogelijks ook de bijdrage tot minder dan 50% van de kritische last voor naaldhout kan terugbrengen. Door het werken met plantgoed dat reeds van enige leeftijd is, kan ervoor gezorgd worden dat snel een volwaardige houtkant bekomen wordt.

6.4 LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In het thema landschappelijke aspecten worden effecten besproken met betrekking tot de discipline landschap.

6.4.1 BESPREKING EFFECTEN

6.4.1.1 Structuur- en relatiewijziging

Door de oprichting van een nieuw stalgebouw, met bijhorende mestloods en eierlokaal, aan de overkant van de Bouwhoef breidt het bedrijf aanzienlijk uit in grootte.

Verwijderen of verstoren van geomorfologische elementen/–eenheden en -processen

Uitvoering van het project leidt niet tot het verdwijnen of verstoren van geomorfologische elementen, eenheden of processen.

Effecten van landschapsecologische verstoring

De bouw van de nieuwe stal leidt tot het verlies van een stuk akker en het doorbreken van een uitgestrekte open zone.

Effecten van functionele versnippering van het actuele gebruik

Aanleg van de nieuwe infrastructuur leidt tot een lichte functionele versnippering van het actuele gebruik (akkerland).

De nieuwe stal komt in een open zone aan de overkant van de weg, gelegen in de ankerplaats van 'Het Kasteel van Hoogstraten' (A10006). De uitbreiding van het bedrijf betreft een aanzienlijke schaalvergroting. Indien geen of slechts een beperkte inkleding in het landschap voorzien wordt, dient, gezien de belangrijke structuurwijziging, uitgegaan te worden van een negatief effect. Milderende maatregelen in de vorm van een passende landschappelijke inkleding zijn hier dan ook vereist.

6.4.1.2 Wijziging erfgoedwaarde

Landschappelijke erfgoed

Marpa bvba is gelegen in agrarisch gebied. Het bedrijf bevindt zich in de relictzone 'Bovenloop van de Mark' (R10033).

De nieuwe stal komt in de ankerplaats 'Kasteel van Hoogstraten' (A10006) te liggen. De landschapsatlas vermeldt als esthetische waarde het compartimentlandschap van open landbouwgronden en gesloten bospercelen met daarin het voormalige kasteel en bijgebouwen, dat een mooi geheel vormt langs de vallei van de nog sterk meanderende Mark. In de beschrijving staat eveneens vermeld dat de landbouwbedrijven die binnen de grenzen liggen, beter in het landschap zouden moeten worden ingepast en indien er een uitbreiding wordt voorzien, moet deze aangepast aan het landschap gebeuren.

Volgende landschapskenmerken worden toegeschreven aan het KLE-rijk landbouwgebied waarin de nieuwe stal komt:

- compartimentenlandschap met open permanent graslandgebied en verspreide blokvormige bosjes;
- dreven, bomenrijen en houtkanten;
- waterlopen;

- vijvers;
- langgestrekte parcelering;
- Oude weg Hoogstraten – 's Hertogenbosch;
- kapel;
- microreliëf.

Rondom het bestaande bedrijfsterrein zijn een aantal groenelementen aanwezig:

- Langs alle zijden van het bedrijf zijn een aantal groenelementen aanwezig. Aan de zuidkant loopt de haag echter niet door ter hoogte van de stal. Ten westen zijn populieren aanwezig. Ook aan de noordzijde zijn bomen geplant.
- Tussen stal 1 en stal 2 zijn eveneens groenelementen aanwezig, zoals hagen, sieraanplantingen...
- Aan de overkant van de straat is een rij eiken aanwezig.

Een fotoreportage is opgenomen in bijlage 3 (zie boekdeel II). Het huidige bedrijf ligt niet in de ankerplaats, maar grenst eraan. Voor de huidige situatie wordt een gering negatief effect ingeschat op het landschappelijk erfgoed.

De nieuwe kippenstal zal een hoogte hebben van 8,18 m aan de nok (2,34 m zijwandhoogte) en de aanliggende mestloods 9,65 m tot aan de nok (6,5 m zijwandhoogte). Door het verspringen van de daklijnen wordt het lange gebouw doorbroken. De nieuwe infrastructuur zullen in dezelfde stijl opgericht worden als de bestaande gebouwen: met een uitzicht van rode bakstenen en een zwart golfplatendak. Een donkere dakstructuur zorgt voor het optisch verkleinen van het bouwvolume. Bij de mestloods en het eierlokaal zal gebruik gemaakt worden van donkergroene metalen damwandplaten en aan de zijgevel van de kippenstal komt een donkergroen windbreeknet. Door het gebruik van twee verschillende materialen in de gevels wordt de eentonigheid doorbroken.

Tussen de percelen die gebruikt zullen worden voor de vrije uitloop bij stal 3 zijn een aantal groenelementen aanwezig (bomen en struiken). Een concreet groenaanplantingen is nog niet voorzien. Op de percelen wordt gras met stroken maïs geteeld.

Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een negatief effect, aangezien een grove structuur ingebracht wordt in de gave open zone van het compartimentenlandschap. Milderende maatregelen zijn hier dan ook vereist, teneinde een goede inpassing van dit nieuwe "compartiment" te bekomen.

Bouwkundig erfgoed

Het bedrijf heeft landschappelijk geen relevant negatieve invloed op bouwkundig erfgoed: geen of verwaarloosbaar effect.

Archeologisch erfgoed

De aanlegfase van het project zal gepaard gaan met graafwerkzaamheden. Vooraleer de stal gebouwd wordt, zal de teelaarde ter hoogte van het nieuwe stalgebouw afgegraven worden (ca. 5.000 m²). Daarnaast zal er ook 1.372 m² bijkomende verharding aangelegd worden. Bij deze werkzaamheden is er steeds een mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch erfgoed. In het MB van 25 juli 2008 tot voorlopige aanduiding van de ankerplaats 'Kasteel van Hoogstraten' wordt vermeld dat het hele gebied een hoge archeologische potentie heeft. Vooral de veensequenties te zuiden van de kerk van Wortel vormen een uitstekend conserveringsmilieu. Eventuele toevalsvondsten die tijdens de werken zouden optreden, dienen aan het Agentschap R-O Vlaanderen gemeld te worden. Eveneens wordt voorgesteld dat de initiatiefnemer, voorafgaand aan het tijdstip van de werken, het Agentschap R-O Vlaanderen op de hoogte stelt van de planning van de werkzaamheden.

Aangezien verstoring van de bodem zal plaatsvinden op een oppervlakte > 0,5 ha, wordt uitgegaan van een potentieel matig negatief effect.

6.4.1.3 *Wijziging perceptieve kenmerken*

Alle bedrijfsgebouwen zijn opgetrokken uit prefab betonwanden met het uitzicht van rood baksteenmetselwerk met een zwart golfplatendak, zodat een goede samenhang gerealiseerd is.

Voor de perceptie van het bedrijf wordt nogmaals verwezen naar de fotoreportage opgenomen in bijlage 3 (boekdeel II). De orthofoto opgenomen in deze bijlage situeert de ligging van de stallen. Alle bedrijfsgebouwen zijn opgetrokken uit prefab betonwanden met het uitzicht van rood baksteenmetselwerk met een zwart golfplatendak, zodat een goede samenhang gerealiseerd is.

Zoals eerder reeds aangehaald, is op en rond het bedrijfsterrein groen aanwezig:

- Langs alle zijden van het bedrijf zijn een aantal groenelementen aanwezig. Aan de zuidkant loopt de haag echter niet door ter hoogte van de stal. Ten westen zijn populieren aanwezig. Ook aan de noordzijde zijn bomen geplant.
- Tussen stal 1 en stal 2 zijn eveneens groenelementen aanwezig, zoals hagen, sieraanplantingen...
- Aan de overkant van de straat is een rij eiken aanwezig.

Verwijderen, veranderen of toevoegen van landschapselementen

Het project omvat de bouw van een nieuwe legkippenstal met bijhorende mestloods en eierlokaal. De nieuwe kippenstal zal een hoogte hebben van 8,18 m aan de nok (2,34 m zijwandhoogte) en de aanliggende mestloods 9,65 m tot aan de nok (6,5 m zijwandhoogte).

De nieuwe infrastructuur zullen in dezelfde stijl opgericht worden als de bestaande gebouwen: met een uitzicht van rode bakstenen en een zwart golfplatendak. Een donker dak werkt optisch verkleinend. Bij de mestloods en het eierlokaal zal gebruik gemaakt worden van donkergroene metalen damwandplaten en aan de zijgevel van de kippenstal komt een donkergroen windbreeknet. Door het gebruik van twee verschillende materialen in de gevels wordt de eentonigheid doorbroken.

De bestaande voedersilo's bevinden zich tussen de gebouwen. De nieuwe silo's bij stal 3 komen tussen de stal en de bomenrij.

Tussen de percelen die gebruikt zullen worden voor de vrije uitloop bij stal 3 zijn een aantal groenelementen aanwezig (bomen en struiken).

Een concreet groenaanplantingsplan is nog niet opgemaakt. Op de percelen wordt gras met stroken maïs geteeld.

In de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Voor de toekomstige situatie wordt een negatief effect begroot omwille van plaatsing van de stal aan de overzijde van het bedrijf en het ontbreken van een echt groenscherm. De aanwezigheid van de grote eiken ten noorden van de stal, het materiaalgebruik en de aanwezigheid van groenelementen op grotere afstand zorgen er wel voor dat de hinder ietwat beperkt blijft. De stal, hoewel aan de overkant van de straat gelegen, sluit aan bij de bestaande bedrijfsgebouwen. Het donkere dak en het gebruik van donkergroene materialen in de zijwanden werkt optisch verkleinend. In het landschap zijn nog opvallende gebouwen aanwezig, zoals in de KMO-zone ten noorden van Marpa (zie foto 2 van de fotoreportage in boekdeel II, bijlage 3).

Bijkomende aanplantingen worden evenwel noodzakelijk geacht.

Veranderingen in het gebruik en het beheer van het landschap

Uitvoering van het project heeft een beperkte invloed op het landgebruik rondom de nieuwe infrastructuur. De omliggende akkers zullen voortaan als buitenbeloop voor de kippen fungeren, maar er zal nog steeds gras en maïs geteeld worden. Op de plaats van de nieuwe stal is er uiteraard een wijziging van akkerland naar landbouwinfrastructuur. Algemeen wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.4.2 SYNTHESE EFFECTEN LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

Door de bouw van de bijkomende infrastructuur aan de overkant van de Bouwhoef en de schaalvergroting, veroorzaakt het project een sterk waarneembare wijziging in de bestaande landschapsstructuur (negatief effect). De agrarische infrastructuur hebben in de huidige situatie een gering negatief effect op het landschappelijk erfgoed. In de toekomst kan uitgegaan worden van een negatief effect door de bouw van de nieuwe stal aan de overkant van de straat in een gave open zone van de ankerplaats 'Kasteel van Hoogstraten'. Een goede landschappelijke inpassing van dit nieuwe compartiment dient dan ook nagestreefd te worden.

Er worden geen effecten verwacht op bouwkundig erfgoed (geen of verwaarloosbaar effect).

De uit te voeren grondwerken kunnen steeds ongekende archeologische erfgoedwaarden aan het licht brengen. De ankerplaats is een gebied met hoge archeologische potentie. Wegens de omvang van de grondwerken (> 0,5 ha) wordt uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. De initiatiefnemer dient het Agentschap R-O eventuele toevalsvondsten binnen de drie dagen te melden aan het Agentschap R-O.

Er wordt voor de toekomstige situatie uitgegaan van een negatief effect op de landschapsperceptie, zodat bijkomende aanplantingen noodzakelijk geacht worden.

De veranderingen in het gebruik van het landschap, door bouw van de nieuwe infrastructuur en het gebruiken van de omliggende percelen voor de uitloop, wordt beschouwd als een gering negatief effect.

6.4.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- De bedrijfsgebouwen vormen een verzorgd en homogeen geheel;
- Rondom het bedrijf zijn heel wat groenelementen aanwezig;

Geplande maatregelen project

- De nieuwe gebouwen zullen in dezelfde stijl opgetrokken worden als de bestaande.
- Er zal gebruik gemaakt worden van twee soorten materialen in de gevels, wat de eentonigheid doorbreekt.
- Door het gebruik maken van een boring onder de weg voor de aanleg van de leidingen, is de zone waarin hierdoor bodemverstoring veroorzaakt wordt, beperkt.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Ondanks de aandacht voor het materiaalgebruik, heeft de bouw van de nieuwe stal, aan de overkant van de Bouwhoef in de ankerplaats, een aanzienlijke impact op het landschap. De uitbouw van een nieuw gesloten landschapscompartiment wordt gezien als enige mogelijke milderende maatregel. Hiertoe dient een voldoende breed groenscherm aangelegd te worden, bestaande uit streekeigen bomen en struiken. Deze groenelementen dienen de

stal tenminste langs 3 zijden (noord, oost en zuid) te omgeven. Langs de straatzijde kan een beperktere inkleding volstaan.

Er wordt eveneens aangeraden om op grotere afstand van de stal nog een aantal aanplantingen te voorzien die kenmerkend zijn voor de ankerplaats, zoals een aantal houtkanten, bomenrijen, kleine bosjes. Dit kan de landschappelijke integratie van de uitloop in de ankerplaats ten goede komen en zal bovendien het gebruik van de uitloop door de kippen verhogen (door bijkomende schuilmogelijkheden naast de maïs). Volgens onderzoek blijkt immers dat, om de kippen een voldoende gevoel van veiligheid te geven, er vanaf elke plek in de uitloop op 20 tot 30 meter afstand een soort beschutting moet zijn, waar de dieren heen kunnen vluchten in geval van (vermeend) gevaar (brochure Kippenuitloop Gezond en Groen, Louis Bolk Instituut 2008).

Alle aanplantingen dienen te gebeuren in overleg met het Agentschap R-O Vlaanderen. Er kan eventueel ook advies gevraagd worden aan de vereniging 'Erfgoed Hoogstraten'.

De initiatiefnemer dient het Agentschap R-O Vlaanderen op voorhand op de hoogte te stellen van de geplande werkzaamheden, gezien de archeologische potenties van het gebied.

6.5 GELUIDSHINDER

In het thema verstoring door geluidshinder worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines geluid en mens.

Algemene geluidsproductie in de landbouw is afkomstig van landbouwwerktuigen, vee en de ventilatoren van stallen. 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.

6.5.1 GELUIDSPRODUCTIE BEDRIJF

Geluidshinder op voorliggend bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

- Mechanische stalventilatie
- Levering voeder
- Laad- en losactiviteiten
- Transporten
- Dieren
- Aanlegfase

Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied. De van toepassing zijnde richtwaarden in agrarisch gebied volgens Vlare II betreffen 45 dB(A) (overdag), 40 dB(A) ('s avonds) en 35 dB(A) ('s nachts).

Een zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's is op 440 m ten noord-noordwesten van het bedrijf gelegen. Op minder dan 500 m van dit gebied gelden volgens Vlare II volgende normen: 50 dB(A) (overdag), 45 dB(A) ('s avonds) en 40 dB(A) ('s nachts).

Op 615 m ten noorden van het bedrijf bevindt zich een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Op minder dan 500 m van dit gebied zijn volgende normen van toepassing: 50 dB(A) (overdag), 45 dB(A) ('s avonds) en 45 dB(A) ('s nachts).

Voor woongebied zijn de normen 45 dB(A) (overdag), 40 dB(A) ('s avonds) en 35 dB(A) ('s nachts) van toepassing.

De richtwaarden voor geluid uit Vlare II zijn een functie van (onder meer) het oorspronkelijke omgevingsgeluid. Dit achtergrondgeluid wordt in kader van het voorliggende dossier, waarvoor geen specifieke geluidsstudie wordt uitgevoerd, niet bepaald. Als compensatie hiertoe wordt als geluidsnorm de richtwaarde verminderd met 5 dB(A) gehanteerd. Verder in dit hoofdstuk worden deze richtwaarden aangehaald als 'gecorrigeerde' richtwaarden.

Voor incidenteel geluid moeten bovenstaande waarden vermeerderd worden met resp. 15, 10 en 10 dB(A) voor overdag, 's avonds en 's nachts. 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 $L_{Aeq,1s}$ 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.

6.5.1.1 Continue geluidsproductie

De continue geluidsproductie waarmee rekening dient gehouden te worden op het bedrijf betreft de geluidsproductie ten gevolge van de continu in werking zijnde **ventilatoren** van de stallen. Op basis van de huidige situatie bevinden zich in totaal 31 ventilatoren in de stallen (waarvan 11 noodventilatoren). In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot ca. 46 stuks.

De geluidsproductie door de **dieren** is weinig frequent en komt enkel voor wanneer de dieren gestoord worden. Binnen het bedrijf worden de dieren zo min mogelijk door het personeel gestoord. Buiten de stallen zijn de dieren niet hoorbaar.

Uit technische brochures van stalventilatoren blijkt dat het geluidsvermogeniveau (L_w) voor stalventilatoren ca. 71 dB(A) per ventilator bedraagt. Deze waarde is een indicatieve waarde. Het juiste geluidsniveau is immers afhankelijk van meerdere factoren zoals het aantal bronnen, het vermogen, de wijze van geluidsemisatie, de aanwezigheid van een (natuurlijk) geluidsscherm, de plaatselijke topografie, enz.

Indien al de ventilatoren op het bedrijf tegelijkertijd op maximaal vermogen in werking zijn bedraagt het totale theoretische geluidsniveau 85,9 dB(A) in de huidige vergunde situatie en 87,6 dB(A) in de toekomstige situatie. Hierbij dient evenwel opgemerkt te worden dat de ventilatoren aanwezig op het bedrijf enkel op zeer warme zomerdagen functioneren op maximaal vermogen. Gemiddeld genomen dient rekening gehouden te worden met een werking van de ventilatoren gedurende de dagperiode aan ca. 50% van de totale capaciteit. De meeste ventilatoren zijn frequentiegestuurd.

