

MILIEUEFFECTENRAPPORT

Uitbreiding en hervergunning van een slachtkippenbedrijf

Driessens Johan BVBA

Haeldersheidestraat 6, 3640 Kinrooi

Projectnummer 12850

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Rapport: Definitief MER: Driessens Johan, Kinrooi

ABO - Projectnummer: 12850

Opdrachtgever: Driessens Johan BVBA
Haeldersheidestraat 6
3640 Kinrooi

Projectlocatie: Haeldersheidestraat 6
3640 Kinrooi

Opstellers rapport:

- *Studiebureau*

ABO NV
Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt (Kuringen)



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Rob Wuyts (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van de uitgebreide kennisgeving (kennisgeving + ontwerp-MER) voor het vleeskippenbedrijf Driessens Johan 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	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgescheidenis	9
2.4	Randvoorwaarden	11
3	Projectbeschrijving	19
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	19
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	19
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)	19
3.2.2	Toekomstige infrastructuur	21
3.3	Afbraak- en aanlegfase	23
3.4	Exploitatiecycclus	25
3.5	Grondstoffenverbruik	25
3.6	Eindproducten	28
3.7	Residuen en emissies	28
3.8	Beschrijving alternatieven	30
3.8.1	Nulalternatief	30
3.8.2	Doelstellingsalternatieven	30
3.8.3	Locatiealternatieven	30
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	30
4	Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's	31
4.1	Afbakening studiegebied	31
4.1.1	Lucht	31

4.1.2	Oppervlaktewater	31
4.1.3	Grondwater	31
4.1.4	Bodem	31
4.1.5	Geluid	32
4.1.6	Mens	32
4.1.7	Fauna & Flora	32
4.1.8	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	32
4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	33
4.2.1	Lucht	33
4.2.2	Water	33
4.2.3	Bodem	34
4.2.4	Geluid	34
4.2.5	Mens	34
4.2.6	Fauna en flora	35
4.2.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	35
4.3	Ontwikkelingsscenario's	36
4.3.1	Nulalternatief	36
4.3.2	Autonome ontwikkeling	36
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling	36
5	Methodologische aanpak	37
5.1	Ingreep-effectenschema	37
5.2	Methodologie effectbeoordeling	39
5.2.1	Methodologie	39
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	39
5.2.3	Milderende maatregelen	40
6	Beschrijving Referentiesituatie & effecten per discipline voor voorliggend project	41
6.1	Lucht	42
6.1.1	Geur	42
6.1.2	Verzurende en vermestende emissies	53
6.1.3	Energieverbruik en energiebronnen	55
6.1.4	Synthese effecten hoofdstuk Lucht	55
6.1.5	Milderende maatregelen met invloed op luchtmissies	56
6.2	Water	58
6.2.1	Oppervlaktewater	58

6.2.2	Grondwater	62
6.2.3	Watergebruik	66
6.2.4	Watertoets	69
6.2.5	Synthese globale effecten inzake discipline water	70
6.2.6	Milderende maatregelen	71
6.3	Bodem	72
6.3.1	Referentiesituatie	72
6.3.2	Methodiek	73
6.3.3	Effectinschatting	74
6.3.4	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	75
6.3.5	Milderende maatregelen	75
6.4	Geluid	77
6.4.1	Afbakening studiegebied	77
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	77
6.4.3	Referentiesituatie	77
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	77
6.4.5	Methodiek	78
6.4.6	Effectinschatting	81
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	88
6.4.8	Milderende maatregelen	89
6.5	Mens	90
6.5.1	Referentiesituatie	90
6.5.2	Methodiek	90
6.5.3	Effectinschatting	91
6.5.4	Synthese effecten inzake discipline Mens	92
6.5.5	Milderende maatregelen	93
6.6	Fauna en flora	94
6.6.1	Referentiesituatie	94
6.6.2	Te beschouwen effecten	96
6.6.3	Methodiek	98
6.6.4	Effectbespreking	102
6.6.5	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	103
6.6.6	Milderende maatregelen & mogelijkheden	104
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	106

6.7.1	Referentiesituatie.....	106
6.7.2	Methodiek	107
6.7.3	Effectinschatting	109
6.7.4	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten.....	111
6.7.5	Milderende maatregelen.....	111
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	112
8	Passende beoordeling	113
9	Beste beschikbare technieken	114
10	Grensoverschrijdende effecten	118
11	Leemten in kennis	119
12	Monitoring en evaluatie	120
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	121
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	122
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen.....	122
14.1.1	Discipline Lucht	122
14.1.2	Discipline Water.....	123
14.1.3	Discipline Bodem.....	125
14.1.4	Discipline Geluid.....	125
14.1.5	Discipline Mens	127
14.1.6	Discipline Fauna en Flora.....	127
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	128
14.2	Eindconclusie.....	130
15	Niet-technische samenvatting	132
16	Verklarende woordenlijst.....	132
17	Literatuurlijst.....	136
18	Bijlagen	140

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	Kadaster
Figuur 2.3	Gewestplan + Bestemmingsplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Legende Gewestplan	
Figuur 3.1	Huidige Bedrijfsinfrastructuur
Bron:	BE-Consult
Figuur 3.2	Toekomstige 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, Depositietmeetnet verzuring 2009, VMM
Figuur 6.1.1a	Geurconcentratie studiegebied (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1b	Geurconcentratie studiegebied (vergunde situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2a	Stofconcentratie PM10 (huidig en toekomstig)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2b	Stofconcentratie PM2,5 (huidig en toekomstig)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1a	Verzurende depositie (huidig situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1b	Verzurende depositie (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2a	Vermestende depositie (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2b	Vermestende depositie (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6a	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 6.7	Landschapsatlas
Bron:	MVG, Monumenten & Landschappen, Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Beplantingsplan

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 6: IFDM-output

1 INLEIDING

Wat is een milieueffectrapport ?