Het nachtelijk ventilatiedebiet wordt gemiddeld genomen ingeschat op ca. 20% van het totaal vermogen. Het geluidsvermogen per ventilator zal hierbij ca. 47 dB(A) bedragen. Voor de 31 ventilatoren tezamen (huidig vergunde situatie) bedraagt het totaal geluidsniveau dan 61,9 dB(A). Voor de 46 ventilatoren tezamen (toekomstige situatie) bedraagt het totaal geluidsniveau dan 63,6 dB(A).

6.5.1.2 Incidentele geluidsproductie

Tijdens het **vullen van de voedersilo's** kan incidentele geluidshinder optreden ten gevolge van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Normalerweise bedraagt het bronvermogen van deze compressoren ± 91 dB(A). Het lossen van een vracht voeder duurt gemiddeld genomen ongeveer 45 minuten (= duur effectieve geluidsproductie). Wekelijks vinden er op het bedrijf een 2-tal voederleveringen plaats voor de kippen. In de toekomst neemt dit aantal toe tot ca. 5 transporten per week.

6.5.1.3 Occasionele geluidsproductie bij het laden van de dieren

Enkel de afvoer van de dieren gebeurt 's nachts. Dit is max. 3 keer per jaar. Bij elke ophaling zijn er max. 4 vrachtwagens. De vrachtwagens komen aan omstreeks 18.00-19.00u. De eerste vertrekt reeds om 21.00u en de laatste omstreeks 02.00u. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A).

Samen met de ventilatoren wordt dan zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie een geluidsniveau van 83,0 dB(A) bereikt.

6.5.2 TOETSING GELUIDSPRODUCTIE

6.5.2.1 Toetsing continu geluid

Het in werking zijn van 31 ventilatoren overdag (huidig vergunde situatie) wordt getoetst aan de norm van 40 dB(A) voor agrarisch gebied en woongebied en 45 dB(A) indien de afstand tot KMO-zone of gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut minder is dan 500 m. Deze normen worden overschreden binnen een straal van resp. 54 m en 31 m. Voor 's nachts wordt de geluidsproductie van de 31 ventilatoren aan 20% van hun vermogen getoetst aan 30 dB(A) (voor agrarisch gebied en woongebied), 35 dB(A) (op < 500 m van KMO-zone) en 40 dB(A) (op minder dan 500 m van gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut). Deze normen worden overschreden tot op een afstand van resp. 11 m, 6,2 m en 3,5 m rond de bron. In de toekomstige situatie

zullen maximaal 46 ventilatoren in werking zijn. Overschrijdingen vinden dan plaats in een straal van 66 m (40 dB(A)) en 38 m (45 dB(A)) overdag en 13,5 m (30 dB(A)), 7,6 m (35 dB(A)) en 4,3 m (40 dB(A)) 's nachts.

Binnen deze afstanden liggen geen bedrijfsvreemde woningen, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbare effecten.

6.5.2.2 *Toetsing occasionele geluidsproductie laden dieren*

Een drietal keer per jaar vinden 's nachts transporten van dieren plaats. De strengste geluidsnorm voor 's nachts (30 dB(A) voor woningen in agrarisch gebied of woongebied) wordt dan overschreden tot op 118 m van het bedrijf. Binnen deze afstand bevinden zich geen naburige woonhuizen, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.2.3 *Toetsing specifiek geluid*

Voor het maken van een inschatting van het specifieke geluid ter hoogte van het pluimveebedrijf wordt rekening gehouden met de continue werking van de ventilatoren en de tijdelijke (incidentele) geluidsproductie gedurende laad- en losactiviteiten (bvb. voeders, eieren). Bijkomend aan de continue geluidsproductie van de ventilatoren wordt dus rekening gehouden met een incidentele geluidsproductie van 95 dB(A) (geluidsvermogen stationair draaiende motor) gedurende maximaal 45 minuten per dag.

In de huidige vergunde situatie wordt het specifieke geluid overdag dan benaderend ingeschat op een vermogen van 87,7 dB(A). In de toekomstige situatie wordt dit 88,9 dB(A). 's Nachts vinden behalve de hierboven besproken ophaling van de dieren, geen transporten plaats, zodat hier dan ook niet getoetst dient te worden aan de richtwaarde voor specifiek geluid.

Overdag dient rekening gehouden te worden met volgende gecorrigeerde richtwaardes voor incidenteel geluid: 55 dB(A) (voor agrarisch gebied en woongebied) en 60 dB(A) (< 500 m van KMO-zone of gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut). De strengste waarde voor overdag (55 dB(A)) wordt overschreden binnen een afstand van 12,1 meter van de bron in de huidige situatie en 13,9 meter in de toekomstige situatie.

Binnen deze afstanden liggen geen woningen, zodat geen of verwaarloosbaar effect begroot wordt.

6.5.3 GELUIDS- EN VERKEERSHINDER DOOR TRANSPORT VAN GRONDSTOFFEN

Dit wordt besproken onder paragraaf 6.13.1 Verkeers- en geluidshinder door transporten.

6.5.4 GELUIDSHINDER AANLEGFASE

De aanlegfase van de nieuwe stalinfrastructuur gaat gepaard met geluidsproductie gekoppeld aan de werkzaamheden. Een verhoging van het geluidsniveau ten opzichte van het aanwezige omgevingsgeluid zal plaatsvinden. Tijdens deze werkzaamheden worden volgende geluidsbronnen onderscheiden:

- mobiele bronnen zoals gaafmachines, ed.
- vrachtwagens voor aanvoer materialen, betonmixers, ed.
- overige werktuigen.

De geluidsproductie bij de aanleg van een stal is echter vergelijkbaar met de bouw van een woning en wordt dan ook niet verder beschouwd. Ook de geluidsproductie bij de boringen voor de transportleiding zal beperkt zijn in sterkte en in duur (normaalgezien max. 1 dag).

6.5.5 SYNTHESE EFFECTEN GELUIDSHINDER

Ten gevolge van de bedrijfsuitbating treden, uitgaande van een worst-caseberekening, zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten op.

6.5.6 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

Er bestaat geen geschreven plan van aanpak om de geluidsemissie van de aanwezige inrichtingen tot een minimum te beperken. Toch wordt bij het uitvoeren van de verschillende activiteiten en de keuze van de geluidsproducerende toestellen en hun inplanting door de exploitant rekening gehouden, teneinde geluidsoverlast voor omwonenden te voorkomen:

- Het vullen van de silo's gebeurt overdag;
- De meeste ventilatoren zijn frequentiegestuurd;

Door het bedrijf geplande maatregelen

De bijkomende ventilatoren zullen eveneens frequentiegestuurd zijn.

De aanleg van de transportleidingen gebeurt via een boring onder de weg. Dit is een snelle methode, zodat de hinder beperkt blijft.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Gezien de bedrijfsuitbating volgens de worst-caseberekening, geen of verwaarloosbare effecten veroorzaakt, worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt. Het onnodig laten draaien van machines en motoren dient voorkomen te worden, er moet rekening mee gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken enz.; dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.

6.6 VERSPREIDING ZWEVEND STOF

In het thema verstoring door stofhinder worden effecten besproken met betrekking tot de discipline lucht.

Landbouw is een belangrijke bron van PM10-emissies in Vlaanderen (VMM, 2006). Inzake gezondheidsrisico's is de bijdrage van de landbouw t.o.v. overige sectoren waarschijnlijk minder belangrijk (Mira-T, 2006). Stofemissie op veeteeltbedrijven komt voornamelijk uit de stallen. Door de activiteit van de dieren en de ventilatie in de stallen waait immers heel wat stof op (voederdeeltjes, huidschilfers, enz). Dit stof wordt via de ventilatie uit de stallen getrokken en komt zo terecht in de omgeving. Anderzijds ontstaat stofemissie ten gevolge van het vullen van voedersilo's, verbranding fossiele brandstoffen, transportbewegingen, enz.

6.6.1 VERSPREIDING ZWEVEND STOF TGV BEDRIJF

Voedersilo's

Op het bedrijf wordt CCM, kern, tarwe en kalk gestockeerd. De CCM komt recht van het veld, wordt gemalen en ingekuild in een sleufsilo. De tarwe komt van de opslag naar het bedrijf. De kalk komt rechtstreeks van een kalkgroeve. De kern tenslotte (ongeveer 30% van het totale voer) komt van de voederfabriek. Via een persleiding wordt het voeder bij levering onder druk in de silo's geblazen. Om overdruk in de silo's te vermijden is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten ontsnappen naar de buitenlucht. Via deze uitlaatopening kunnen ook stofdeeltjes in de omgevingslucht terechtkomen. Om deze stofemissie zoveel mogelijk te beperken is het gebruik van een stofzak bij het vullen een gangbare praktijk. De exploitant verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Het vullen van de voedersilo's betreft slechts een zeer tijdelijke stofbron.

Dieren

Stofuitstoot via de emissielucht van de stallen kan beschouwd worden als een permanente bron waarbij de stofconcentratie functie is van het ventilatiedebiet en de leeftijd van de dieren. 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 bron van fijne stof op veeteeltbedrijven komt voort uit het voeder, de mest en het strooisel. Een mindere bijdrage komt voort van huidschilfers, pluimen, insectdeeltjes, enz. Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt voortgegaan op onderzoeken uitgevoerd door Klimont *et al.* (2002) en op de Emissiefactoren fijn stof voor veehouderij uit Nederland.

Tabel 6.6.1.1 – Stofemissiefactoren volgens Klimont et al. (2002)

Kg/dier/jaar	PM2,5	PM2,5-PM10	PM10	>PM10
Varkensstal	0,0778	0,3598	0,4376	0,5348
Pluimveestal	0,0105	0,0368	0,0473	0,0578

Tabel 6.6.1.2 – Stofemissiefactoren volgens de Nederlandse emissiefactoren (2009)

	kg PM10/dierplaats/jaar
mestbandbatterij voor droge mest met geforceerde mestdroging	0,005
Voliërehuisvesting	0,065

In de huidige situatie huisvest het bedrijf 58.000 legkippen. De totale stofemissie gekoppeld aan het bedrijf bedraagt aldus 1.435 kg PM10/jaar ($38.912 \text{ dieren} \times 0,005 \text{ kg PM10} + 19.088 \text{ dieren} \times 0,065 \text{ kg PM10/dierplaats/jaar}$) en 609 kg PM2,5/jaar ($58.000 \text{ dieren} \times 0,0105 \text{ kg PM2,5}$).

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 127.184 legkippen. De totale stofemissie bedraagt dan 5.349 kg PM10/jaar ($48.640 \text{ dieren} \times 0,005 \text{ kg PM10} + 78.544 \text{ dieren} \times 0,065 \text{ kg PM10/dierplaats/jaar}$) en 1.335 kg PM2,5/jaar ($127.184 \text{ dieren} \times 0,0105 \text{ kg PM2,5}$).

Fossiele brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het veeteeltbedrijf eveneens rekening gehouden te worden met PM10-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen. Jaarlijks verbruikt het bedrijf ca. 4.950 liter mazout. Naar de toekomst zal het verbruik toenemen tot ca. 7.400 liter per jaar.

De PM10-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt respectievelijk 0,87 kg PM10 en 1,31 kg PM10. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

Diffuse emissie

Het maken van een inschatting omtrent *diffuse emissies* van stof is moeilijk te maken. Diffuse emissies in de landbouwsector zijn vooral te wijten aan emissies ten gevolge van akkerbewerking en verkeer. Andere eerder incidentiele stofbronnen die kunnen voorkomen op het bedrijf zijn o.a. het laden van dieren, het uitmesten van de stallen, enz. Rekening houdende met de aan- en afvoertransporten ten behoeve van het veeteeltbedrijf, zal Marpa bvba ook een bijdrage leveren aan deze diffuse vormen van stofemissie. 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.

6.6.2 MODELLERING ZWEVEND STOF TGV BEDRIJF

De jaarlijkse PM10-emissie door Marpa bvba bedraagt **1.436 kg** in de huidige vergunde situatie en **5.350 kg** in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 is dit resp. **610** en **1.336 kg**. Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van de PM10- en PM2,5-emissie door het bedrijf, wordt een IFDM-modellering* uitgevoerd van deze stofemissie. Het resultaat van de modellering wordt weergegeven in figuren 6.4a t.e.m. 6.4d (bijlage 1, boekdeel II).

* Hiertoe worden de emissies van PM10 ten gevolge van de verschillende stallen in rekening gebracht. De stallen worden bij deze modellering beschouwd als één oppervlaktebron waaraan de totale emissiewaarde wordt toegekend. Van de drie beschikbare meteobestanden in IFDM wordt het bestand IFDM8889.69m gehanteerd, rekening houdende met het feit dat dit bestand relatief hoge waarden (worstcase benadering) oplevert (bron: handleiding IFDM versie 2.0). De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie ('average' IFDM output).

PM10-concentratie tgv Marpa bvba

De waarde waaraan de concentraties ten gevolge van het bedrijf getoetst dient te worden, betreft het 35-maal overschrijden van de daggrenswaarde. Deze grenswaarde komt benaderend overeen met een gemiddelde jaargrenswaarde van $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van deze grenswaarde ($1,56 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde ($0,936 - 1,56 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$) wordt als een matig negatief effect beoordeeld en een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde ($0,312 - 0,936 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$) wordt als een gering negatief effect beoordeeld. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM10-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuren 6.2a en 6.2b (zie boekdeel II, bijlage 1). Zowel in de huidige als de toekomstige situatie liggen geen bedrijfsvreemde woningen in de zone met een concentratie groter dan 5% van de grenswaarde. Ook binnen de contour van $0,936 - 1,56 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ (matig negatief effect) bevinden zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen. Binnen de contour van $0,312 - 0,936 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ (gering negatief effect) bevindt zich in de huidige situatie 1 woning, in de toekomstige situatie 33 woningen.

PM2,5-emissie van het bedrijf

Voor PM2,5 wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vooropgesteld. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van deze grenswaarde ($1,25 \mu\text{g PM2,5}/\text{m}^3$) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde ($0,75 - 1,25 \mu\text{g PM2,5}/\text{m}^3$) als een matig negatief effect en een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde ($0,25 - 0,75 \mu\text{g PM2,5}/\text{m}^3$) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuren 6.2c en 6.2d (zie boekdeel II, bijlage 1). In de huidige vergunde en de toekomstige situatie wordt bij geen enkele woning een concentratie groter dan 5% van de grenswaarde waargenomen. Ook binnen de contour van $0,75 - 1,25 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ bevinden er zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen. Binnen de contour van $0,25 - 0,75 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ bevinden zich enkel in de toekomstige situatie 2 woningen, waarvoor dus een gering negatief effect begroot wordt.

Cumulatieve concentratie stofemissie

Naast het doorvoeren van een individuele toetsing van het bedrijf aan de benaderde gemiddelde jaargrenswaarde, kan deze toetsing ook op cumulatieve wijze doorgevoerd worden. De exacte PM10-achtergrondwaarde voor het studiegebied is niet gekend. Op basis van de RIO-c interpolatietechniek (zie punt 4.2.4.2) kan uitgegaan worden van een benaderende achtergrondconcentratie van $23 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$ en 7 maal overschrijding van de daggrenswaarde (2006). Met een bijdrage door het bedrijf Marpa bvba van $8,2 \mu\text{g PM10}/\text{m}^3$, aan de achtergrondconcentratie ter

hoogte van het studiegebied, wordt de grenswaarde van $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bereikt (grenswaarde van toepassing voor het 35-maal overschrijden van de daggrenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Binnen de zone waar het bedrijf een bijdrage levert $\geq 8,2 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ zijn geen bedrijfsvreemde woningen gelegen.

6.6.3 SYNTHESE EFFECTEN ZWEVEND STOF

Het bedrijf levert een bijdrage aan de stofemissie in de omgeving. Door de uitvoering van het voorliggende project stijgt de totale PM_{10} - en $\text{PM}_{2,5}$ -emissie van de inrichting. De jaarlijkse PM_{10} -emissie door het bedrijf bedraagt 1.436 kg volgens de huidig vergunde aantallen en 5.350 kg in de toekomstige situatie. Voor $\text{PM}_{2,5}$ bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 610 kg in de huidige situatie en 1.336 kg in de toekomstige situatie.

Het bedrijf veroorzaakt op individuele basis bijdrages inzake PM_{10} - en $\text{PM}_{2,5}$ -concentraties in de omliggende omgeving. Zowel in de huidige als de toekomstige situatie liggen geen bedrijfsvreemde woningen in de zone met een concentratie groter dan 5% van de grenswaarde. Ook binnen de contour van $0,936 - 1,56 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ (matig negatief effect) bevinden zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen. Binnen de contour van $0,312 - 0,936 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ (gering negatief effect) bevindt zich in de huidige situatie 1 woning, in de toekomstige situatie 33 woningen.

In de huidig vergunde en de toekomstige situatie wordt bij geen enkele woning een concentratie groter dan 5% van de grenswaarde voor $\text{PM}_{2,5}$ waargenomen. Ook binnen de contour van $0,75 - 1,25 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ bevinden er zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen. Binnen de contour van $0,25 - 0,75 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ bevinden zich enkel in de toekomstige situatie 2 woningen, waarvoor dus een gering negatief effect begroot wordt.

Cumulatief gezien bedraagt de achtergrondconcentratie binnen het studiegebied aan PM_{10} $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uitgaande van deze concentratie betekent een beperkte bijdrage van het bedrijf met $8,2 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ het bereiken van de benaderde grenswaarde van $31,2 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$. Binnen de contour waar het bedrijf een bijdrage levert van $\geq 8,2 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ bevinden zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen.

6.6.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt beperkt (door het voeren van CCM, tarwe en kalk – zie bijlage), waardoor ook stofopwaaiering wordt beperkt;
- Het voeren van CCM zorgt ook voor minder stofemissie uit het voeder in de stallen;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Rond het bedrijf en in de bedrijfsomgeving zijn heel wat groenelementen aanwezig, die voor een zeker invang van stof kunnen zorgen (Oosterbaan *et al.*, 2006).

Geplande maatregelen project

Bijkomende maatregelen zijn niet gepland.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Er werden geen negatieve of matig negatieve effecten begroot, enkel gering negatieve. Gezien de aanzienlijke stijging van het aantal woningen waarvoor een gering negatief effect begroot wordt, wordt hier toch nader ingegaan op mogelijke milderende maatregelen.

In de BREF-studie (Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs) en in de BBT-studie (Best Beschikbare Technieken voor de Veeteeltsector) worden geen maatregelen aangegeven ter reductie van de fijn stofemissie. Aandacht inzake luchtmissie spitst zich hier toe op de geur- en ammoniakemissie.

Pasklare en eenvoudige oplossingen voor de problematiek inzake fijn stof zijn niet voor handen. In Nederland wordt dan ook onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om de uitstoot van fijn stof uit de veehouderij te beperken. In de Buisonjé & Aarnink (2008) werden de opties voor reductie van stofemissies uit pluimveestallen onderzocht. Voor elk gangbaar staltype met een hoge emissie van fijn stof, zoals grondhuisvesting en volière, werden maatregelen geïnventariseerd die de fijnstofemissie kunnen reduceren. Daarbij is aangegeven of deze maatregelen op de korte termijn (implementatierijp in 2009) of op de langere termijn (implementatierijp in 2011) toegepast kunnen worden in de praktijk. In dit onderzoek worden de mogelijke technieken in categorieën opgedeeld:

Stofreductie door aanpak van de bron

Volgende zaken kunnen een invloed hebben op de stofemissie:

- de eigenschappen van het strooiselmateriaal: houtkrullen geven bijvoorbeeld minder stof dan gehakseld stro (Aarnink e.a., 2004). Daarnaast is het mogelijk strooisel vooraf te ontstoffen.
- de frequentie van bijstrooien of vervanging van strooisel
- de dikte van de strooisellaag: in de varkenshouderij zou een dikke laag stro(oisel) mogelijks zorgen voor lagere stofconcentratie, of dit voor pluimvee een vergelijkbaar effect heeft, is nog niet gekend
- het vochtgehalte van de strooisellaag

De geschatte haalbare emissiereductie door aangepast strooiselmanagement bedraagt 10 – 50%.

Stofreductie door het voorkómen van stofvorming

Volgende maatregelen vallen hieronder:

- verbeterde, gesloten transportsystemen voor voer en strooiselmateriaal in de stal.
- korrelkwaliteit van het voer: zodat de korrels tijdens het transport en in de stal niet uit elkaar vallen en verstoffen.

Gezien in de pluimveehouderij gesloten voersystemen gangbaar zijn en aan de korrelkwaliteit reeds veel aandacht geschonken wordt, hebben dergelijke maatregelen echter minder perspectieven.

Stofreductie door het voorkómen van stofopname in de lucht

- het bevorderen van rustig gedrag van de dieren (bijvoorbeeld door een extra schemerperiode of een langere donkerperiode te geven) geeft naar verwachting een beperkte reductie van de stofemissie (10 – 30%), maar is eenvoudig te realiseren, vooral op (vlees)pluimveebedrijven die (semi)continu verlichting toepassen. Wel moet men naar een optimum zoeken tussen het lichtschema, vigerende welzijnseisen en de productie van de dieren.
- het aanbrengen van een film van plantaardige olie in de stal (waardoor het stof wordt gebonden aan alle oppervlakken in de stal, met name in het strooisel) lijkt perspectief te bieden op een hoge reductie met 50 – 90 % en is in principe bij alle ventilatiesystemen toepasbaar. Momenteel wordt nog onderzoek uitgevoerd naar een systeem voor het aanbrengen van een oliefilm in vleeskuikenstallen. Te vochtig strooisel kan problemen leveren met de voetzolen van de dieren.

- i.p.v. plantaardige olie kan ook water gebruikt worden, hierbij zijn wisselende resultaten verkregen. Aangezien water snel verdampt, moet er regelmatig worden verneveld. Bovendien moet naar een optimaal vochtgehalte van het strooisel gestreefd worden, aangezien te vochtig strooisel een negatief effect heeft op de ammoniakemissie en problemen kan geven met de voetzolen van de dieren. De hoeveelheid water die tijdens zeer warme dagen verneveld wordt in de inkomende lucht op veel pluimveebedrijven om de temperatuur in de stal te verlagen, komt niet in het strooisel terecht, doordat dit water snel in de lucht verdampt, en heeft bijgevolg geen effect op de stofproductie. Voor een effectieve stofreductie moet meer water worden gebruikt, zodat het strooisel vochtig wordt, wat een aanpassing van het vernevelsysteem vergt.

Stofreductie door middel van luchtbehandeling

Luchtwassers kunnen zorgen voor een reductie van de fijnstofemissie op vrij korte termijn bij stallen met mechanische ventilatie. Stallen met lengteventilatie zijn hiervoor het meest geschikt. Het toepassen van luchtwassers op pluimveebedrijven met alternatieve huisvesting (leghennen) en grondhuisvesting (vleeskuikens, kalkoenen) ligt echter moeilijker. De hoge stofconcentraties op deze bedrijven stellen hoge eisen aan de capaciteit van de luchtwasser. Er kan snel vervuiling en verstopping van het waspakket kan optreden.

Conclusie

De Buissonjé en Aarnink (2008) vermelden als meest geschikte technieken voor een substantiële reductie van de fijnstofemissie uit pluimveestallen op de korte termijn luchtwassers of het aanbrengen van een plantaardige oliefilm over het strooisel in de stal, vanwege het grote reductiepotentieel. Eenvoudiger maatregelen, maar met een geringer reductiepotentieel, zijn verbetering van het strooiselmanagement en toepassing van relatief eenvoudige watergordijnen en nevelgordijnen. Voor vleeskuikens wordt ook het bevorderen van rustig diergedrag door aangepaste lichtschema's als eenvoudig toepasbare reductietechniek beschouwd. Ook ionisatie van lucht zou een vrij snel inpasbare techniek zijn. Voor alle reductietechnieken is echter nog bijkomend onderzoek nodig, voor deze systemen breed in de praktijk kunnen worden geïmplementeerd.

Mogelijke milderende maatregelen voor Marpa bvba

Gezien luchtwassers op leghennenstallen met hoge ventilatiedebieten moeilijk toepasbaar zijn, lijken volgende maatregelen op het bedrijf best inpasbaar:

- aanbrengen van een plantaardige oliefilm over het strooisel in de stal -> mogelijke reductie: 50-90%
- goed strooiselmanagement: op het bedrijf wordt als strooisel reeds houtschaafsel gebruikt -> mogelijke reductie: 10-50%

Aangezien momenteel nog onderzoek loopt rond de techniek om een plantaardige oliefilm aan te brengen op het strooisel, lijkt het aangewezen om de resultaten hiervan af te wachten, vooraleer deze techniek op te leggen. Voorlopig wordt dus aangeraden om een goed strooiselmanagement toe te passen.

Een uitgebreidere groenaanplant wordt ook aangeraden, aangezien dit ook voor een zeker invang van stof kan zorgen (Oosterbaan et al., 2006) (zie hoofdstukken Verzuring en Landschap). Als beste invangers voor fijn stof vermelden Oosterbaan et al. (2006) bomen en struiken met een ruw blad en/of veel beharing, zoals esdoorn, inlandse vogelkers en zachte berk.

6.7 VERSTORING WATERHUISHOUDING

In het thema verstoring van waterhuishouding worden effecten besproken met betrekking tot de discipline water.

Onder de noemer verstoring van de waterhuishouding komen zowel verdroging (verstoring van de waterinhoud en cyclus van de grondwaterlagen), als overstroming (verstoring van de waterinhoud van het waterlopenstelsel) aan bod. Beleidsmatig wordt het volledig kwantitatieve waterbeleid onder de noemer van verdroging geplaatst. Zowel het waterverbruik, de zuiver kwantitatieve aspecten van het waterbeheer als de aspecten die betrekking hebben op het natuurlijk milieu die rechtstreeks aan die kwantitatieve aspecten gekoppeld zijn, worden hierbij voor ogen gehouden.

Mogelijke bijdrage aan verdroging door veeteeltbedrijven kan veroorzaakt worden door:

- grondwaterwinning
- overmatig waterverbruik
- beperking van infiltratiecapaciteit
- bemaling tijdens de aanlegfase

6.7.1 VERSTORING WATERHUISHOUDING DOOR BEDRIJFSUITBATING

6.7.1.1 Grondwaterwinning

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

Het bedrijf beschikt in de huidige situatie over twee vergunde grondwaterwinningen:

Put 1 (162 m diep – HCOV-code 0250 Mioceen Aquifersysteem, meer bepaald 0254 Zand van Berchem): 50 m³/dag en 11.500 m³/jaar tussen stal 1 en eierlokaal 1

Put 2 (50 m diep– HCOV-code 0231 Zanden van Merksplas): 40 m³/d en 840 m³/jaar (nog niet geboord en zal er ook niet komen)

Een uitbreiding van de bestaande grondwaterwinning in put 1 wordt aangevraagd naar de toekomst tot een capaciteit van 13.000 m³/jaar. Het maximale dagdebiet wijzigt niet. Daarnaast zal nog een derde grondwaterwinning aangevraagd worden:

Put 3 (162 m – HCOV-code 0250 Mioceen Aquifersysteem): 50 m³/d en 11.500 m³/jaar

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

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

- 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)

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

$$u = \frac{r^2 S_s D}{4 K t D}$$

S_s = 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 afpompijgskegel heel snel, om dan uiteindelijk heel traag toe te nemen op lange afstand van de boorput. In praktijk wordt daarom eerder gerekend met een straal, waarop "d" (de 'drawdown') 10 cm bedraagt.

Rekening houdende met:

$$Q = 50 \text{ m}^3/\text{dag};$$

$$K = 6,9 \times 10^{-5} \text{ m/s (VMM, 2008b)};$$

$$D = 50 \text{ meter};$$

$$S_s = 1,8 \cdot 10^{-6} + 2,59 \cdot 10^{-4} \cdot d^{-0,7} \text{ (Van der Gun, 1979; Lebbe \& Vandenbohede, 2004)} = 9,16 \cdot 10^{-6} \text{ 1/m (met } d = \text{diepte onder maaiveld} = 162 \text{ m)}.$$

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

Wordt een drawdown van 10 cm bereikt op 180 m. Dit is zowel voor de bestaande put in de huidige situatie als de bestaande en de nieuwe put in de toekomstige situatie. De bestaande grondwaterwinning en de bijkomende grondwaterwinning bevinden zich op ongeveer 90 m van elkaar.

Binnen 180 m van de winningen bevinden zich twee voor verdroging kwetsbare bomenrijen met dominantie van populier. Dit wordt beoordeeld als een gering negatief effect. Binnen deze afstand bevinden zich evenwel geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen (geen of verwaarloosbaar effect). De dichtstbijgelegen grondwaterwinning in het Zand van Berchem bevindt zich op 365 m ten noorden van het bedrijf.

6.7.1.2 Waterverbruik

In hoofdstuk 3 'Projectbeschrijving' wordt een overzicht gegeven van de waterbalans van toepassing voor het bedrijf.

Het geregistreerde waterverbruik op het bedrijf Marpa bvba in 2008 bedroeg 4.846 m^3 uit put 1. Dit waterverbruik betreft huishoudelijk waterverbruik en waterverbruik voor de bedrijfsexploitatie. Put 2 is nog niet geboord en zal ook niet aangelegd worden. De studie "Waterwegwijzer voor de veehouderij" (VMM, 2001) geeft een inschatting weer van het benodigde drinkwater voor legkippen, nl. tussen $0,18 \text{ m}^3/\text{dierplaats/jaar}$. De weergegeven benodigde hoeveelheid reinigingswater is $0,012 \text{ m}^3/\text{dierplaats/jaar}$.

Rekening houdende met deze cijfers en het aantal vergunde dieren op het bedrijf wordt de waterbehoefte voor het bedrijf in de huidige vergunde situatie bepaald op:

- 10.440 m^3 drinkwater per jaar

- 696 m³ reinigingswater per jaar
- 300 m³/jaar voor huishoudelijk gebruik

Berekening is nog niet nodig geweest.

=> TOTAAL = 11.436 m³ putwater per jaar uit put 1, er wordt geen gebruik gemaakt van regenwater.

Het werkelijk verbruik ligt laag vergeleken met de berekende behoeftecijfers. Ook 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. Hieruit blijkt dat het werkelijke verbruik binnen de range van de BBT valt.

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

	Waterverbruik voor leghennen (BBT-rapport)	Huidige waterbehoefte (m ³ /jaar)	Toekomstige waterbehoefte (m ³ /jaar)
Reinigingswater	0,3 - 2,9 x 10 ⁻³ (m ³ /dier/jaar)	17 – 168	38 – 369
Drinkwater	0,07 - 0,12 (m ³ /dier/jaar)	4.060 – 6.960	8.903 – 15.262

Indien de twee citernes van 20 m³ geplaatst zouden worden en hierin het dak van het buitenbeloop bij stal 2 en een stuk verharding opgevangen zou worden (zoals voorgesteld in de bouwvergunningsaanvraag van 2006), kan regenwater hergebruikt worden. De oppervlakte die zou worden opgevangen in de 2 citernes van 20 m³ bedraagt 850 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 688,5 m² [= 850 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 40 m³ in de citernes bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 5,8 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 170 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 427 m³ regenwater gebruikt kunnen worden (= 170 liter * 6,885 * 365 dagen/1000).

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

In de toekomstige situatie wordt de waterbehoefte volgens de waterwegwijzer (VMM, 2001) ingeschat op:

- 22.893m³ drinkwater per jaar uit put 1 en 3
- 1.526 m³ reinigingswater per jaar
- 300 m³/jaar voor huishoudelijk gebruik uit put 1

+ een beperkte hoeveelheid water voor eventuele berekening van de buitenbeloop.

Berekening met de BBT-cijfers levert volgende waterbehoefte:

- 8.903 – 15.262 m³ drinkwater per jaar uit put 1 en 3
- 38,2 – 368,8 m³ reinigingswater per jaar
- 300 m³/jaar voor huishoudelijk gebruik uit put 1

+ een beperkte hoeveelheid water voor eventuele berekening van de buitenbeloop.

Indien de twee citernes van 20 m³ aangelegd worden (zie hierboven), kan de reinigingswaterbehoefte volgens de BBT-cijfers volledig ingevuld worden met regenwater.

Het totale aangevraagde debiet uit put 1 en 3 bedraagt 24.500 m³/jaar, dat gebruikt zal worden als drinkwater voor de kippen en voor huishoudelijk gebruik. Dit debiet werd berekend op basis van VMM-cijfers uit 2001 ('Waterwegwijzer voor veehouders') en ligt aanzienlijk hoger dan het geschatte verbruik op basis van de BBT-cijfers.

Op basis van het huidige verbruik kan afgeleid worden, dat het verbruik op het bedrijf eerder in de lijn ligt van de BBT-cijfers.

Put 2 is vergund voor 840 m³/jaar voor de berekening van de buitenbeloop. Deze put is echter nog niet geboord. De exploitant heeft intussen ook besloten om deze put niet aan te leggen. Indien berekening nodig is (omwille van rendementsverlies op de zonnepanelen) zal gebruik gemaakt worden van regenwater. Momenteel lijkt het erop dat het stof weinig effect heeft op de zonnepanelen en berekening normaalgezien niet nodig zal zijn.

6.7.1.3 *Beperking infiltratiecapaciteit*

Hedendaagse veeteeltbedrijven vormen veelal grote infrastructuurcomplexen (stallen, terreinverharding, bedrijfsloodsen, enz.). Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor de voorliggende bedrijven door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Het bedrijf Marpa bvba is deels gelegen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied en deel in niet overstromingsgevoelig gebied. De nieuwe kippenstal komt in niet-overstromingsgevoelig gebied.

In de huidige situatie is er ca. 2.300 m² terreinverharding aanwezig. Een gedeelte van het regenwater dat op deze oppervlakte terecht komt verdampt (afhankelijk van de situatie 5-40%). Het overige water loopt af van de verhardingen en kan infiltreren ter hoogte van de onverharde gedeelten van het bedrijfsterrein. Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan. Wel zijn de regenwatercisternes die voorgesteld werden om te voldoen aan de stedenbouwkundige verordening hemelwater bij de bouwvergunning in 2006 nog niet geplaatst, zodat uitgegaan wordt van een gering negatief effect.

Door uitvoering van het project neemt de verharde oppervlakte in de toekomst toe met ca. 5.000 m² gebouwoppervlakte en 1.372 m² betonverharding. Conform de Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater wordt voorzien in de buffering van het hemelwater ten gevolge van de bijkomende verhardingen. Het regenwater van de nieuwe kippenstal zal afgevoerd worden naar een infiltratiezone (gracht) (infiltratiezone van 124,5 m² met buffercapaciteit 93.600 l). Bij het overdekken van de sleufsilo wordt een infiltratiezone van 18 m² met een buffercapaciteit van 12.300 l voorzien. Het water dat op de betonverharding valt, kan infiltreren ter hoogte van de onverharde gedeelten van het bedrijfsterrein. Hieruit volgt dat door het voorzien van deze infiltratievoorzieningen voldaan zal zijn aan de stedenbouwkundige verordening hemelwater. Indien deze infiltratievoorzieningen voorzien worden, evenals de regenwatercisternes voorgesteld in de vroegere bouwvergunning van 2006, worden in de toekomst geen problemen met betrekking tot wateroverlast verwacht (geen of verwaarloosbaar effect).