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

M.e.r.-procedure

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

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

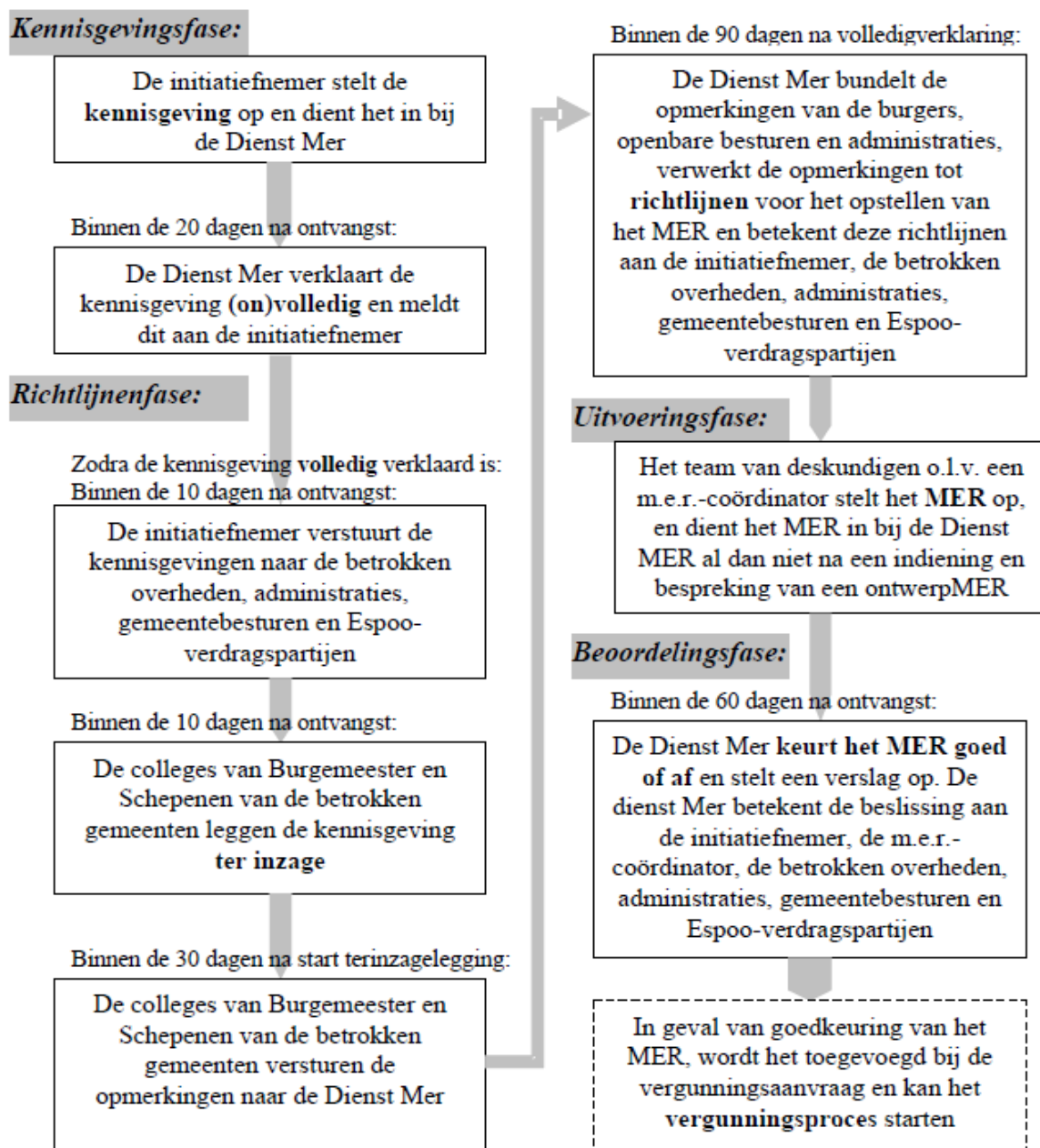
De dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid verklaarde het kennisgevingsdossier voor het MER volledig op 16 mei 2012. Het gemeentebestuur van Kinrooi legde het dossier ter inzage van de bevolking van 8 juni 2012 tot en met 7 juli 2012. Er werden geen inspraakreactie ontvangen. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen opgevraagd.

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

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

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

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



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

De Dienst MER geeft de mogelijkheid om een uitgebreide kennisgeving op te maken die in de plaats komt van zowel de huidige kennisgeving als van de ontwerptekst. Deze uitgebreide kennisgeving onderzoekt reeds de verwachte milieueffecten voor alle disciplines en stelt reeds milderende maatregelen voor. Dit document wordt dan volledig verklaard en vervolgens doorgestuurd naar de adviesverlenende instanties en ter inzage gelegd. Waar nodig, wordt dan bijgestuurd, aangevuld of verfijnd in de richtlijnen.