6.7.1.4 *Bemaling aanlegfase*

Voor de aanleg van de nieuwe stal dient de bodem uitgegraven te worden tot max. 120 cm diepte op bepaalde zones. Standaard wordt uitgegaan van een nodige bemaling tot op 0,5 m onder het uitgravingsniveau (in dit geval dus 170 cm onder maaiveldniveau). Ter hoogte van de locatie van de nieuwe stal bevinden zich een zand- en licht zandleembodem met drainageklasse d. De gemiddelde hoogste en laagste grondwaterstand gekoppeld aan deze bodems bedragen 40 en 130 cm. In het slechtste geval van een grondwatertafel op 40 cm, dient dus via bemaling een verlaging van 130 cm gerealiseerd te worden.

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

Bij de berekening werden volgende aannames gedaan:

- Er werd uitgegaan van een doorlatendheidscoëfficiënt van 1.10^{-4} m/s;
- Er werd rekening gehouden met een grondwaterstand van 0,40 m onder het maaiveld.

Uit de formule van Sichardt blijkt dat de invloedssfeer van de bemaling maximaal 39 m bedraagt. Binnen deze afstand bevinden zich geen verdrogingsgevoelige ecotopen (geen of verwaarloosbaar effect).

6.7.2 SYNTHESE EFFECTEN WATERHUISHOUDING

Ten gevolge van de grondwaterwinning aanwezig op het bedrijf wordt geen relevante beïnvloeding van omliggende grondwaterwinningen verwacht (geen of verwaarloosbaar effect). Wel wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 2 voor verdroging gevoelige bomenrijen.

Het waterverbruik op het bedrijf ligt in de lijn van de waterverbruiken aangegeven volgens de BBT-studie van het VITO. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Opvang van regenwater (ter hergebruik) is echter nog niet voorzien, reiniging gebeurt met grondwater. Het toekomstig aangevraagde debiet ligt hoger dan het ingeschatte waterverbruik volgens de BBT-cijfers, maar komt overeen met de berekende cijfers voor drink- en reinigingswater volgens de waterwegwijzer (VMM, 2001).

Inzake beperking van de infiltratiecapaciteit wordt voor de huidige situatie uitgegaan van een gering negatief effect, gezien het ontbreken van de opvangcisternes voor regenwater. Door de uitvoering van het project, en de daar aan gekoppelde bijkomende verhardingen, worden geen negatieve effecten verwacht (geen of verwaarloosbaar effect), op voorwaarde dat het bedrijf de geplande voorzieningen voor opvang en infiltratie van hemelwater aanlegt.

De bemaling veroorzaakt geen beïnvloeding van verdrogingsgevoelige elementen (geen of verwaarloosbaar effect).

6.7.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

Gerationaliseerd drinkwaterverbruik door toepassing van drinknippels.

Minder waterverbruik door het voederen van CCM.

Geplande maatregelen project

De nieuwe stal en de overdekte sleufsilo worden elk aangesloten op een infiltratievoorziening.

Eventueel noodzakelijke beregening van de buitenbehoor zal met regenwater gebeuren. Vermoedelijk zal dit echter niet veel nodig zijn, aangezien de exploitant reeds het effect van de stofvorming onderzocht heeft en de invloed op het rendement van de zonnepanelen bleek minimaal te zijn.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Er wordt aangeraden om het totale debiet uit put 1 en 2 samen te beperken tot 23.000 m³/jaar i.p.v. 24.500 m³/jaar. Het gebruik van dit grondwater als reinigingswater wordt afgeraden. Ook voor het huishouden wordt het gebruik van leidingwater en hemelwater aangeraden i.p.v. grondwater. Door het plaatsen van de twee cisternes zoals in de bouwvergunningaanvraag van 2006 voorgesteld, kan de reinigingswaterbehoefte ingevuld worden met regenwater. Indien nodig, dient het hemelwater van de nieuwe gebouwen opgevangen te worden in een cisterne ter hergebruik, i.p.v. dit af te voeren naar de infiltratiezone.

Niet-verontreinigd bemalingswater wordt volgens Vlare II art. 6.2.1.2 §3 bij voorkeur opnieuw in de bodem gebracht. Indien dit redelijkerwijze niet mogelijk is, moet dit geloosd worden in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater. Het lozen in de openbare riolering is slechts toegestaan wanneer het technisch onmogelijk is om zich op een andere manier van dit water te ontdoen.

6.8 VERSTORING BODEM (BODEMVERONTREINIGING & BODEMWERKEN)

In het thema verstoring bodem worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem en water.

De aandacht voor bodemverontreiniging als belangrijk milieuprobleem is vrij recent. Met het bodemsaneringsdecreet van 1995 werd een wettelijk kader gecreëerd voor de aanpak van bodemverontreiniging. Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

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

Bodemverontreiniging kan zich doorzetten naar het grondwater. Beide verontreiniging zijn dan ook in belangrijke mate gerelateerd.

6.8.1 BODEMVERSTORING EN GRONDVERZET AANLEGFASE EN

Voor de aanleg van nieuwe infrastructuur en de boringen dient meer dan 250 m³ grond uitgegraven te worden op het bedrijfsterrein.

Door gebruik te maken van een boring onder de weg (i.p.v. te werken met een sleuf) zal het effect van de aanleg van de transportleidingen zeer beperkt zijn. Gezien de beperkte afstand, wordt dit aanzien als een gering negatief effect.

6.8.2 RISICOACTIVITEITEN BEDRIJFSTERREIN

De voornaamste risicoactiviteiten naar bodemverontreiniging die plaatsvinden op het bedrijf in huidige en/of toekomstige situatie zijn:

- de opslag van fossiele brandstoffen (huidige en toekomstige situatie);
- het vullen van de bedrijfsvoertuigen via de aanwezige verdeelslang (huidige en toekomstige situatie);
- opslag en gebruik van ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen.

Brandstoftanks en verdeelslang

De brandstoftanks of andere risico-elementen kunnen bij slecht onderhoud of bij onoordeelkundig gebruik aanleiding geven tot verontreinigingen (bodemverontreiniging, al dan niet met eveneens grondwaterverontreiniging tot gevolg). Overvulling en corrosie van stookolietanks zijn de oorzaak van talrijke calamiteiten. Het risico bij bovengrondse tanks is beperkter, vermits hier betere opvolging mogelijk is. Ook morsen bij op- of overslag van producten kan aanleiding geven tot verontreiniging.

Op het bedrijf is in de huidige situatie 1 brandstoftank aanwezig. Het betreft een dubbelwandige, ondergrondse tank van 5.200 L. In de toekomstige situatie wijzigt dit niet.

Deze tank is uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (dubbelwandig en uitgerust met een overvulbeveiliging; eveneens worden periodieke controles uitgevoerd), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Het vulpunt van de verdeelinstallatie wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige zorg moet doen. In 2007 werd voor deze tank een conformiteitsattest afgeleverd waaruit blijkt dat hij voldoet. Het tanken gebeurt in de loods.

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

Een bodemonderzoek vond tot op heden niet plaats op het bedrijfsterrein. Rekening houdend met de aanwezigheid van een noodstroomgenerator van 120 kW, dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo op dit kadastraal perceel om de 20 jaar een oriënterend bodemonderzoek te laten uitvoeren alsook bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening.

Opslag en gebruik reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Voor de effecten aangaande de opslag van reinigings- en ontsmettingsmiddelen wordt verwezen naar hoofdstuk 6.12 'Verspreiding bestrijdingsmiddelen'.

Opslag mest

Voor de effecten aangaande de opslag van mest wordt verwezen naar hoofdstuk 6.3 'Vermesting'.

6.8.3 SYNTHESE EFFECTEN BODEMVERSTORING

De aanwezigheid van een aantal risicoactiviteiten zoals de opslag van brandstoffen, bevoorraden van bedrijfsvoertuigen via verdeelslang... wijst op de noodzaak tot een goede opvolging van de opslagwijze en toepassing. Op het bedrijf worden de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen zodat dat de potentiële risico's tot een uiterst minimum beperkt worden. Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect.

De boring onder de weg voor de aanleg van de transportleidingen is beperkt in lengte en zal voor weinig bodemverstoring zorgen. Dit wordt aanzien als een gering negatief effect.

6.8.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.

Geplande maatregelen project

- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren en een bodembeheerrapport te laten opmaken ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Indien de regelgeving van hoofdstuk XIII van het Vlarebo inzake hergebruik van bodem en de voorwaarden van Vlarebo inzake hergebruik van bodem als bouwstof en de afvalstoffen als secundaire grondstoffen strikt opgevolgd worden, is geen significant schadelijk effect te verwachten op de grondkwaliteit ten gevolge van het grondverzet.
- Er zal gebruikt gemaakt worden van een gestuurde boring, uitgevoerd door een gespecialiseerde firma. Dit beperkt de bodemverstoring.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld.

6.9 OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING

In het thema oppervlaktewaterverontreiniging worden effecten besproken met betrekking tot de discipline water.

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 op een veeteeltbedrijf zijn:

- lozing van afvalwater,
- opslag en uitspreiden van mest of mestproducten,
- verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen.

6.9.1 OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING BEDRIJFSUITBATING

6.9.1.1 *Lozing afvalwater*

Huishoudelijk afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater wordt via een septische put geloosd op het oppervlaktewater, zodat kan uitgegaan worden van een gering negatief effect. In de toekomst zal een aansluiting op de riolering voorzien worden, aangezien het bedrijf volgens het zoneringsplan gelegen is in een groene zone.

Bedrijfsmatig afvalwater

Op het bedrijf wordt bedrijfsafvalwater geloosd. Het reinigingswater van het eierlokaal van stal 2 wordt gezuiverd via een compact systeem voor biologische zuivering (ondergedompelde beluchte filter (vastbedstelsysteem)) en geloosd op het oppervlaktewater. Het water gebruikt voor het reinigen van het eierlokaal van stal 1 en stal 2 zelf wordt in een citerne opgevangen en wordt afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. In de toekomst zal het reinigingswater van de nieuwe stal 3 en het eierlokaal opgevangen worden in een bijkomende citerne van 10 m³, voor de overige stallen wordt dezelfde werkwijze gevolgd als in de huidige situatie.

6.9.1.2 *Opslag mest*

Voor effecten inzake opslag en uitspreiding van mest wordt verwezen naar hoofdstuk 6.3 'Vermesting'.

6.9.1.3 *Opslag gevaarlijke producten en brandstoffen*

Ook met betrekking tot eventuele vervuiling van het oppervlaktewater door de opslag van gevaarlijke producten is de uitrusting van opslag volgens de geldende Vlarem-II-voorschriften essentieel voor een maximale beperking van potentiële verontreinigingsrisico's. Voor deze aspecten aangaande opslag van de fossiele brandstoffen, enz. verwijzen we naar het hoofdstuk 6.8 'Verstoring bodem'. Voor de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen verwijzen we naar hoofdstuk 6.12 'Verspreiding bestrijdingsmiddelen'.

6.9.2 SYNTHESE EFFECTEN OPPERVLAKTEWATERVERONTREINIGING

Het huishoudelijke afvalwater wordt zowel in huidige als toekomstige situatie geloosd op het oppervlaktewater via een septische put, zodat kan uitgegaan worden van een gering negatief effect.

Een deel van bedrijfsafvalwater, namelijk het reinigingswater van eierlokaal 2, wordt geloosd op het oppervlaktewater na zuivering in een vastbedsysteem. Het overige reinigingswater van de stallen en de eierlokalen wordt opgevangen in citernes en afgevoerd samen met de mest, zowel in de huidige en toekomstige situatie. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.9.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

Lozing van huishoudelijk afvalwater vindt plaats na voorbezinking in een septische put. In de toekomst wordt aansluiting op de riolering voorzien, zodat vanaf dan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

Het merendeel van het reinigingswater wordt opgevangen in citernes en wordt afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. Het reinigingswater van 1 eierlokaal wordt geloosd op het oppervlaktewater na biologische zuivering.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Er worden geen verdere maatregelen voorgesteld.

6.10 VERANDERING BIODIVERSITEIT

In het hoofdstuk verandering biodiversiteit wordt gekeken naar eventueel direct biotoopverlies (ten gevolge van bijvoorbeeld bodemingrepen ed.) en indirecte invloeden (verzuring, vermesting, verdroging, enz.) van het bedrijf op nabij gelegen belangrijke natuurwaarden. Hiervoor wordt ook verwezen naar de Passende Beoordeling, opgenomen in bijlage 6 (boekdeel II).

6.10.1 DIRECT BIOTOOPVERLIES

De aanleg van de nieuwe stal + mestloods + eierlokaal gebeurt ter hoogte van bedrijfseigen percelen. Door de aanleg van deze infrastructuur gaat een gedeelte akker verloren. Deze staat op de biologische waarderingskaart aangeduid als minder waardevol. Dit verlies wordt dan ook slechts als een gering negatief effect ingeschat.

6.10.2 INDIRECTE VERANDERING BIODIVERSITEIT

Verzurende invloed

De verzurende invloed die het bedrijf heeft op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds behandeld in hoofdstuk 6.2 Verzuring.

Vermestende invloed

De verzurende invloed die het bedrijf heeft op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds behandeld in hoofdstuk 6.3 Vermesting.

Verdrogende invloed

De verdrogingsinvloed die het bedrijf heeft op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds behandeld in hoofdstuk 6.7 Verstoring waterhuishouding.

6.10.3 WEIDEVOGELS

Het gebied op ca. 500 m ten zuidoosten van de nieuwe stal is opgenomen in de gebieden voor weidevogelbeheerovereenkomst. Uit het onderzoek is gebleken dat gebouwen en hoge bomen een sterk negatieve invloed kunnen hebben op weidevogeldichtheden. Deze kunnen tot op 200 m een sterk effect hebben. Plaatselijk is zelfs een storend effect mogelijk tot op 400 m afstand (Ron van 't Veer en Kees Scharringa, 2006 in Weidevogels in Noord-Holland het jaar 2006 in beeld). Aangezien de nieuwe stal op ca. 500 m van het gebied gelegen is, wordt de invloed ervan op de weidevogeldichtheden eerder als verwaarloosbaar ingeschat (geen of verwaarloosbaar effect).

6.10.4 SYNTHESE EFFECTEN VERANDERING BIODIVERSITEIT

De directe invloed die het project heeft op de biotiek (naast de reeds eerder besproken indirecte effecten zoals verzurings-, vermestings- en verdrogingsinvloed) betreft voornamelijk het verdwijnen van een stuk biologische minder waardevolle akker. Dit wordt als een gering negatief effect ingeschat. Voor het weidevogelgebied wordt een geen of verwaarloosbaar effect verwacht van de nieuwe stal.

6.10.5 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Indien in het meest zuidelijke deel van de uitloop, dicht bij het weidevogelgebied, groenelementen aangelegd zouden worden, kan best geopteerd worden voor struweel (tot ca. 5 m hoog) i.p.v. hoge bomen, teneinde de verstoring voor weidevogels tot een minimum te beperken.

6.11 KLIMAATSVERRANDERING

In het thema klimaatverandering worden effecten besproken met betrekking tot de discipline lucht.

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van de methaanvergisting (CH_4) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag, de productie van lachgas (N_2O) uit biologische processen, het gebruik van fossiele brandstoffen (CO_2 - en N_2O -emissie) en de emissie van koolstofdioxide (CO_2) door de daling van de bodemkoolstofvoorraad. De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het veeteeltbedrijf zijn afkomstig van geproduceerde stalgassen en van de verbranding van fossiele brandstoffen.

6.11.1 KLIMAATSVERRANDERING DOOR BEDRIJFSUITBATING

De jaarlijkse broeikasgasemissies ten gevolge van de veeteeltexploitatie wordt bepaald op basis van de vergunde dieren aantallen, de jaarlijkse verbruiken aan fossiele brandstoffen en de van toepassing zijnde emissiefactoren voor methaan, lachgas en CO_2 (emissiefactoren uit IPCC guidelines 2006 en factoren opgevraagd bij VMM).

Bepaling methaanemissie (CH_4)

Het jaarlijks verbruik aan fossiele brandstoffen voor de veeteeltexploitatie bedraagt 4.950 liter mazout. In de toekomst zal dit toenemen tot 7.400 liter mazout. Tabel 6.11.1.1 geeft de berekening weer van de methaanemissie ten gevolge van deze verbruiken.

Tabel 6.11.1.1 – Berekening methaanemissie tgv verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor CH_4 (kg/TJ) (IPCC, 2006)	CH_4 -emissie (kg/j)	CO_2 -equivalenten (ton)
4.950 L mazout (huidige situatie)	0,17	10	1,75	0,037
7.400 L mazout (toekomstige situatie)	0,26	10	2,61	0,055

Op basis van de emissiefactoren uit de IPCC Guidelines 2006 wordt een inschatting gemaakt van de totale methaanemissie ten gevolge van de dieren (zie tabel 6.11.1.2). Voor pluimvee wordt enkel rekening gehouden met methaanemissie ten gevolge van de mestopslag.

Tabel 6.11.1.2 – Berekening methaanemissie tgv mestopslag

Aantal dieren	Emissiefactor verteringsproces (kg/dier/jaar)	CH_4 Emissiefactor mestopslag (kg/dier/jaar)	CH_4 Emissiefactor mestopslag (kg/dier/jaar)	CH_4 -emissie verteringsproces (kg/jaar)	CH_4 -emissie mestopslag (kg/jaar)	CO_2 -equivalenten (ton/jaar)
58.000 legkippen	-	0,3825	-	-	22.185	466
127.184 legkippen	-	0,3825	-	-	48.648	1.022

Bepaling lachgasemissie (N_2O)

Tabel 6.11.1.3 geeft de berekening (volgens cijfers gehanteerd door VMM) weer van de lachgasemissie ten gevolge van deze verbruiken aan fossiele brandstof.

Tabel 6.11.1.3 – Berekening lachgasemissie tgv verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L)	Energievoorraad (TJ)	Emissiefactor N ₂ O (kg/TJ) (IPCC, 2006)	N ₂ O -emissie (kg/j)	CO ₂ -equivalenten (ton)
4.950 L mazout (huidige situatie)	0,17	0,6	0,102	0,032
7.400 L mazout (toekomstige situatie)	0,26	0,6	0,156	0,048

Eveneens inzake lachgasemissie wordt op basis van de door de VMM gehanteerde emissiefactoren (cijfers opgevraagd bij VMM) een inschatting gemaakt van de totale lachgasemissie die de mestopslag veroorzaakt. Voor legkippen bedraagt de lachgasemissie 0,001 kg N₂O-N per kg uitgescheiden N. In de huidige situatie bedraagt de totale N₂O-emissie gekoppeld aan de dieren aanwezig op het bedrijf Marpa bvba in totaal 62,89 kg N₂O/jaar (~19,5 ton CO₂-equivalenten). In de toekomstige situatie wordt dit 137,90 kg N₂O/jaar (~42,75 ton CO₂-equivalenten).

Bepaling CO₂-emissie

Tabel 6.11.1.5 geeft de berekening (volgens cijfers gehanteerd door VMM) weer van de CO₂-emissie ten gevolge van deze verbruiken aan fossiele brandstof.

Tabel 6.11.1.5 – Berekening CO₂-emissie tgv verbranding fossiele brandstoffen

Jaarlijks verbruik brandstof (L)	Energievoorraad (TJ)*	Emissiefactor C ₂ O (ton/TJ)	C ₂ O-emissie (ton/j)
4.950 L mazout (huidige situatie)	0,17	73,33	12,8
7.400 L mazout (toekomstige situatie)	0,26	73,33	19,2

Totaal overzicht broeikasgasemissies

Tabel 6.11.1.6 geeft een totaal overzicht van de broeikasgasemissies veroorzaakt door het bedrijf.

Tabel 6.11.1.6 – Overzicht broeikasgasemissies uitgedrukt in ton CO₂-equivalenten

	Emissie uitgedrukt in ton CO ₂ - equivalenten/jaar	
	Huidig vergunde situatie	Toekomstige situatie
CH ₄ -emissie per jaar tgv mestopslag	466	1.022
N ₂ O-emissie per jaar tgv mestopslag	19,5	42,75
CH ₄ -emissie per jaar tgv verbranding fossiele brandstoffen	0,037	0,055
N ₂ O-emissie per jaar tgv verbranding fossiele brandstoffen	0,032	0,048
CO ₂ -emissie per jaar tgv verbranding fossiele brandstoffen	12,8	19,2
Totaal	498	1.084

De totale broeikasgasemissies volgens de huidige vergunde aantallen veroorzaakt door het bedrijf bedraagt 498 ton CO₂-equivalenten per jaar. In de toekomstige situatie wordt de totale broeikasgasemissie bepaald op 1.084 ton CO₂-equivalenten per jaar, dit is een toename met 586 CO₂-equivalenten.

De CO₂ die vrijkomt bij de productie van elektriciteit in een elektriciteitscentrale werd hierbij niet meegerekend. Het bedrijf produceert zelf op jaarbasis ongeveer 205.000 kWh via zonnepanelen, in de toekomst zal dit ongeveer 450.000 kWh zijn. Een groot deel van de elektriciteitsbehoefte (ca. 240.000 kWh huidig en 480.000 kWh toekomstig) wordt hierdoor dus gedekt.

Tabel 6.11.1.7 geeft het aandeel in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2007). Tabel 6.11.1.8 geeft de bijdrage van Marpa bvba ten opzichte van deze cijfers weer.

Tabel 6.11.1.7– Broeikasgasemissie in Vlaanderen tgv veeteeltsector en overige sectoren

Vlaanderen	Emissie uitgedrukt in kton CO ₂ -equivalenten
Totale broeikasgasemissie veeteelt	4.173
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	92.328

Tabel 6.11.1.8 – Procentueel aandeel broeikasgasemissie Marpa bvba

	Bijdrage in % (huidig vergunde toestand)	Bijdrage in % (toekomstige toestand)
Procentueel aandeel tov veeteeltsector	0,012	0,026
Procentueel aandeel tov al de sector Vlaanderen	0,00054	0,0012

Elektriciteitsverbruik

Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf Marpa bedraagt ca. 240.000 kWh per jaar en zou in de toekomst toenemen tot zo'n 480.000 kWh per jaar. Dit verbruik is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ventilatie van de stallen en de stalverlichting en -verwarming. Overige verbruikers zijn o.a. de hoge drukreiniger en de waterpomp. Aan dit elektriciteitsverbruik wordt (rekening houdend met opwekking ervan in een klassieke Vlaamse elektriciteitscentra) een jaarlijkse broeikasgasemissie gekoppeld van 165 ton CO₂ in de huidige en 329 ton CO₂ in de toekomstige situatie.

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

Op het bedrijf is reeds een groot aantal zonnepanelen aanwezig, nl. op de machineloods, op de 2 pluimveestallen en op het eierlokaal van stal 1. Op de nieuwe pluimveestal zullen ook zonnepanelen geïnstalleerd worden. Het geïnstalleerde vermogen zal stijgen tot 540 kW. Het bedrijf produceert zo zelf op jaarbasis ongeveer 205.000 kWh via zonnepanelen, in de toekomst zal dit ongeveer 450.000 kWh zijn. Het grootste deel van de elektriciteitsbehoefte wordt hierdoor dus gedekt en dit levert een CO₂-reductie van ongeveer 309 ton.

Daarnaast is de exploitant ook geïnteresseerd in het plaatsen van een windturbine. Concrete plannen hiervoor zijn er nog niet.

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. Tot nu toe werd nog geen energieaudit uitgevoerd op het bedrijf, maar de exploitant staat hier wel voor open.

6.11.2 SYNTHESE EFFECTEN KLIMAATVERANDERING

Een kwantitatieve en/of kwalitatieve inschatting van de bijdrage van de bedrijven aan een (mogelijke) opwarming van de aarde door de broeikasgassen geproduceerd door de uitbating, is moeilijk te maken. De bijdrage van een veeteeltbedrijf op zich aan de broeikasgasemissie in Vlaanderen wordt als gering beschouwd (gering negatief effect). Door de uitvoering van het project neemt de totale broeikasgasemissie in het studiegebied toe met een 586 ton CO₂-equivalenten t.o.v. de huidige situatie.

6.11.3 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het voeren van CCM, kalk en tarwe, moet nog slechts 30% van het voeder van de voederfirma komen. Hierdoor wordt het aantal transporten beperkt. Ook dient minder maïs gedroogd te worden. In totaal resulteert dit in een afname van de CO₂-emissie met 177 ton (zie bijlage).

Het bedrijf produceert zelf op jaarbasis ongeveer 205.000 kWh via zonnepanelen, in de toekomst zal dit ongeveer 450.000 kWh zijn. Een groot deel van de elektriciteitsbehoefte wordt hierdoor gedekt.

Aangeraden wordt om een energie-audit te laten uitvoeren, zodat een goed zicht bekomen wordt op het verbruik van het bedrijf.

6.12 VERSPREIDING BESTRIJDINGSMIDDELEN

In het thema bestrijdingsmiddelen worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem, lucht, fauna & flora en mens.

Als bestrijdingsmiddelen op een veeteeltbedrijf worden hier zowel bestrijdingsmiddelen tegen bacteriën en schimmels (ontsmettingsmiddelen voor de reiniging van stallen) als bestrijdingsmiddelen tegen ongedierte beschouwd.

6.12.1 GEBRUIK BESTRIJDINGSMIDDELEN

Ontsmetting stallen

Na iedere ronde worden de stallen op het bedrijf ontsmet in eigen beheer. Voor deze ontsmetting wordt gebruik gemaakt van CID20, erkend ontsmettingsproduct voor het reinigen van veeteeltstallen. De exploitant ziet erop toe dat het product volgens de voorgeschreven gebruiksvorschriften wordt toegepast. In de toekomstige situatie zal er op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden.

De ontsmettingsmiddelen komen tezamen met het reinigingswater na het kuisen van de stallen terecht in de opslagcisternes. Als werkzame stoffen worden voor CID20 alkyldimethylbenzylammoniumchloriden, formaldehyde, glutaar(di)-aldehyde en glyoxal aangegeven. Inzake de biodegradeerbaarheid van CID20 werd onderzoek uitgevoerd (CID LINES NV). Al de werkzame stoffen vertonen onder gecontroleerde omstandigheden reeds een goede biologische afbreekbaarheid ($\pm 90\%$). Indien de omstandigheden niet gecontroleerd zijn en hogere gehalten organisch materiaal aanwezig zijn, zal de afbraak van het product nog versterkt/versneld worden. Onder afbraak in zulke omstandigheden werd evenwel geen onderzoek verricht.

Op basis van deze informatie, inclusief de strenge voorwaarden van toepassing om erkend te worden als bestrijdingsmiddel voor landbouwkundig gebruik, zal de invloed van het ontsmettingsproduct tot een minimum beperkt blijven. In de huidige situatie wordt het reinigingswater samen met de mest afgevoerd, in de toekomstige situatie zal dit gezuiverd worden d.m.v. een lavafilter en vervolgens geloosd worden in de gracht. Er wordt bijgevolg uitgegaan van een gering negatief effect.

Bestrijding ongedierte

Het bedrijf wordt in een zo goed mogelijke staat van zuiverheid gehouden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Bestrijding van ongedierte gebeurt op het bedrijf door een externe firma (De MOB), die gebruik maakt van erkende bestrijdingsmiddelen. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.12.2 SYNTHESE EFFECTEN VERSPREIDING BESTRIJDINGSMIDDELEN

De initiatiefnemer gebruikt erkende ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen op oordeelkundige wijze, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.12.3 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds aanwezige milderende maatregelen of omstandigheden

- Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt aantrekking van ongedierte geminimaliseerd.
- De producten worden volgens de voorgeschreven dosering toegepast.
- Bestrijding van ongedierte gebeurt door een externe firma.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Het voorkomen dat knaagdieren zich kunnen komen vestigen in de stallen kan beschouwd worden als een mogelijke preventieve maatregel. Gezien de steeds aanwezige voorraad voeder, het aangename klimaat en de talrijke mogelijkheden om zich te verbergen is dit echter een moeilijke opgave.

Om knaagdieren te weren moet hen de toegang tot de stallen belet worden. Voorbeelden hiertoe zijn: klimplanten en bomen minstens 60 cm van vensters en ventilatieopeningen weghouden; ventilatiegaten afdichten met gaas; deuren goed sluitend maken en het voorzien van een gladde (metalen) strook van 1 meter langs de muren en het plaatsen van een kraag op de verticaal lopende leidingen.

Indien toch knaagdieren de stallen aanwezig zijn, dient over gegaan te worden tot bestrijding. Mechanische bestrijding is hierbij te verkiezen boven chemische bestrijding. Vermits ratten en muizen vaak vaste routes volgen in de stallen is het belangrijk om net op deze routes de vallen of (indien de vallen niet voldoende toereikend zijn) het gif te plaatsen. Vallen mogen niet enkel op de grond geplaatst worden, maar dienen ook op andere, hoger gelegen bereikbare plaatsen aanwezig te zijn. Het is wenselijk om handschoenen aan te hebben bij de plaatsing om geen 'menselijke' geuren achter te laten.

6.13 MENS

In het thema Mens worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines mens die niet in andere thema's besproken werden.

6.13.1 VERKEERS- EN GELUIDSHINDER DOOR TRANSPORTEN

De transporten nodig voor de bevoorrading van het bedrijf en de aan- en afvoer van dieren en producten kunnen ook aanleiding geven tot verkeers- en/of geluidshinder. Een inschatting van het aantal verkeersbewegingen genoodzaakt voor de exploitatie van het bedrijf werd weergegeven in hoofdstuk 3.

In de huidige situatie vinden er jaarlijks een 313-tal transporten plaats. Indien we ook hier veronderstellen dat ieder transport een dubbele verkeersbeweging incorporeert vinden er jaarlijks 626 verkeersbewegingen plaats of gemiddeld ca. 12 verkeersbewegingen per week.

In de toekomstige situatie wordt het aantal benodigde transporten per jaar ingeschat op 624 stuks (= 1.248 verkeersbewegingen of gemiddeld ca. 24 verkeersbewegingen per week).

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is de Bouwhoef een zijstraat van de Gelmelstraat, die uitkomt op de N14 (op 1500 m ten westen van het bedrijf). De N14 verbindt Hoogstraten met Rijkervorsel in zuidelijke richting en in noordelijke richting loopt deze naar Nederland. Via de N14 en de N146 komt men aan de autostrade A1, die van de Grote Ring van Brussel over Antwerpen naar de Nederlands grens loopt. Van aan het bedrijf tot aan de N14 wordt wel woongebied doorkruist.

	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie		Bestemming/herkomst
		Transporten (per jaar)	(per jaar)	Transporten (per jaar)	(per jaar)	
Grondstoffen						
Aanvoer voeder	CCM en krachtvoeder (kern, tarwe, kalk)	60 vrachtwagens en 50 tractors met maïs (CCM)		130 vrachtwagens en 120 tractors met maïs (CCM)		variabel
Aanvoer legkippen		7		16		soms Nederland, soms België (variabel)
Aanvoer mazout	Verwarming + tanken	1 vrachtwagen		2 vrachtwagens		variabel
Eindproducten						
Afvoer eieren		120		200		variabel
Afvoer legkippen	na een legperiode van 13,5 maand worden de hennen afgevoerd	5		11		Weelde (slachterij Wilki)
Residuen / emissies						
Afvoer mest	Ongeveer 12% wordt op gronden in gebruik van Marpa afgezet, de rest wordt afgevoerd	50 vrachtwagens		120 vrachtwagens		eerst verwerking, daarna dikwijls naar Frankrijk
Afvoer kadavers	Er wordt rekening gehouden met 5-15% uitval.	20 transporten (2-wekelijks op afroep)		25 transporten (2-wekelijks op afroep)		
TOTAAL		313 transporten/jaar of gem. 6 transporten/week		624 transporten/jaar of gem. 12 transporten/week		

Transporten vinden hoofdzakelijk overdag plaats tussen. Enkel de afvoer van de dieren gebeurt 's nachts. Dit is max. 3 keer per jaar. Bij elke ophaling zijn er max. 4 vrachtwagens. De vrachtwagens komen aan omstreeks 18.00-19.00u. De eerste vertrekt reeds om 21.00u en de laatste omstreeks 02.00u.

Vermits de aanvoerroutes voornamelijk langsheen gewestwegen verlopen en het aantal transporten beperkt is, wordt de hinder ten gevolge van het bedrijf in de huidige situatie als verwaarloosbaar beschouwd (geen of verwaarloosbaar effect). Voor de toekomstige situatie wordt, gezien de toename van het aantal transporten, uitgegaan van een gering negatief effect.

Voor de aanleg van de transportleidingen dient de openbare weg gekruist te worden. Door gebruik te maken van een gestuurde boring onder de weg, zal er normaalgezien geen verkeershinder optreden (geen of verwaarloosbaar effect). Nutsvoorzieningen zijn niet aanwezig op de diepte van de boring (3 m). Wel zullen de nutsmaatschappijen verwittigd worden.

6.13.2 KLACHTENBEHANDELING

Navraag gedaan bij de gemeente leert ons dat er ten opzichte van Marpa bvba nog geen klachten geuit werden.

6.13.3 SYNTHESE EFFECTEN MENS

Inzake verkeershinder wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect in de huidige en een gering negatief effect in de toekomstige situatie, aangezien alle transporten vnl. langs gewestwegen verlopen, maar de afvoer van de kippen 's nachts gebeurt. De aanleg van de transportleidingen veroorzaakt geen of verwaarloosbaar effect, aangezien gewerkt wordt via een gestuurde boring.

Ten opzichte van het bedrijf Marpa werden in het verleden nog geen klachten geuit.

6.13.4 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Reeds toegepaste maatregelen

Transporten vinden zoveel mogelijk overdag plaats.

Geplande maatregelen

Aanleg van de transportleidingen gebeurt via een gestuurde boring op 3 m diepte. Op die manier kan snel en zonder verkeershinder gewerkt worden. Op die diepte liggen geen nutsvoorzieningen. Alle nutsmaatschappijen worden wel verwittigd.

Verdere mogelijkheden

Aangeraden wordt om alle transporten, behalve de afvoer van de kippen, altijd tijdens de kantooruren te laten plaatsvinden.

Voor de afvoer van de kippen dient gestreefd te worden naar zoveel mogelijk afvoer 's avonds of 's morgens i.p.v. 's nachts, indien dit haalbaar is voor het slachthuis.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

In dit hoofdstuk worden de voornaamste elementen ten behoeve van de opmaak van de watertoets beschouwd. Het bedrijf is volgens de kaarten opgemaakt in functie van de watertoets gelegen ter hoogte van: deels niet overstromingsgevoelig gebied en deels mogelijk overstromingsgevoelig gebied; geen winterbedding; deels infiltratiegevoelige bodem, niet erosiegevoelige bodem, gebied deels zeer gevoelig en deels matig gevoelig voor grondwaterstroming.

De grondwaterkwetsbaarheid ter hoogte van het studiegebied wordt volgens de Grondwaterkwetsbaarheidskaart van Antwerpen geklasseerd als een afwisseling van weinig kwetsbare en zeer kwetsbare toestanden.

Dit komt voort uit het grillige karakter van de Groep van de Kempen, bestaande uit een afwisseling van zand en klei. Hierdoor bestaat de ganse Antwerpse Noorderkempen uit een afwisseling van zeer kwetsbare en weinig kwetsbare gebieden. De grote afwisseling heeft tot gevolg dat deze zones in de meeste gevallen moeilijk te begrenzen zijn. De veiligste benadering is het hele gebied van de Antwerpse Noorderkempen als zeer kwetsbaar voor te stellen maar zeer dikke kleilagen die o.a. voorkomen rond Beerse, Sint-Lenaarts en Rijkevorsel, maken die zones minder kwetsbaar.