In voorliggend dossier wenst de initiatiefnemer gebruik te maken van deze mogelijkheid.

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Procedure milieuvergunningsaanvraag

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

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

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

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

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

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

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

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

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

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 uitbreiding en hervergunning van het bestaande slachtkuikenbedrijf Driessens Johan BVBA, gelegen in de Haeldersheidestraat 6 te 3640 Kinrooi.

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 84.000 slachtkuikens in 3 stallen. De exploitant wenst een uitbreiding van het aantal slachtkuikens aan te vragen, zodat in totaal 176.400 slachtkuikens kunnen gehouden worden in 5 stallen.

In kader van voorliggend project worden 2 nieuwe kippenstallen bijgebouwd naast de bestaande kippenstallen. De nieuwe stallen worden uitgerust met een warmtewisselaar. (ammoniakemissiearmsysteem P-6.4). Voor de bouw van de nieuwe infrastructuur wordt er een bouwvergunningsaanvraag ingediend.

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

1.2 TOETSING MER-PLICHT

Het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage vermeldt de categorieën van projecten die aan de project-m.e.r.-plicht worden onderworpen (bijlage I lijst) of waarvoor de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing kan indienen (bijlage II lijst).

De initiatiefnemer van het voorliggende project vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 176.400 slachtkuikens. Dit project valt in rubriek 21a) "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 85.000 plaatsen voor mesthoenders (ander gevogelte dan legkippen)" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

Driessens Johan BVBA, Haelderseheidestraat 6, 3640 Kinrooi

Met als zaakvoerder/exploitant: Driessens Johan

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

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

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



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

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

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

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Kinrooi
Adres:	Haelderseheidestraat 6
Kadastraal:	Molenbeersel, afdeling 2, sectie A/2 percelen 399f, 395k, 393B3 en 397a (2 laatste percelen zijn nog geen eigendom, deze zijn eigendom van familieleden en zouden via ruilverkaveling in 2012 of 2013 op naam van Johan komen)
Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum:	X = 247.045 meter en Y = 208.727 meter

De ligging van het bedrijf wordt op de topografische kaart gesitueerd op figuur 2.1. Een weergave van de kadastrale percelen is te zien op figuur 2.2. (bijlage 1). Het bedrijf heeft 27 ha landbouwgrond in bewerking in België en beschikt over 15 ha landbouwgrond in eigendom in Nederland.

Gewestplan:

Fig. 2.3

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

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

- Landschappelijk waardevol agrarisch gebied: 320 m ten oosten en 510 m ten oosten
- Woongebied: 1060 m ten zuidwesten
- Woongebied met landelijk karakter: 720 m ten zuidwesten
- Woonuitbreidingsgebied: 1200 m ten zuidwesten
- Bosgebied: 850 m ten westen

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

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

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

De huidige vergunning loopt nog tot 13 maart 2028.

Tabel 2.2: Vergunningstoestand Driessens Johan BVBA

Rubriek	Beschrijving	Vergunde situatie	nieuwe situatie	Aanvraag	Klasse
9.3.1.c)2°	Kippenstal in een agrarisch gebied : met plaatsen voor meer dan 20.000 kippen, stuks pluimvee of gevogelte ouder dan 1 week	84.000 slachtkuikens in 3 stallen	176.400 slachtkuikens in 5 stallen	UITBREIDING + HERNIEUWING	1
9.3.1.d)	Intensieve pluimveehouderij met meer dan 40000 plaatsen voor pluimvee	84.000 slachtkuikens in 3 stallen	176.400 slachtkuikens in 5 stallen	UITBREIDING + HERNIEUWING	1
17.3.5.2°	Opslagplaatsen voor ontvlambare vloeistoffen met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 5.000 L tot en met 100.000 L	opslag 13.000 liter petroleum	opslag 23.000 liter petroleum	UITBREIDING + HERNIEUWING	2
28.2.c)1°	Opslagplaatsen van dierlijke mest in een agrarisch gebied van 10 m³ tot en met 5.000 m³	opslag 28 m³ mengmest (kuiswater)	opslag van 68 m³ mengmest (kuiswater)	UITBREIDING + HERNIEUWING	3
31.1.1b)	Vast opgestelde motoren met een totaal nominaal vermogen van : 10 kW tot 100 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	noodstroomgenerator 36 kW / 2 = 18 kW (minder dan 360 bedrijfsuren)	noodstroomgenerator 36 kW / 2 = 18 kW (minder dan 360 bedrijfsuren)	HERNIEUWING	3
43.1.2b)	Verbrandingsinrichtingen zonder elektriciteitsproductie (stookinstallaties e.d.), met een totaal warmtevermogen van meer dan 500 kW tot en met 5.000 kW in de gevallen andere dan vermeld sub 1°, a)	9 warmtekanonnen - totaal 837 kW	15 warmtekanonnen x 93 kW/st - totaal 1.395 kW	UITBREIDING + HERNIEUWING	2