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

Het project voorziet in de oprichting van een nieuwe kippenstal met eierlokaal en mestloods. De stal wordt niet onderkelderd. Bijkomende erfverharding (beton) zal eveneens aangebracht worden (ca. 1.372 m²). Verder wordt bij de nieuwe stal een ondergrondse opslag voorzien voor 10 m³ reinigingswater.

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

De nieuwe stal komt op een akker.

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

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

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

Het regenwater van de nieuwe kippenstal (+ eierlokaal en mestloods) zal afgevoerd worden naar een infiltratiezone (gracht) (infiltratiezone van 124,5 m² met buffercapaciteit 93.600 l). Bij het overdekken van de sleufsilo wordt een infiltratiezone van 18 m² met een buffercapaciteit van 12.300 l voorzien. (zie hoofdstuk 6.7 Verstoring Waterhuishouding)

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

Het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd op het oppervlaktewater na voorbezinking in een septische put. Volgens het zoneringsplan is in de toekomst aansluiting op de riolering voorzien. Het reinigingswater van het eierlokaal van stal 2 wordt gezuiverd via een compact systeem voor biologische zuivering (ondergedompelde beluchte filter (vastbedstelsel)) en geloosd op het oppervlaktewater. Het water gebruikt voor het reinigen van het eierlokaal van stal 1 en stal 2 zelf wordt in een citerne opgevangen en wordt afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. In de toekomst zal het reinigingswater van de nieuwe stal 3 en het eierlokaal opgevangen worden in een bijkomende

citerne van 10 m³, voor de overige stallen wordt dezelfde werkwijze gevolgd als in de huidige situatie. (zie hoofdstuk 6.9 Oppervlaktewaterverontreiniging)

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning.

Het project voorziet de uitbreiding van de bestaande grondwaterwinning uit put 1 tot 13.000 m³/jaar, put 2 tot 1.600 m³/jaar en een aanleg van een nieuwe put met een aangevraagd debiet van 11.500 m³/jaar. (zie hoofdstuk 6.7 Verstoring Waterhuishouding)

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

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

8 PASSENDE BEOORDELING

Een passende beoordeling opgemaakt in kader van dit MER (PRMER-0404) is opgenomen in bijlage 6 (boekdeel II).

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 alle relevante BBT's opgelijst, met opgave van de toepassing in huidige en toekomstige situatie.

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie paragraaf 3.5	Ja, zie paragraaf 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		voor elke natte reinigingsbeurt wordt eerst droog en vervolgens nat gereinigd; stal 1 wordt enkel droog gereinigd	Zelfde werkwijze als huidige situatie	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterverspilling worden vermeden.	Drinkwatervoorziening gebeurt via drinknippels	Blijft ongewijzigd	regelmatige controle op lekken
Gebruik maken van alternatieve waterbronnen	Er kan onderscheid gemaakt worden tussen klassieke waterbronnen zoals leiding- en grondwater, en alternatieve waterbronnen zoals hemel-, captatie- en recuperatiewater. Grondwater mag enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen	- regenwateropvang is niet aanwezig	Voor het reinigen van de stallen zal regenwater aangewend worden	De voorziene regenwateropvang zoals voorgesteld in de vorige bouwvergunningaanvraag, moeten geplaatst worden.
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van stal 2 en het eierlokaal van stal 1 wordt opgevangen en uitgereden. Het reinigingswater van het eierlokaal van stal 2 wordt gezuiverd en geloosd op het oppervlaktewater.	Ook het reinigingswater van stal 3 en het eierlokaal van stal 3 zal opgevangen en uitgereden worden.	-



BODEM- EN MILIEUCONSULT

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.	Sinds 1994 voedert de exploitant CCM (Corn Cob Mix) aan de kippen.	Blijft ongewijzigd	-
Vloerbevuilding zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuilding in de pluimveehouderij zijn: - o strooisel droog houden; - o verspilling van water tegengaan.	Wordt gedaan	Blijft ongewijzigd	-
Voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	De mestopslagcapaciteit moet minstens voldoende zijn om de mest te kunnen opslaan tot het moment waarop deze verder kan worden be- en/of verwerkt of op het land kan worden gebracht. De minimale vereiste opslagcapaciteit is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid mest die op het bedrijf wordt geproduceerd en de periode waarin de mest niet mag worden uitgereden.	De mest wordt in de stallen gedroogd via geforceerde mestdroging. Daarna wordt de droge mest opgeslagen in de mestloodsen. Er is voldoende opslagcapaciteit aanwezig.	Er wordt nog een bijkomende mestloods voorzien.	-
Afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvloeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en regenwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	In de mestloodsen wordt gedroogde kippenmest opgeslagen. De mest is dus afgeschermd van hemelwater.	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.	De voorschriften worden nageleefd.	Blijft ongewijzigd	-
Mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig doseren en gelijkmatig verspreiden	Emissiearm aanwenden van de mest betekent het beperken van de contacttijd van de meststof met de lucht. Bovendien dient de mest nauwkeurig gedoseerd en gelijkmatig	De voorschriften worden nageleefd.	Blijft ongewijzigd	-

	verspreid te worden.			
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Werd nog niet uitgevoerd	De exploitant staat hiervoor open.	Het laten uitvoeren van een energieaudit wordt aangeraden (zie hoofdstuk 6.11 Klimaatsverandering)
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Wordt uitgevoerd	Blijft ongewijzigd	-
Afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Door het gezond houden van de dieren, wordt de sterfte beperkt. Andere afvalstromen zijn beperkt.	Blijft ongewijzigd.	-
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeren: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	wordt toegepast	blijft ongewijzigd	
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	wordt toegepast	blijft ongewijzigd	
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	wordt toegepast	blijft ongewijzigd	
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Volgens het zoneringsplan ligt het bedrijf in een groene zone, wat wil zeggen dat er in de toekomst aansluiting van het huishoudelijk afvalwater op de riolering voorzien wordt.		-
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: ○ gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van b.v. nevenstromen uit de voedingsnijverheid); ○ vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (b.v. proper houden van de kuilplaat); ○ het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off	bij de CCM-opslag is geen opvang voorzien, gezien het DS-gehalte hiervan (65-70%) komen hieruit geen sappen	blijft ongewijzigd	-



BODEM- EN MILIEUCONSULT

	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 een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.	vrij		
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, herlokalisatie 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.		De nieuwe stal wordt geplaatst in lijn met de bestaande stallen. Gezien de benodigde oppervlakte voor vrije uitloop, was het echter niet mogelijk de stal aan dezelfde kant van de straat te voorzien	-
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	Hiermee werd rekening gehouden met het ontwerp	Hiermee wordt rekening gehouden met het ontwerp	-
BBT voor de subsector pluimveebedrijven				
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 19/03/2004	Stal 2 betreft een AEA-stal P-4.3	ook de nieuwe stal zal gebouwd worden volgens AEA-systeem P-4.3	-
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	Er is geen luchtwasser aanwezig	Er wordt geen luchtwasser voorzien	-

10 VEILIGHEIDSASPECTEN

10.1 CONTROLE

Onverminderd de bevoegdheden van de officieren van de gerechtelijke politie en van de burgemeester, wordt de naleving van het Vlare I en het Vlare II gecontroleerd door de daartoe aangewezen ambtenaren. De officieren van de gerechtelijke politie zijn bevoegd om inbreuken op te sporen en vast te stellen t.a.v. alle inrichtingen (klasse 1, 2 en 3). De burgemeester ziet er op toe dat alle inrichtingen binnen zijn gemeente over een vergunning beschikken. Hij waakt ook over de naleving van de exploitatievoorwaarden door de inrichtingen van 2e en 3e klasse.

10.2 VEILIGHEIDSMATREGELEN

Veiligheidsmaatregelen kunnen genomen worden in geval van dreigend of ernstig gevaar voor mens en leefmilieu, ongeacht of de exploitant de vergunningsvoorwaarden naleeft. In dergelijk geval:

- kunnen de vergunningsvoorwaarden aangevuld of gewijzigd worden (mits motivering kan dit trouwens steeds);
- kan de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen of de voorlopige sluiting van een inrichting bevolen worden indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen.

Accidentele gebeurtenissen die een weerslag zouden kunnen hebben buiten het bedrijfsterrein zijn vrijwel uitgesloten. Er worden geen activiteiten ontwikkeld of producten opgeslagen in dermate grote hoeveelheden dat er een echt veiligheidsrisico bestaat voor omwonenden. Er worden dan ook op het bedrijf enkel maatregelen getroffen die de interne bedrijfszekerheid waarborgen. Gelet op het feit dat met levende dieren gewerkt wordt, kan een korte storing in de normale functies van de infrastructuur (ventilatie en temperatuurregeling, water- en voedervoorziening,...) immers zware gevolgen hebben.

10.3 SANCTIES

In geval de exploitant de vergunningsvoorwaarden of de exploitatievoorwaarden niet naleeft kan (kunnen):

- de burgemeester en de bevoegde ambtenaren, binnen de hun toegewezen bevoegdheden, mondelinge of schriftelijke raadgevingen, bevelen of aanmaningen geven;
- de overheid die de vergunning heeft verleend de vergunning schorsen of opheffen;
- de burgemeester (of de bevoegde ambtenaar wanneer de burgemeester niet of onvolkomen optreedt), die vaststelt dat een inrichting van klasse 2 of klasse 3 wordt geëxploiteerd in strijd met de exploitatievoorwaarden, de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de voorlopige sluiting van de inrichting bevelen indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen;
- de bevoegde ambtenaren, op eigen initiatief, mondeling en ter plaatse de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de voorlopige sluiting van de inrichting bevelen indien de exploitant weigert gevolg te geven aan de schriftelijk gegeven onderrichtingen.

In geval een vergunningsplichtige inrichting geëxploiteerd wordt zonder vergunning kan (kunnen):

- de burgemeester t.a.v. alle klassen, zelfs mondeling en ter plaatse, de stopzetting van een activiteit, de verzegeling van toestellen en de onmiddellijke sluiting van de inrichting bevelen;
- de bevoegde ambtenaren, dezelfde maatregelen nemen indien de burgemeester niet of onvolkomen optreedt.

10.4 STRAFSANCTIES

Overtredingen van het Milieuvergunningsdecreet en zijn uitvoeringsbesluiten worden bestraft met een geldboete van 2,5 tot 2.500 € (X 200) en/of een gevangenisstraf van 8 dagen tot 1 jaar. De rechter kan het verbod uitspreken om bepaalde inrichtingen nog verder te exploiteren.

11 GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het bedrijf Marpa bvba is gelegen in de gemeente Hoogstraten op ongeveer 1,8 km van de grens met Nederland.

Van alle berekende effecten reiken geurhinder en verzuring/vermesting het verst. In de toekomstige situatie komt de geurwolk van de bronnencluster waartoe Marpa behoort tot op de grens met Nederland (zie Figuur 6.1b). In de zone van meer dan 3 OUE/m³ zijn echter geen Nederlandse woningen gelegen, zodat geen of verwaarloosbare effecten te verwachten zijn.

Voor verzuring en vermesting zijn volgende effecten te verwachten op Nederlands grondgebied:

Qua verzurende depositie wordt enkel in de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot op 16,75 ha naaldbos, wegens een bijdrage van het bedrijf Marpa van 3 tot 5% van de kritische last.

Qua vermesting wordt enkel in de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot ter hoogte van 43,01 ha naaldbos, wegens een bijdrage van 3 tot 5% van de kritische last en een matig negatief effect ter hoogte van 6,77 ha naaldbos, wegens een bijdrage van 5 tot 10% van de kritische last.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze modellering gebaseerd is op de Vlaamse ammoniakemissiefactoren en geen rekening houden met de aanwezigheid van mestbandbeluchting. Indien gerekend wordt met de Nederlandse cijfers, die wel rekening houden met het al dan niet aanwezig zijn van mestbandbeluchting, wordt voor vermesting in de toekomstige situatie enkel een gering negatief effect begroot ter hoogte van 35,3 ha naaldbos. Matig negatieve effecten komen dan niet voor.

De berekende geluidshinder is het grootst tijdens de aanlegfase, maar deze reikt niet verder van 625 m. Voor Nederland worden dus geen effecten verwacht.

Overschrijdingen van de normen voor fijn stof ten gevolge van de bedrijfsuitbating vinden niet plaats op Nederlands grondgebied (zie Figuren 6.2a t.e.m. f).

De invloedsstraal van de grondwaterwinning in de toekomstige situatie is beperkt tot 180 m. Effecten op Nederlands grondgebied zijn dan ook niet te verwachten.

Ook voor de overige thema's zijn geen effecten begroot op een afstand van 1,8 km of meer.

Op basis hiervan kan dus besloten worden er ter hoogte van Nederlands grondgebied geen of verwaarloosbare effecten optreden ten gevolge van de huidige en toekomstige bedrijfsuitbating van Marpa bvba.

12 LEEMTEN IN KENNIS

Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van zowel geur, ammoniak en stof bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Gesteld kan worden dat in het voorliggend MER voornamelijk wordt uitgegaan van een worstcase-scenario.

In het MER werd de geuremissie ten gevolge van het bedrijf ingeschat op basis Nederlandse emissiecijfers. Vlaamse emissiecijfers voor pluimvee zijn niet beschikbaar.

Met betrekking tot de geurnormering zelf werd een toetsing uitgevoerd aan de hand van nieuw bepaalde basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze beschermingsniveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde niveaus (voorgesteld in het visiedocument: 'De weg naar een duurzaam geurbeleid') en mogen aldus nog niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden.

De gegevens toegepast in de cumulatieve geurmodellering voor de omliggende bedrijven betreffen benaderende gegevens bekomen uit opvraag van de milieuvergunningen van omliggende veeteeltbedrijven. Deze gegevens houden aldus geen rekening met de aanwezigheid van niet-vergunningsplichtige dieren op deze bedrijven, alsook werd de veronderstelling gemaakt dat de omliggende bedrijven gebruik maken van conventionele stalsystemen. Specifieke geurwaarden dewelke gepaard gaan met bepaalde types van geuremissiearme stalsystemen kunnen ook niet in rekening worden gebracht, alsook kan veelal geen onderscheid gemaakt worden naar de verschillende diersoorten binnen een bepaalde groep (zeugen, kraamzeugen, opfokzeugen, enz.). Een gevolg hiervan is dat de geuremissie tgv het bedrijf in kwestie (waarvan wel de totale dieren aantallen incl. niet-vergunningsplichtige dieren aantallen geweten zijn) veelal dominantier naar voren zal komen uit de modellering in vergelijking met evenwaardige bedrijven, waarvan geen specifieke gegevens gekend zijn.

Voor ammoniak staan naast de uitgestoten hoeveelheden ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.

De geluidsniveaus van geluidsbronnen zijn niet gemeten. Op basis van geluidsniveaus uit de literatuur, technische brochures en eerdere metingen in combinatie met de mathematische wetmatigheden werden de inschattingen in het MER doorgevoerd als worstcase-benaderingen.

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

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.

13 MONITORING EN EVALUATIE

Door de overheid, als mede door de geldende wetgevingen, zijn er verschillende maatregelen opgelegd en gegevens opgemeten en/of gerapporteerd, dewelke 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 de opvolging van de verzuringsproblematiek wordt er 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, dewelke 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 in de toekomstige situatie eveneens te zorgen voor een goede opvolging van het waterverbruik uit de grondwaterwinning.

Bodemverstoring – grondverzet

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

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.

14 TWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

In de huidige situatie betreft het bedrijf een man-vrouw-bedrijf. In de toekomstige situatie zal nog 1 vaste medewerker tewerkgesteld worden.

Investerings

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer investeringen inzake van de bouw van een nieuw stalgebouw, de aanleg van nieuwe terreinverharding en de plaatsing van een opvangciterne voor reinigingswater. Vooraleer over te gaan tot deze kosten wenst de initiatiefnemer enige zekerheid te bekomen inzake de geplande bedrijfsexploitatie.

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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

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

15 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

15.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

In onderstaande punten wordt per milieu- en natuurthema bondig weergegeven wat de voornaamste beoordelingen zijn. Voor een gedetailleerde beschrijving van de methodologische werkwijze wordt verwezen naar het MER.

Geurhinder

Door uitvoering van het project treden volgende wijziging op:

- De geuremissie veroorzaakt door het bedrijf bedraagt 20.109 OUE/s in de huidige situatie en 43.729 OUE/s in de toekomstige situatie.
- Het aantal woningen dat een gering negatief effect ondervindt stijgt van 0 naar 1. Het aantal woningen (3) dat een matig negatief effect ondervindt en het aantal woningen (8, waarvan 5 ook horende bij een veeteeltbedrijf) dat een negatief effect ondervindt, wijzigt niet.

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie voldoet het bedrijf aan de Vlaremafstandsregels (geen of verwaarloosbaar effect).

Een andere en meer bedrijfsspecifieke beoordeling van de geurhinder door het bedrijf werd doorgevoerd via de modellering van de cumulatieve geurconcentratie binnen het studiegebied. In de huidige vergunde situatie bedraagt de geuremissie door het bedrijf 20.109 OUE/s. In de toekomst stijgt de geuremissie door de uitbreiding in het aantal kippen tot 43.729 OUE/s. Tezamen met de emissies veroorzaakt door omliggende veeteeltbedrijven ondervinden op basis van zowel de huidige als de toekomstige situatie 8 woningen (waarvan 5 horende bij een veeteeltbedrijf) mogelijks een negatief effect. Ook het aantal woningen dat een matig negatief effect ondervindt, wijzigt niet, nl. 3 woningen. In de toekomstige situatie wordt ook nog voor 1 woning een gering negatief effect begroot.

In het verleden werden ten opzichte van het bedrijf nog geen klachten geuit, zodat op basis hiervan geen of verwaarloosbaar effect begroot wordt.