53.8.2°	Boren van grondwaterwinningputten en grondwaterwinning, andere dan deze bedoeld in rubriek 52.1 tot en met 53.7, met een opgepompt debiet: van 500 m³/j tot 30.000 m³/j	Put 1: GWW 100 m diep max. 25 m³/dag en 7.250 m³/jaar Put 2: GWW 24 m diep max. 400 m³/dag en 10.500 m³/jaar	Put 1: GWW 22 m diep max. 60 m³/dag en 15.000 m³/jaar Put 2: GWW 24 m diep max. 400 m³/dag en 10.500 m³/jaar	UITBREIDING + HERNIEUWING	2
----------------	---	---	---	---------------------------------	---

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

2.3 ADMINISTRatieve VOORGESCHIEDENIS

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

Tabel 2.3.1 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor milieuvergunningen van Driessens Johan BVBA

Datum	Onderwerp	Exploitant	Overheid	Einddatum
08/08/1989	vergunning voor: 758 m ³	Driessens Johan	Schepencollege gemeente Kinrooi	08/08/2009
14/11/1991	vergunning voor: 20.000 kippen, 372 varkens, 834m ³ mestopslag	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg	14/11/2011
30/05/1992	vergunning voor uitbreiding met: grondwaterwinning van 240 m ³ /dag en 4.800m ³ /jaar	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg	30/05/2012
08/05/1993	wijziging visering 14 november 1991 naar 20.000 kippen en 76m ³ mest	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg	
08/05/1993	vergunning voor 40.000 stuks pluimvee, 152m ³ mestopslag, 5.000L mazout	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg	14/11/2011
14/09/1995	melding van een kleine verandering: opslag van 5.000L petroleum, uitbreiding met 1.000L bovengrondse mazoutopslag (totaal = 6.000L)	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg	14/11/2011
20/02/2002	melding van overname door BVBA Driessens Johan: 40.000 slachtkippen, opslag van 5.000L petroleum, opslag van 3.000L mazout, stookinstallaties: 372 kW, grondwaterwinning: 4.800m ³ /jaar	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg	14/11/2011
27/10/2005	vergunning voor 58.000 slachtkippen verdeeld over 2 stallen van elk 29.000 stuks, opslag van 3.000L mazout in bovengrondse houder, opslag van 16m ³ mengmest, 4 stookinstallaties met een vermogen van 93kW, totaal 372kW, 1 grondwaterwinning van 24m diepte met een maximaal debiet van 240m ³ /dag en 4.800m ³ /jaar voor het beregemen van tuinbouwgewassen	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg	27/10/2027
13/03/2008	vergunning voor 84.000 slachtkippen verdeeld over 3 stallen van elk 28.000 stuks, opslag van 13.000L petroleum, opslag van 28m ³ mengmest, een noodstroomgenerator van 36 kW, 9 warmtekanonnen met een totaal vermogen van 837 kW, een grondwaterwinning van 100m diepte met een maximaal debiet van 25m ³ /dag en 7.250m ³ /jaar als drinkewater en een grondwaterwinning van 24m diepte met een maximaal debiet van 400m ³ /dag en 10.500m ³ /jaar voor het beregemen van groenten	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg	13/03/2028 voor de dieren 13/03/2015 voor beregeningssput

Volgende bouwvergunningen zijn gekend voor het bedrijf:

Tabel 2.3.2 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor bouwvergunningen

<i>Jaar van aflevering</i>	<i>Onderwerp</i>	<i>Exploitant</i>	<i>Overheid</i>
1989	het bouwen van een mestkuikenstal en een mestvarkenstal	Driessens Johan	CBS
1993	regularisatie van een mestkuikenstal	Driessens Johan	Bestendige Deputatie Limburg
1998	bouwen van een woonhuis	Driessens Johan	CBS
2004	uitbreiding van een bestaande loods, het bouwen van een nieuwe loods, uitbreiding van 2 slachtkippenstallen en omvorming van een gedeelte van een bestaande loods tot hoevetoerisme	Driessens Johan	CBS
2008	nieuwbouw van een slachtkuikenstal	Driessens Johan	CBS