Reeds aanwezige of geplande milderende maatregelen

- Bestaande stal 2 is gebouwd volgens het AEA-systeem P-4.3. Ook bij de nieuwe stal zal dit systeem toegepast worden. Dit stalsysteem is te beschouwen als beste beschikbare techniek voor de stallen.
- Drinkwatervoorziening in de stallen aanwezig op het bedrijf gebeurt door middel van drinknippels.
- De kadaveropslag is gekoeld.
- Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt geforceerde mestdroging toegepast, waarna de mest opgeslagen wordt in een mestloods.
- Ten noorden van het bedrijf is een houtkant aanwezig.
- Sinds 1994 voedert de exploitant CCM (Corn Cob Mix) aan de kippen. CCM heeft heel wat milieuvordelen (zie ook bijlage 5) waaronder een lager waterverbruik door de kippen en bijgevolg drogere mest. Analyses van de voorbije jaren (zie bijlage 5) tonen aan dat het droge stofgehalte van de mest die in de loodsen opgeslagen wordt altijd boven de 75% is, waardoor dus een lage geuremissie te verwachten is.

Sobel toonde in 1972 reeds aan dat er bij afnemend vochtgehalte in kippenmest, minder geurhinder wordt veroorzaakt.

Verdere mogelijkheden

Aangezien er uitgegaan werd van een worst-case-modellering (zonder het in rekening brengen van groenelementen en zonder rekening te houden met de positieve effecten van het voederen van CCM), het aantal woningen waarvoor een negatief effect begroot werd, beperkt is en er in het verleden nog geen klachten ten opzichte van dit bedrijf geuit werden, worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

Verzuring

Door uitvoering van het project treedt volgende wijziging op:

- de totale ammoniakemissie stijgt met 9.210 kg NH₃/jaar ten opzichte van de vergunde situatie

In de huidige vergunde situatie bedraagt de totale ammoniakemissie door Marpa bvba 6.252 kg NH₃/jaar. In de toekomst zal dit aantal stijgen tot 15.471 kg NH₃/jaar.

De verzurende depositie ten gevolge van de ammoniakemissies van het bedrijf levert een bijdrage van meer dan 10% van de kritische last voor een aantal bospercelen in de naburige habitatrichtlijn- en VEN-gebieden. De oppervlakte bos waarvoor een negatief effect begroot werd (> 10% van de kritische last), stijgt in de toekomstige situatie van 1,23 ha naar 7,42 ha. Een matig negatief effect werd gevonden voor 3,14 ha in de huidige situatie en 6,86 ha in de toekomstige situatie. Een gering negatief effect tenslotte wordt verwacht voor 5,48 ha in de huidige en 36,5 ha in de toekomstige situatie. De verzurende depositie door het bedrijf Marpa bedraagt echter zowel in huidige als toekomstige situatie niet meer dan 50% van de kritische lasten. Opgemerkt dient te worden dat deze modellering gebeurde op basis van de Vlaamse emissiefactor voor de volière stallen, die geen rekening houdt met de aanwezigheid van mestbandbeluchting. In praktijk zullen de bedrijfsemissies dus vermoedelijk lager liggen (zie milderende maatregelen).

Op Nederlands grondgebied wordt enkel in de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot op 16,75 ha naaldbos.

Rekening houdende met de cumulatieve verzuringsdepositie binnen de gemeente Hoogstraten wordt de kritische last voor niet-bosecosystemen overschreden. Ook bosccosystemen kunnen afhankelijk van hun ligging ten opzichte van grotere emissiebronnen een overschrijding van de kritische last ondervinden. Afhankelijk van de plaatselijk aanwezige ecotopen kan er sprake zijn van geringe tot negatieve verzurende effecten.

Milderende maatregelen

- Bestaande stal 2 is gebouwd volgens het AEA-systeem P-4.3.
- Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt geforceerde mestdroging toegepast, waarna de mest opgeslagen wordt in een mestloods.
- Ten noorden van het bedrijf is een houtkant aanwezig. In de bedrijfsomgeving zijn verschillende groenelementen aanwezig. Landschapselementen bestaande uit bomen en/of struiken kunnen ammoniak invangen (Oosterbaan et al., 2006).
- Door het voederen van CCM, heeft de mest een hoger droge stofgehalte, waardoor er minder ammoniakemissie optreedt.
- Ook bij de nieuwe stal zal systeem P-4.3 toegepast worden. Dit stalsysteem is te beschouwen als beste beschikbare techniek voor de stallen.

Verder mogelijkheden

Aangezien ook hier geen rekening gehouden werd met effect van groenelementen in de bedrijfsomgeving, de aanwezigheid van mestbandbeluchting en de te verwachten lagere ammoniakemissie door het voeren van CCM, kan gesproken worden van een worst-casebenadering. Het bedrijf doet reeds heel wat inspanningen om de emissie te beperken.

De resultaten uit het Nederlandse onderzoek laten zien dat een windsingel op korte afstand van een stal de ongewenste verspreiding van ammoniak (maar ook van andere agrarische emissies zoals fijn stof en geur) tegengaat en dat de bomen in de windsingel een deel van de stikstof opnemen vanuit de lucht. **Voor NO₂ bleek dat de filterende werking als gevolg van opname door de planten in de windsingel geschat kan worden op maximaal 10%. Voor ammoniak zou dit percentage hoger liggen.** Malone et al. (2006) stelden in hun studie een reductie van 46% vast voor ammoniak, weliswaar met een standaardafwijking van 31%.

Vermesting

Door uitvoering van het project treden volgende wijziging op:

- De vermestende depositie van het bedrijf neemt toe door de stijging in dierenaantal.

In de stallen wordt geforceerde mestdroging toegepast. De voorgedroogde mest wordt vervolgens opgeslagen in mestloodsen. Inzake mestopslag wordt bijgevolg uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Daarna wordt de mest grotendeels geëxporteerd naar mestverwerkingsbedrijven en deels uitgereden op landbouwgrond. Deze afzet naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd (geen of verwaarloosbaar effect). Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect omwille van het uitrijden van mest.

Ter hoogte van naald- en loofbossen treden zowel in de vergunde als de toekomstige situatie negatieve effecten op. De oppervlakte bos waarvoor een bijdrage van meer dan 10% van de kritische last begroot wordt, neemt toe van 0,66 ha in de vergunde situatie tot 5,03 ha in de toekomstige situatie. Een matig negatief effect wordt begroot voor 2,9 ha in de huidige en 32,45 ha in de toekomstige situatie. Een gering negatief effect tenslotte werd bepaald voor 6,28 ha in de huidige en 41,32 ha in de toekomstige situatie.

Evenwel bedraagt de vermestende depositie door het bedrijf Marpa in de habitat- en VEN-gebieden nergens meer dan 50% van de kritische last voor loofbos, en dit zowel voor de huidige en de toekomstige situatie. In de huidige situatie is de depositie ook minder dan 50% van de kritische last voor naaldbos. In de toekomstige situatie bedraagt de depositie in een stuk van het habitatrichtlijngebied wel meer dan 50% van de kritische last voor naaldbos. In deze zone is 1 naalldhoutaanplant zonder ondergroei gelegen met een oppervlakte van 0,04 ha, waarop de depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies van Marpa 10,3 tot 10,9 kg N/ha.jaar bedraagt (dit is ongeveer 78 % van de kritische last voor naaldbos).

Op Nederlands grondgebied wordt enkel in de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot ter hoogte van 43,01 ha naaldbos en een matig negatief effect ter hoogte van 6,77 ha naaldbos.

Rekening houdende met de totale ammoniakdepositie in de gemeente Hoogstraten treedt cumulatief gezien gemiddeld genomen voor al de ecosystemen een overschrijding van de kritische last voor vermesting op. Deze overschrijding wordt als een negatief effect beoordeeld.

Milderende maatregelen

- De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepast voeder, gevoederd volgens de voedercurve om een optimale voederconversie te bekomen.

- De stallen zijn uitgerust met een mestdichte volle betonvloer zodat inspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- De mest wordt gedroogd via geforceerde mestdroging in de stallen. Er vindt dus geen opslag van mengmest plaats.
- Door het voeren van CCM wordt een hoger droge stofgehalte van de mest bekomen. Drogere mest leidt tot minder ammoniakemissie.
- Het grootste deel van de mest wordt afgevoerd naar externe verwerkingsinstallaties.
- Stal 2 is reeds ammoniakemissiearm volgens systeem P-4.3.
- Ten noorden van het bedrijf is een houtkant aanwezig. Een brede houtkant kan zorgen voor een reductie van de deposities verder van het bedrijf.
- De nieuwe stal zal ammoniakemissiearm gebouwd worden volgens systeem P-4.3.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Aangezien ook hier geen rekening gehouden werd met effect van groenelementen in de bedrijfsomgeving en de te verwachten lagere ammoniakemissie door het voeren van CCM, kan gesproken worden van een worst-casebenadering. Het bedrijf doet reeds heel wat inspanningen om de emissie te beperken. Voor verdere maatregelen wordt verwezen naar het hoofdstuk Verzuring.

Uit bijkomende modelleringen kan afgeleid worden dat de aanplant van een voldoende brede windsingel, bestaande uit bomen en struiken, de depositie ter hoogte van het habitatrichtlijngebied aanzienlijk kan reduceren en mogelijks ook de bijdrage tot minder dan 50% van de kritische last voor naalldhout kan terugbrengen. Door het werken met plantgoed dat reeds van enige leeftijd is, kan ervoor gezorgd worden dat snel een volwaardige houtkant bekomen wordt.

Landschappelijke aspecten

In kader van voorliggend project wordt een nieuwe kippenstal gebouwd in de ankerplaats 'Kasteel van Hoogstraten', met bijhorende mestloods en eierlokaal. Door uitvoering van het project worden volgende wijzigingen in effecten genoteerd:

- Negatief effect op de landschapsstructuur omwille van de schaalvergroting en de ligging van de nieuwe stal aan de overkant van de Bouwhoef.
- Een negatief effect op het landschappelijk erfgoed.
- Een potentieel matig negatief effect op archeologisch erfgoed door de aanleg van de nieuwe stallen en betonverhardingen.
- Aanvankelijk negatief effect op de landschapsperceptie voor de toekomstige situatie.
- Een gering negatief effect door wijziging in het gebruik van het landschap.

Door de bouw van de bijkomende infrastructuur aan de overkant van de Bouwhoef veroorzaakt het project een sterk waarneembare wijziging in de bestaande landschapsstructuur (negatief effect). De agrarische infrastructuur hebben in de huidige situatie een gering negatief effect op het landschappelijk erfgoed. In de toekomst kan uitgegaan worden van een negatief effect door de bouw van de nieuwe stal aan de overkant van de straat in een gave open zone van de ankerplaats 'Kasteel van Hoogstraten'. Een goede landschappelijke inpassing van dit nieuwe compartiment dient dan ook nagestreefd te worden.

Er worden geen effecten verwacht op bouwkundig erfgoed (geen of verwaarloosbaar effect).

De uit te voeren grondwerken kunnen steeds ongekende archeologische erfgoedwaarden aan het licht brengen. De ankerplaats is een gebied met hoge archeologische potentie. Wegens de omvang van de grondwerken (> 0,5 ha) wordt uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. De initiatiefnemer dient het Agentschap R-O eventuele toevalsvondsten binnen de drie dagen te melden aan het Agentschap R-O.

Er wordt voor de toekomstige situatie uitgegaan van een negatief effect op de landschapsperceptie, zodat bijkomende aanplantingen noodzakelijk geacht worden.

De veranderingen in het gebruik van het landschap, door bouw van de nieuwe infrastructuur en het gebruiken van de omliggende percelen voor de uitloop, wordt beschouwd als een gering negatief effect.

Reeds aanwezige en geplande milderende maatregelen

De bedrijfsgebouwen vormen een verzorgd en homogeen geheel en rondom het bedrijf zijn heel wat groenelementen aanwezig.

De nieuwe gebouwen worden opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande. Er zal gebruik gemaakt worden van twee soorten materialen in de gevels, wat de eentonigheid doorbreekt. Een donker dak zorgt voor een verkleining van het optisch bouwvolume.

Door het gebruik maken van een boring onder de weg voor de aanleg van de leidingen, is de zone waarin hierdoor bodemverstoring veroorzaakt wordt, beperkt.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Ondanks de aandacht voor het materiaalgebruik, heeft de bouw van de nieuwe stal, aan de overkant van de Bouwhoef in de ankerplaats, een aanzienlijke impact op het landschap. De uitbouw van een nieuw gesloten landschapscompartiment wordt gezien als enige mogelijke milderende maatregel. Hiertoe dient een voldoende breed groenscherp aangelegd te worden, bestaande uit streekeigen bomen en struiken. Deze groenelementen dienen de stal tenminste langs 3 zijden (noord, oost en zuid) te omgeven. Langs de straatzijde kan een beperktere inkleding volstaan.

Er wordt aangeraden om op grotere afstand van de stal nog een aantal aanplantingen te voorzien die kenmerkend zijn voor de ankerplaats, zoals een aantal houtkanten, bomenrijen, kleine bosjes. Dit kan de landschappelijke integratie van de uitloop in de ankerplaats ten goede komen en zal bovendien het gebruik van de uitloop door de kippen verhogen (door bijkomende schuilmogelijkheden naast de maïs). Volgens onderzoek blijkt immers dat, om de kippen een voldoende gevoel van veiligheid te geven, er vanaf elke plek in de uitloop op 20 tot 30 meter afstand een soort beschutting moet zijn, waar de dieren heen kunnen vluchten in geval van (vermeend) gevaar (brochure Kippenuitloop Gezond en Groen, Louis Bolk Instituut 2008).

Alle aanplantingen dienen te gebeuren in overleg met het Agentschap R-O Vlaanderen. Er kan eventueel ook advies gevraagd worden aan de vereniging 'Erfgoed Hoogstraten'.

De initiatiefnemer dient het Agentschap R-O Vlaanderen op voorhand op de hoogte te stellen van de geplande werkzaamheden, gezien de archeologische potenties van het gebied.

Geluidshinder

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie treden geen of verwaarloosbare effecten op.

Ten gevolge van de bedrijfsuitbating treden zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten op.

Reeds toegepaste of geplande milderende maatregelen

De meeste ventilatoren zijn frequentiegestuurd. Het vullen van de silo's gebeurt overdag.

De aanleg van de transportleidingen gebeurt via een boring onder de weg. Dit is een snelle methode, zodat de hinder beperkt blijft.

Bijkomende voorgestelde maatregelen of mogelijkheden

Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt. Het onnodig laten draaien van machines en motoren dient voorkomen te worden, er moet rekening mee gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken enz.; dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.

Zwevend stof

Door uitvoering van het project treden volgende wijziging op:

De jaarlijkse PM10-emissie door het bedrijf stijgt van 1.436 kg volgens de huidig vergunde aantallen tot 5.350 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 stijgt de jaarlijkse emissie door het bedrijf van 610 kg in de huidige situatie tot 1.336 kg in de toekomstige situatie.

Het bedrijf veroorzaakt op individuele basis bijdrages inzake PM10- en PM2,5-concentraties in de omliggende omgeving. Zowel in de huidige als de toekomstige situatie liggen geen bedrijfsvreemde woningen in de zone met een concentratie groter dan 5% van de grenswaarde. Ook binnen de contour van 0,936 – 1,56 $\mu\text{g PM10/m}^3$ (matig negatief effect) bevinden zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen. Binnen de contour van 0,312 – 0,936 $\mu\text{g PM10/m}^3$ (gering negatief effect) bevindt zich in de huidige situatie 1 woning, in de toekomstige situatie 33 woningen.

In de huidig vergunde en de toekomstige situatie wordt bij geen enkele woning een concentratie groter dan 5% van de grenswaarde voor PM2,5 waargenomen. Ook binnen de contour van 0,75 – 1,25 $\mu\text{g PM10/m}^3$ bevinden er zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen. Binnen de contour van 0,25 – 0,75 $\mu\text{g PM10/m}^3$ bevinden zich enkel in de toekomstige situatie 2 woningen, waarvoor dus een gering negatief effect begroot wordt.

Cumulatief gezien bedraagt de achtergrondconcentratie binnen het studiegebied aan PM10 23 $\mu\text{g/m}^3$. Uitgaande van deze concentratie betekent een beperkte bijdrage van het bedrijf met 8,2 $\mu\text{g PM10/m}^3$ het bereiken van de benaderde grenswaarde van 31,2 $\mu\text{g PM10/m}^3$. Binnen de contour waar het bedrijf een bijdrage levert van $\geq 8,2 \mu\text{g PM10/m}^3$ bevinden zich zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen.

Milderende maatregelen

- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt beperkt (door het voeren van CCM, tarwe en kalk – zie bijlage), waardoor ook stofopwaaiing wordt beperkt;

- Het voeren van CCM zorgt ook voor minder stofemissie uit het voeder in de stallen;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Rond het bedrijf en in de bedrijfsomgeving zijn heel wat groenelementen aanwezig, die voor een zeker invang van stof kunnen zorgen (Oosterbaan et al., 2006).

Gezien de aanzienlijke stijging van het aantal woningen waarvoor een gering negatief effect begroot wordt, werd toch nader ingegaan op mogelijke milderende maatregelen. Hierbij kwamen volgende toepasbare maatregelen naar voor:

- aanbrengen van een plantaardige oliefilm over het strooisel in de stal -> mogelijke reductie: 50-90%
- goed strooiselmanagement: op het bedrijf wordt als strooisel reeds houtschaafsel gebruikt -> mogelijke reductie: 10-50%

Aangezien momenteel nog onderzoek loopt rond de techniek om een plantaardige oliefilm aan te brengen op het strooisel, lijkt het aangewezen om de resultaten hiervan af te wachten, vooraleer deze techniek op te leggen. Voorlopig wordt dus aangeraden om een goed strooiselmanagement toe te passen.

Een uitgebreidere groenaanplant wordt ook aangeraden, aangezien dit ook voor een zeker invang van stof kan zorgen (Oosterbaan et al., 2006) (zie hoofdstukken Verzuuring en Landschap). Als beste invangers voor fijn stof vermelden Oosterbaan et al. (2006) bomen en struiken met een ruw blad en/of veel beharing, zoals esdoorn, inlandse vogelkers en zachte berk.