2.4 RANDVOORWAARDEN

Tabel 2.4.1 Juridische randvoorwaarden

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Gewestplan</i>	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, discipline lucht en mens)
<i>Vlarem I</i>	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
<i>Vlarem II</i>	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant:: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
<i>EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107</i>	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
<i>Richtlijn Europees parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (in ontwerp)</i>	Nieuwe richtlijn die weldra de kaderrichtlijn 96/92 + dochterrichtlijnen zal vervangen. Stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP 4)	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAP4 regelgeving. // (water, bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Nitraatrichtlijn</i>	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
<i>NEC-richtlijn</i>	Impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO ₂ , NO _x , VOS en NH ₃ in Vlare II. (emissie-reductieprogramma's, zie Vlare II).	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
<i>richtlijn industriële emissies (RIE)</i>	RIE is een integratie van verschillende Richtlijnen: ▪ GPBV – Richtlijn ▪ Richtlijn Grote Stookinstallaties ▪ VOS – Richtlijn ▪ Afvalverbrandingsrichtlijn ▪ 3 Titaandioxide Richtlijnen De RIE wil van de bescherming van mens en milieu versterken door een meer uniform toepasbaar instrument aan te bieden met dwingende algemene voorschriften. Op 7 januari 2013 dient de richtlijn geïmplementeerd te zijn.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
<i>Wetgeving grondwater</i>	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (discipline water)
<i>Bescherming oppervlaktewater</i>	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1 boekdeel II). // (discipline water)
<i>Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater</i>	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Op een ca. 330 meter ten zuiden van het bedrijf stroomt de Grootbeerselbeek, een waterloop van 3 ^{de} categorie. Voor deze waterloop geldt de basismilieukwaliteitsnorm. // (discipline water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet) en Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet van 22 december 2006</i>	Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het Vlaams Parlement heeft op 4 mei 2011 het Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet goedgekeurd (MAP 4). Dit decreet werd op 13 mei 2011 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad. Het omvat een aantal wijzigingen ten opzichte van het bestaande mestdecreet. Een aantal van deze zaken worden nog verder uitgewerkt via uitvoeringsbesluiten.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan het mestdecreet en de MAP 4-regelgeving. // (discipline water, bodem)
<i>Decreet integraal waterbeleid</i> + <i>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets</i>	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (discipline water)
<i>Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater</i>	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Neen	Bij het voorliggende project dient de nieuwe infrastructuur te voldoen aan deze verordening. // (discipline water)
<i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrictlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Op ongeveer 1,1 km ten zuiden van het bedrijf ligt het vogelrichtlijngebied "Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof (BE2221314)". In dit vogelrichtlijngebied is tevens het habitatrictlijngebied "Abeek met aangrenzende moerasgebieden" (BE2200033) gelegen. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied wel enkele waardevolle eenheden (zie punt 6.6.1 Fauna & flora) // (discipline fauna en flora)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Regionale landschappen</i>	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	Kinrooi maakt onderdeel uit van een regionaal landschap Kempen en Maasland. // (discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten</i>	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Neen	Het beschermde dorpsgezicht 'Omgeving van de Keyersmolen' bevindt zich ca. 1,1 km ten zuidwesten van het bedrijf. Andere beschermde monumenten, landschappen en/of dorpsgezichten bevinden zich niet binnen het studiegebied.
<i>Decreet op het archeologisch patrimonium</i>	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.	Ja	In geval van vondsten wordt ervan uitgegaan dat het art. 4§2 van het archeologiedecreet, dat de zorgplicht van de eigenaar en de gebruiker omschrijft, wordt toegepast. In navolging van dit artikel dient de eigenaar en gebruiker, in geval van vernietiging van archeologisch patrimonium, de nodige tijd en middelen ter beschikking te stellen om het terrein te onderwerpen aan een archeologisch vooronderzoek en opgraving. // (discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen</i>	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krengen na te leven. // (discipline lucht, mens)
<i>Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 27 oktober 2006 en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007</i>	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen.	Ja	Volgens Vlarebo Artikel 4 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. // (disciplines bodem en water)
<i>Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten</i>	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
<i>Bosdecreet</i>	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Neen	Het dichtstbijzijnde bosgebied volgens het gewestplan is op 810 m ten westen van het bedrijf gelegen. In de directe bedrijfsomgeving bevinden zich geen bosgebieden.
<i>Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren</i>	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Pluimvee behoort tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

Tabel 2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
<i>Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant
<i>Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan</i>	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant
<i>Beleidsbrief landbouw 2010-2011</i>	Beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties.	Ja	Algemeen relevant
<i>Beleidsnota 2009-2014 inzake leefmilieu en natuur</i>	Beschrijft de beleidsvisie en doelstellingen op vlak van leefmilieu en natuur	Ja	Algemeen relevant
<i>Vlaams Milieubeleidsplan 2011-2015 (MINA-plan 4) + milieujaarprogramma's</i>	Goedgekeurd op 27 mei 2011. Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren. In de milieujaarprogramma's wordt dit plan opgevolgd en verfijnd	Ja	Naar landbouwbedrijven toe zijn o.a. volgende doelstellingen belangrijk: - afname van de nutriëntenconcentratie van het oppervlaktewater en grondwater in het landbouwgebied - daling van de totale uitstoot van verzurende emissies - vermindering van de afzet van nutriënten (fosfaat) uit dierlijk mest op de landbouwbodem - afname van het nitraatresidu van de landbouwbodem - vervanging van hoogwaardig water, waar mogelijk, door laagwaardig water, bv. door de inzet van hemelwater - permanente bedekking van meer erosiegevoelige landbouwpercelen Zowel het Göteborg Protocol als de NEC-richtlijn zullen in de planperiode een revisie ondergaan. Beiden zullen, voor 2020, mogelijk aanleiding geven tot nog scherpere emissieplafonds voor de vier al geïdentificeerde polluenten en tot een nieuw plafond voor fijn stof (vermoedelijk PM_{2.5}). Voor landbouw zal, naast het realiseren van de huidige (en toekomstige) NEC-doelstelling voor NH₃, het beleid erop gericht zijn om de impact van de individuele bedrijfsontwikkeling op de NH₃-emissie zoveel mogelijk te beperken door middel van de huisvesting in emissiearme stallen (cf. Mestdecreet). Specifieke aandacht zal ook uitgaan naar de ontwikkeling en plaatsing van emissiearme stalsystemen voor die pluimveecategorieën waarvoor dat nog niet voorhanden is. In het licht van de nieuwe emissieplafonds en de bestaande Vlaamse regelgeving zal de optie 'uitbreiding mits bewezen mestverwerking' uit het mestdecreet geëvalueerd worden. // Algemeen relevant
<i>Provinciaal Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Gemeentelijk Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
<i>Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan</i>	Beoogt een doorgedreven natuurbelief in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (discipline Fauna & Flora)
<i>Gemeentelijk zoneringsplan</i>	Deze plannen bepalen op welke wijze het afvalwater van elke woning zal aangesloten worden op de riolering en gezuiverd worden	Ja	Volgens het zoneringsplan is het bedrijf in "Collectief te optimaliseren gebied".
<i>Natuurinrichtingsproject</i>	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
<i>Landinrichtingsproject</i>	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Ja	Binnen de gemeente Kinrooi bevinden zich volgende projecten: "Abeek 3 Zig en Goort" en "Noordoost Limburg". Merk op dat het studie gelegen is binnen een gebied waarbij het ruilverkavelingsproject "Molenbeersel" in onderzoek is. Deze ruilverkaveling is een deelproject van het project 'grove groenteteelt'. Dit project kadert in het project 'herstructurering landbouwgronden Noordoost-Limburg' dat een onderdeel vormt van de Limburgovereenkomst van de Vlaamse regering met de provincie Limburg (2005-2009). Door een ruilverkaveling uit kracht van wet willen we de perceelsstructuren in Molenbeersel verbeteren en de kavels vergroten, hoofdzakelijk ter ondersteuning van de sector van de grove groenteteelt. Al spreekt het voor zich dat dit initiatief ook ten goede zal komen aan andere land- en tuinbouwers in dit gebied
<i>Landschapsatlas</i>	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Binnen een straal van 1km bevinden zich noch relictzones, noch ankerplaatsen, noch lijnrelict. Er bevinden zich een 10-tal elementen van bouwkundig erfgoed en 2 puntrelict (beide kapellen) binnen een straal van 1km.
<i>Verdrag van Malta</i>	Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed (in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering); zal in het nieuwe archeologiedecreet geïmplementeerd worden	Neen	In het kader van het voorliggende project vinden grondwerkzaamheden plaats. In geval van archeologische vondsten tijdens de graafwerkzaamheden wordt ervan uitgegaan dat het art. 4§2 van het archeologiedecreet, dat de zorgplicht van de eigenaar en de gebruiker omschrijft, wordt toegepast. // (discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg</i> <i>Advies van de Mineraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid</i>	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfasen) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)

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

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de uitbreiding van de bestaande vergunning voor het veeteelt bedrijf Driessens Johan BVBA te Kinrooi.

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

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

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

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

Het bedrijf beschikt momenteel over 72 535,19 NER waarvan 31850 NER mits mestverwerking, hiervoor moet jaarlijks 17 981,25 kg N verwerkt worden (circa 660 ton mest). De bijkomende NER voor de nieuwe kippenstal zullen verkregen worden door mestverwerking. Indien zou blijken dat niet voldoende mest kan afgevoerd worden, blijft de mogelijkheid bestaan dat een deel NER zullen aangekocht worden.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)

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

Stallen

Onderstaande tabel is een overzicht van de vergunde stallen:

Tabel 3.2.1 Overzicht vergunde stallen

	Bestaande kippenstal 1	Bestaande kippenstal 2	Bestaande kippenstal 3
--	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Stalsysteem	conventioneel	conventioneel	conventioneel
Vergunde dieraantallen:			
slachtkuikens	28.000	28.000	28.000
Opslag mengmest (kuiswater) (m ³)		28	
Aantal ventilatoren:	14	14	10
Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?	ja	ja	ja
Ventilatoren computergestuurd (ja/nee)?	ja	ja	ja

Loods

De loods bevindt zich ten westen van stal 1, achter de sorteerruimte voor asperges met koelcel.

Voederopslag

De voederopslag op het bedrijf gebeurt in 8 voedersilo's: 1 silo van 24ton, 3 silo's van 14 ton en 4 silo's van 12 ton. Al deze silo's staan gegroepeerd tussen de bestaande stallen.

Watervoorziening

Driessens Johan BVBA beschikt over 2 vergunde grondwaterwinningen:

- Put 1: is momenteel vergund voor het winnen van grondwater op een diepte van 100 uit de "Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei" (Aquifercode 0211). Deze put is momenteel nog niet geboord en zal in de toekomst uitgevoerd worden op een gewijzigde diepte.
- Put 2: bevindt zich op een diepte van 24 m en wint uit de "Afzettingen Maasvlakte" (Aquifercode 0173) max. 400 m³/dag en 10.500 m³/jaar. Deze put wordt gebruikt voor de beregening van groenten en staat dus los van de veehouderij-activiteiten op het bedrijf.

Het hemelwater dat op de stallen 1 en 2 valt kan onmiddellijk op eigen terrein infiltreren. Langs heen stal 3 is een infiltratiezone van 12.600L en 44m² aanwezig. Momenteel is er geen hemelwateropvang aanwezig.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Op het bedrijf zijn 3 tanks aanwezig voor de opslag van petroleum. Tussen stal 1 en 2 staat een enkelwandige ingekuipte petroleumtank van 5.000L en een ingekuipte petroleumtank van 3.000L. Tussen stal 2 en 3 staat een dubbelwandige petroleumtank van 5.000L.