Verstoring waterhuishouding

De grondwaterwinningen op het bedrijf veroorzaken in huidige en toekomstige situatie een gering negatief effect op 2 voor verdroging gevoelige bomenrijen.

Hemelwater wordt niet gebruikt in de huidige situatie. Opvangcisternes voor regenwater zijn niet aanwezig.

Ten gevolge van de grondwaterwinning aanwezig op het bedrijf wordt geen relevante beïnvloeding van omliggende grondwaterwinningen verwacht (geen of verwaarloosbaar effect). Wel wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 2 voor verdroging gevoelige bomenrijen.

Het waterverbruik op het bedrijf ligt in de lijn van de waterverbruiken aangegeven volgens de BBT-studie van het VITO. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Opvang van regenwater (ter hergebruik) is echter nog niet voorzien, reiniging gebeurt met grondwater. Het toekomstig aangevraagde debiet ligt hoger dan het ingeschatte waterverbruik volgens de BBT-cijfers, maar komt overeen met de berekende cijfers voor drink- en reinigingswater volgens de waterwegwijzer (VMM, 2001).

Inzake beperking van de infiltratiecapaciteit wordt voor de huidige situatie uitgegaan van een gering negatief effect, gezien het ontbreken van de opvangcisternes voor regenwater. Door de uitvoering van het project, en de daar aan gekoppelde bijkomende verhardingen, worden geen negatieve effecten verwacht (geen of verwaarloosbaar effect), op voorwaarde dat het bedrijf de geplande voorzieningen voor opvang en infiltratie van hemelwater aanlegt.

De bemaling veroorzaakt geen beïnvloeding van verdrogingsgevoelige elementen (geen of verwaarloosbaar effect).

Milderende maatregelen

Eventueel noodzakelijke berekening van de buitenbeloop zal met regenwater gebeuren. Vermoedelijk zal dit echter niet veel nodig zijn, aangezien de exploitant reeds het effect van de stofvorming onderzocht heeft en de invloed op het rendement van de zonnepanelen bleek minimaal te zijn.

Er wordt aangeraden om het totale debiet uit put 1 en 2 samen te beperken tot 23.000 m³/jaar i.p.v. 24.500 m³/jaar. Het gebruik van dit grondwater als reinigingswater wordt afgeraden. Ook voor het huishouden wordt het gebruik van leidingwater en hemelwater aangeraden i.p.v. grondwater. Door het plaatsen van de twee citernes zoals in de bouwvergunningaanvraag van 2006 voorgesteld, kan de reinigingswaterbehoefte ingevuld worden met regenwater. Indien nodig, dient het hemelwater van de nieuwe gebouwen opgevangen te worden in een citerne ter hergebruik, i.p.v. dit af te voeren naar de infiltratiezone.

Niet-verontreinigd bemalingswater wordt volgens Vlare II art. 6.2.1.2 §3 bij voorkeur opnieuw in de bodem gebracht. Indien dit redelijkerwijze niet mogelijk is, moet dit geloosd worden in een oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor hemelwater. Het lozen in de openbare riolering is slechts toegestaan wanneer het technisch onmogelijk is om zich op een andere manier van dit water te ontdoen.

Verstoring bodem (bodemverontreiniging en bodemwerken)

Door uitvoering van het project worden volgende wijzigingen veroorzaakt:

- 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.

Door gebruik te maken van een boring onder de weg (i.p.v. te werken met een sleuf) zal het effect van de aanleg van de transportleidingen zeer beperkt zijn. Gezien de beperkte afstand, wordt dit aanzien als een gering negatief effect.

De aanwezigheid van een aantal risicoactiviteiten zoals de opslag van brandstoffen, bevoorraden van bedrijfsvoertuigen via verdeelslang... wijst op de noodzaak tot een goede opvolging van de opslagwijze en toepassing. Op het bedrijf worden de wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen genomen zodat dat de potentiële risico's tot een uiterst minimum beperkt worden. Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect.

Oppervlaktewaterverontreiniging

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt het huishoudelijk afvalwater geloosd op het oppervlaktewater via een septische put (gering negatief effect).

Een deel van bedrijfsafvalwater wordt geloosd op het oppervlaktewater na zuivering in een vastbedstelsel (gering negatief effect). Het overige reinigingswater wordt opgevangen in citernes en afgevoerd samen met de mest, zowel in de huidige en toekomstige situatie.

Verandering biodiversiteit

De directe invloed die het project heeft op de biotiek betreft voornamelijk het verdwijnen van een stuk akker voor de bouw van de nieuwe infrastructuur. Dit wordt als gering negatief effect ingeschat.

De invloed van het project op de zone opgenomen in de gebieden voor weidevogelbeheerovereenkomst wordt als verwaarloosbaar ingeschat.

Het gebied op ca. 500 m ten zuidoosten van de nieuwe stal is opgenomen in de gebieden voor weidevogelbeheerovereenkomst. Uit het onderzoek is gebleken dat gebouwen en hoge bomen een sterk negatieve invloed kunnen hebben op weidevogeldichtheden. Deze kunnen tot op 200 m een sterk effect hebben. Plaatselijk is zelfs een storend effect mogelijk tot op 400 m afstand (Ron van 't Veer en Kees Scharringa, 2006 in Weidevogels in

Noord-Holland het jaar 2006 in beeld). Aangezien de nieuwe stal op ca. 500 m van het gebied gelegen is, wordt de invloed ervan op de weidevogeldichtheden eerder als verwaarloosbaar ingeschat (geen of verwaarloosbaar effect).

Milderende maatregelen

Indien in het meest zuidelijke deel van de uitloop, dicht bij het weidevogelgebied, groenelementen aangelegd zouden worden, kan best geopteerd worden voor struweel (tot ca. 5 m hoog) i.p.v. hoge bomen, teneinde de verstoring voor weidevogels tot een minimum te beperken.

Klimaatverandering

Door de uitvoering van het project is er een toename met 586 CO₂-equivalenten t.o.v. de vergunde situatie.

Een kwantitatieve inschatting van de bijdrage van het bedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde door de broeikasgassen geproduceerd door het bedrijf, is moeilijk te maken. De bijdrage van een veeteeltbedrijf op zich aan de broeikasgasemissie in Vlaanderen wordt als gering beschouwd (gering negatief effect).

Milderende maatregelen

Door het voeren van CCM, kalk en tarwe, moet nog slechts 30% van het voeder van de voederfirma komen. Hierdoor wordt het aantal transporten beperkt. Ook dient minder maïs gedroogd te worden. In totaal resulteert dit in een afname van de CO₂-emissie met 177 ton (zie bijlage).

Het bedrijf produceert zelf op jaarbasis ongeveer 205.000 kWh via zonnepanelen, in de toekomst zal dit ongeveer 450.000 kWh zijn. Een groot deel van de elektriciteitsbehoefte wordt hierdoor gedekt. Daarnaast is de exploitant ook geïnteresseerd in het plaatsen van een windturbine. Concrete plannen hiervoor zijn er nog niet.

Tot nu toe werd nog geen energieaudit uitgevoerd op het bedrijf, maar de exploitant staat hier wel voor open. Dit wordt dan ook aangeraden.

Verspreiding bestrijdingsmiddelen

De initiatiefnemer gebruikt erkende ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen op oordeelkundige wijze (geen of verwaarloosbaar effect).

Mens

Inzake verkeershinder wordt in de huidige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect. Voor de toekomstige situatie wordt een gering negatief effect begroot.

Inzake verkeershinder wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect in de huidige en een gering negatief effect in de toekomstige situatie, aangezien alle transporten vnl. langs gewestwegen verlopen, maar de afvoer van de kippen 's nachts gebeurt. De aanleg van de transportleidingen veroorzaakt geen of verwaarloosbaar effect, aangezien gewerkt wordt via een gestuurde boring.

Ten opzichte van het bedrijf Marpa werden in het verleden nog geen klachten geuit.

Milderende maatregelen

Transporten vinden zoveel mogelijk overdag plaats.

Aanleg van de transportleidingen gebeurt via een gestuurde boring op 3 m diepte. Op die manier kan snel en zonder verkeershinder gewerkt worden. Op die diepte liggen geen nutsvoorzieningen. Alle nutsmaatschappijen worden wel verwittigd.

Aangeraden wordt om alle transporten, behalve de afvoer van de kippen, altijd tijdens de kantooruren te laten plaatsvinden.

Voor de afvoer van de kippen dient gestreefd te worden naar zoveel mogelijk afvoer 's avonds of 's morgens i.p.v. 's nachts, indien dit haalbaar is voor het slachthuis.

15.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer, Marpa bvba, wenst zijn bedrijf uit te breiden. Om te kunnen voorzien in deze uitbreiding plaatst de initiatiefnemer een nieuwe legkippenstal met bijhorende mestloods en eierlokaal. Bij de nieuwe stal wordt een vrije uitloop voorzien. De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrage van het bedrijf aan geurhinder, verzuring, vermesting en stofhinder en de landschappelijke impact.

Om de milieuhinder zoveel mogelijk te beperken, voorziet de initiatiefnemer de bouw van de nieuwe stal volgens ammoniakemissiearm systeem P-4.3. De exploitant voedert ook zo'n 47% CCM aan de kippen. Dit heeft heel wat milieuvoordelen, waaronder een lager waterverbruik en drogere mest. In alle stallen op het bedrijf wordt bovendien geforceerde mestdroging toegepast. Drogere mest zorgt voor minder geur- en ammoniakemissie. Ook treedt minder overlast van vliegen op. Verder produceert de exploitant zelf elektriciteit d.m.v. zonnepanelen.

Niettegenstaande deze maatregelen stijgen de emissies van het bedrijf door de geplande uitbreiding. Aanpassing van de bestaande stalsystemen is volgens de BREF 'Intensive Livestock Farming' en de BBT 'Veeteelt' geen best beschikbare techniek.

Dit alles in rekening genomen, wordt voorliggend project als haalbaar voor het milieu beschouwd, mits in acht name van volgende punten:

- Geluidshinder tijdens de aanlegfase dient beperkt te worden, aangezien anders ter hoogte van een aantal woningen negatieve effecten kunnen optreden.
- Het aanpassen van de aangevraagde debieten voor diep grondwater en het gebruik van hemelwater als reinigingswater en leidingwater en hemelwater voor het huishouden. De twee hemelwatercisternes zoals in de bouwvergunningsaanvraag van 2006 voorgesteld, dienen aangelegd te worden. Eventueel dient ook het hemelwater van de nieuwe stal opgevangen te worden i.p.v. dit af te voeren naar een infiltratiezone, als het beschikbare regenwater uit de twee cisternes te weinig blijkt te zijn.
- Het niet-verontreinigde bemalingswater tijdens de aanlegfase dient bij voorkeur opnieuw in de bodem gebracht te worden.
- Hanteren van een goed strooiselmanagement, teneinde de emissie van fijn stof te beperken.
- Opmaak van een technisch verslag voor het grondverzet van meer dan 250 m³.
- Het besteden van de nodige aandacht aan de landschappelijke inpassing van de nieuwe infrastructuur in de ankerplaats. Het voorzien van een aantal bijkomende beplantingen (passend bij het karakter van de ankerplaats) is hiertoe aangewezen. Een voldoende breed groenscherm dient aangelegd te worden, bestaande uit streekeigen bomen en struiken. Deze groenelementen dienen de stal tenminste langs 3 zijden (noord, oost en zuid) te omgeven. Langs de straatzijde kan een beperktere inkleding volstaan. Alle aanplantingen dienen te gebeuren in overleg met het Agentschap R-O Vlaanderen. Er kan eventueel ook advies gevraagd worden aan de vereniging 'Erfgoed Hoogstraten'. Een degelijke groenaanplant zal ook positieve effecten hebben inzake geur, verzuring, vermesting, stof, biodiversiteit...
- Voor het beperken van stofhinder, geurhinder en verzurende en vermestende emissies naar de omgeving toe, wordt aangeraden om ervoor te zorgen dat het groenscherm langs de noordzijde van het huidige bedrijf ook voldoende breed is en bestaat uit inheemse bomen en struiken.
- De initiatiefnemer dient het Agentschap R-O Vlaanderen op voorhand op de hoogte te stellen van de geplande werkzaamheden, gezien de archeologische potenties van het gebied.
- Het laten uitvoeren van een energie-audit.

16 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

Voor de niet-technische samenvatting wordt verwezen naar bijlage 7 van boekdeel II.

17 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aërodynamische diameter</i>	De aërodynamische 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>ander varken</i>	Vergunningsplichtig varken (> 10 weken) zijnde geen kraamzeug, guste/drachtige zeug of beer
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>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 anaërobe omstandigheden
<i>depositie</i>	Afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>drainageklasse</i>	Ontwateringtoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem
<i>ecosysteem</i>	Geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	Ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn
<i>effecten</i>	Veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).

<i>g.e.</i>	Geureenheid
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid ($\text{OU}_\text{e}/\text{m}^3$ 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 cultuurground 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 pollutent te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutenten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

18 LITERATUURLIJST

- Aarnink A.J.A., van Hattum T., Hol A. en Zhao Y. (2007). Reductie van fijn stofemissie door combiwater van Big Dutchman. Animal Sciences Group 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. Wet ammoniak en veehouderij (2002). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. Regeling Ammoniak en Veehouderij (2002). Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- 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.
- Berckmans D., Hendriks J. & Andries A. (2000). Bijdrage tot de uitbouw van beleidsmaatregelen voor de reductie van de ammoniakuitstoot door de landbouw in Vlaanderen, Deel 2: Reductietechnieken voor de ammoniakemissie.
- Bongers M., Vossen F. & van Harreveld T. (2001). Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij.
- Bradshaw, S. (2003). Shelterbelts can help reduce odours, so get out there and plant some trees! Better Pork. October.
- De Fré R. & Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- Buissonjé, F.E. de en Aarnink, A.J.A. (2008). Opties voor reductie van stofemissies in pluimveestallen. Rapport 128. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Animal Sciences Group, Wageningen UR, 21 p.
- De Fré R. (1993). Geurnormen, in cursus Geurhinder, KVIV.
- Dijk, C.J. van, Mosquera, J., Alfen, A.J. van, Hol, J.M.G., Nijeboer, G.M. en Dueck, Th.A. (2004). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Meetcampagne 2003. Plant Research International B.V., Wageningen, 20 p. + bijlagen.
- Dijk, C.J. van, Dueck, Th.A., Wamelink, G.W.W. en Mosquera, J. (2005). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Eindrapport. Plant Research International B.V., Wageningen, 28 p.
- EPA, Environmental Protection Agency (2001). Odour impacts and Odour Emissions Control Measures for Intensive Agriculture. Environmental research, R&D report series No. 14.
- Hendriks J., Berckmans D., Vinckier C. & Vranken E. (1997). Beperking van ammoniak-emissie uit de extractielucht van stallen, studiedag : Mestproblematiek, 30 oktober 1997, Beveren.
- INBO (2007). Natuurrapport 2006: Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2005) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Bodem, discipline Fauna & Flora, discipline Water. Soresma
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2006) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Lucht. SGS.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel MER (2006). Geactualiseerd project-MER-richtlijnenboek. Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie. Technum, Raap, Resource Analysis.
- Malone, G., Van Wicklen, G., Collier, S. and Hansen, D. (2006). Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Capture Emissions from Tunnel Ventilated Poultry Houses. Workshop on Agricultural Air Quality: State of the Science, Potomac, Maryland, June 5-8.
- Melse R.W. en Willers H.C. (2004). Toepassing van luchtbehandelingstechnieken binnen de intensieve veehouderij. Fase 1: Techniek en kosten. Rapport 029, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen UR, Wageningen.
- 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".
- 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).
- Ogink N.W.M. & Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.
- Oosterbaan, A., Tonneijck, A.E.G. en de Vries, E.A. (2006). Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1419, 58 p.
- Parloo E., Colson G., El Asri R., Jlouktov S. & De Ruyck J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH₄ en N₂O.
- Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. & Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwestbaarheidskaarten voor Vlaanderen.
- PRG, Project Research Gent nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters.
- Sobe, I.A.T. (1972). Olfactory measurement of animal manure odour. Transactions of the ASAE, 696-699, 703.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- 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 Broeck G., Van Langenhove H. & Nieuwejaers B. (2001). Recent odour regulation developments in Flanders: ambient odour quality standards based on dose-response relationships. Water Science and Technology Vol 44 No 9 pp 103-110 (Peer Review tijdschrift)
- Van Broeck G., Van Elst T. & Nieuwejaers B. (2003). The way to a sustainable odour policy in Flanders. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Odour & VOCs: Measurement, Regulation and Control Techniques, Singapore 14-17 September 2003.
- Van Langenhove H. & Van Broeck G. (1997). Onderzoek geurnormering. Eerste fase: Ontwikkelen van methodologie voor opstellen van geurnormering voor homogene sectoren. Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Bestuur Algemeen Milieubeleid.
- Van Langenhove H. & Defoer N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissiearme stalsystemen.
- Veer, R. van 't & Scharringa, K. (2006). Provinciaal weidevogelonderzoek Laag Holland 2006. In: Weidevogels in Noord-Holland, het jaar 2006 in beeld. Landschap Noord-Holland, 44p.
- VMM (2001). VMM, 2001: Waterwegwijzer voor veehouders.
- VMM (2002). VMM, 2002: Zure regen in Vlaanderen, depositiemeetnet verzuring 2002.
- VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.
- VMM (2007). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest.
- VMM (2007). Lozingen in de lucht 1990-2006.
- VMM (2008a). Afdeling Lucht, Milieu en Communicatie Immissiemeetnetten Lucht. Zwevend stof in Vlaanderen. Periode 2005 en 2006.
- VMM (2008b). Grondwater in Vlaanderen: het Centraal Kempisch Systeem. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 110 p.

19 **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Landbouwpercelen in gebruik

BIJLAGE 3: Fotoreportage

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Milieuvoordelen CCM

BIJLAGE 6: Passende beoordeling

BIJLAGE 7: Niet-technische samenvatting