Terreinverharding

De 3 bestaande stallen van het bedrijf Driessens hebben elk een dakoppervlakte van ca. 1722 m² zodat de gezamenlijke dakoppervlakte ca. 5.168m² zal bedragen.

Op het bedrijf is betonverharding aanwezig ter hoogte van de oprit aan de bedrijfswoning, tussen stal 1 en de loods en achter de stallen. De totale betonverharding bedraagt circa 4.870 m². Rondom het bedrijfsterrein zijn voornamelijk akkers (niet-verhard) gelegen.

Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is een gekoeld krenghuisje met een betonnen ondergrond voorzien ten noorden van stal 3. De kippenkadavers worden hierin opgeslagen in tonnen van polyester.

Groenscherm + materialen

Bijlage 3: Fotoreportage en Bijlage 5: Beplantingsplan

Op en rondom het bedrijfsterrein zijn momenteel reeds verschillende groenelementen aanwezig. Zo zijn tussen en achter de stallen reeds hagen gecombineerd met hoogstambomen voorzien. De initiatiefnemer heeft aan de provincie Limburg de opmaak van een beplantingsplan gevraagd dat zal uitgevoerd worden van zodra de infrastructuurwerken afgerond zijn.

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

Tabel 3.2.2 Materiaalgebruik

	materialen gevels	kleur gevels	materialen dak	kleur dak	hoogte
stal 1	snelbouwsteen	Rood	golfplaten	grijs	5,4 m
Stal 2	snelbouwsteen	Rood	golfplaten	Grijs	5,4 m
Stal 3	snelbouwsteen	Rood	golfplaten	Grijs	5,4 m

Energie

Het bedrijf heeft in de huidige situatie een elektriciteitsverbruik van ca. 87.965 kW per jaar.

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

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

→ Op het bedrijf Driessens Johan BVBA wordt voldaan aan bovenvermelde bezettingsnorm van 42 kg/m². Hierbij wordt een deel van de kippen op een gewicht van 1,8kg uitgeladen tot er nog maximaal 21 dieren per m² aanwezig zijn zodat gedurende de hele ronde (waarbij het gewicht van de kippen alsmat toeneemt) aan de bezettingsnorm voldaan wordt.

3.2.2 TOEKOMSTIGE INFRASTRUCTUUR

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

Stallen

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

Er worden 2 nieuwe stallen bijgebouwd die qua stijl en materialen identiek zijn aan de bestaande stallen. De nieuwe stallen zullen wel 2 meter breder zijn dan de bestaande stallen en uitgerust worden volgens AEA-stalsysteem P-6.4 "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag".

Tabel 3.2.3 Overzicht stallen in de toekomstige situatie

	Bestaande kippenstal 1	Bestaande kippenstal 2	Bestaande kippenstal 3	Nieuwe kippenstal 4	Nieuwe kippenstal 5
Stalsysteem	conventioneel	conventioneel	conventioneel	P-6.4*	P-6.4*
Vergunde dieren aantallen:					
slachtkuikens	33.600	33.600	33.600	37.800	37.800
Opslag mengmest (kuiswater) (m³)			68		
Aantal ventilatoren:	14	14	10	14	14
Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?	ja	ja	ja	ja	ja
Ventilatoren computergestuurd (ja/nee)?	ja	ja	ja	ja	ja

*stalsysteem P-6.4 (lijst AEA-stallen) "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag".

De reden waarom geopteerd wordt voor AEA-stalsysteem P-6.4 "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag" betreft het hoge NH3-reductie-rendement, de relatief eenvoudige installatie/onderhoud en de energiebesparing.

In de bestaande stallen is een toename van het aantal slachtkuikens van 28.000 naar 33.600.

Loods

De loodsen worden in de toekomstige situatie niet gewijzigd.

Voederopslag

Ten noordoosten van de nieuwe kippenstal 4 komen 4 nieuwe silo's van 14 ton te staan (zelfde type als de bestaande silo's aan de bestaande kippenstal). De bestaande voedersilo's wijzigen niet.

Watervoorziening

Driessens Johan BVBA wenst het debiet van put 1 van zijn 2 vergunde grondwaterwinningen uit te breiden:

- Put 1: is momenteel vergund voor het winnen van grondwater op een diepte van 100 uit de "Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei" (Aquifercode 0211). Deze put is momenteel nog niet geboord en zal in de toekomst uitgevoerd worden op een gewijzigde diepte. Er wordt een uitbreiding aangevraagd tot een max. debiet van 60 m³/dag en 15.000 m³/jaar op een diepte van 22m "Afzettingen Maasvlakte" (Aquifercode 0173).
- Put 2: debiet blijft ongewijzigd

Langsheen stal 5 komt een nieuwe bijkomende infiltratiezone te liggen zodat een totale capaciteit bekomen wordt van 31.800L en 177m². Ten zuiden van stal 4 zal een regenwaterput van 20.000L geplaatst worden. De 2 nieuwe stallen zullen naar deze hemelwaterput afwateren.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

In de toekomstige situatie komen 2 extra dubbelwandige petroleumtanks van 5.000L tussen stal 4 en 5 te liggen. De totale vergunde opslag van petroleum op het bedrijf wordt 23.000L.

Terreinverharding

De 2 nieuwe kippenstallen zullen 2 m breder zijn dan de bestaande stallen en zullen elk een dakoppervlakte hebben van ca. 1904 m² zodat de totale gezamenlijke dakoppervlakte van de verschillende infrastructuur ca. 8.977m² zal bedragen. Voor en

achter de nieuwe stallen komt een strook betonverharding bij. De bijkomende oppervlakte betonverharding bedraagt 936m² zodat de totale betonverharding op 5.806m² komt te liggen.

Kadaveropslag

De kadaveropslag zal niet gewijzigd worden.

Groenscherm + materialen

Bijlage 2: Fotoreportage en Bijlage 3: Beplantingsplan

Op en rondom het bedrijfsterrein zijn momenteel reeds verschillende groenelementen aanwezig en deze zullen in de toekomstige situatie uitgebreid worden: initiatiefnemer heeft aan de provincie Limburg de opmaak van een beplantingsplan gevraagd dat zal uitgevoerd worden van zodra de infrastructuurwerken afgerond zijn.

De materialen van de nieuwe kippenstallen zullen identiek zijn aan die van de bestaande kippenstallen:

Tabel 3.2.3 Materiaalgebruik

	materialen gevels	kleur gevels	materialen dak	kleur dak	hoogte
Stal 4	Snelbouwsteen	rood	golfplaten	grijs	5,4m
Stal 5	Snelbouwsteen	rood	golfplaten	grijs	5,4m

Energie

Bij de ingebruikname van de 2 nieuwe nog te vergunnen kippenstal wordt het totale jaarlijkse energieverbruik geschat op ca. 146.608 kW.

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

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

→ Ook in de toekomstige situatie zal op het bedrijf Driessens Johan BVBA voldaan worden aan bovenvermelde bezettingsnorm van 42 kg/m². Ook in de toekomstige stallen zal een deel van de kippen op een gewicht van 1,8kg uitgeladen worden tot er nog maximaal 21 dieren per m² aanwezig zijn zodat gedurende de hele ronde (waarbij het gewicht van de kippen alsmat toeneemt) aan de bezettingsnorm voldaan wordt.

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Het project voorziet in de bouw van 2 nieuwe slachtkuikenstallen die ten zuidwesten evenwijdig aan de bestaande kippenstallen zullen gebouwd worden.



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Aangezien het materiaalgebruik en stijl van de nieuwe stallen quasi identiek zal zijn aan de reeds bestaande stallen) zal ook de bouw op dezelfde wijze verlopen. De duur van de bouw van de nieuwe stal zal ca. 3 maanden in beslag nemen. Van zodra de nieuwe bouw- en milieuvergunning verkregen zijn, zal gestart worden met de bouw van de nieuwe stallen.

Ter hoogte van de nieuwe stal zal gegraven worden tot ca. 1m diepte. De uitgegraven grond zal uitgespreid worden op eigen terrein. Gezien de geringe diepte van de ontgraving wordt een bemaling niet nodig geacht.

3.4 EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is een gespecialiseerd in het afmesten van slachtkuikens.

De exploitatiecyclus op het bedrijf start bij de aankoop van eendagskuikens. De kuikens worden aangevoerd vanaf de broeierij en worden vervolgens ondergebracht in de pluimveestallen. Het bedrijf werkt volgens het all-in-all-out systeem (de stallen worden gelijktijdig opgezet en de dieren worden eveneens gelijktijdig afgevoerd)(wel wordt op een gewicht van 1,8 kg tussentijds uitgeladen). Het aanvangsgewicht van de kuikens bedraagt 40 tot 50 gram. Als de kuikens een gewicht van ca. 1,8 kg bereikt hebben, wordt ongeveer 23% uitgeladen en afgevoerd naar de slachterij. De overige dieren worden verder afgemest tot 2,4 kg. Dan worden ook deze dieren afgevoerd naar de slachterij.

De uitval tijdens de kweekperiode bedraagt 2 à 3%. De dieren die uitvallen worden wekelijks opgehaald door een erkend ophaler (Rendac). Jaarlijks kan het bedrijf ca. 7 rondes voeren. Na iedere ronde is er 1 week leegstand. Tijdens de leegstandperiode worden de stallen eerst droog geborsteld, vervolgens nat gereinigd en daarna ontsmet met Macrodes.

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

Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in een spoelwateropvang van in totaal 28 m³ en uitgereden op akkers.

Er wordt gewerkt volgens het Belplume-kwaliteitssysteem.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Voeder	verlaagd eiwitgehalte laag fosforgehalte	+/- 2.800 ton	100	+/- 5.330 ton	190
ééndagskuikens	/	588.000	14	1.234.800	14
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel (bestrijding wordt gedaan in eigen beheer)	laag	-	laag	-
	Ontsmettingsmiddel (Macrodes)	laag	-	laag	-
Water (*)	Reinigingswater (grondwater)	50 tot 1008 m³	-	105 tot 2.116 m³	-
	Drinkwater (grondwater)	3.360 tot 5.880 m³	-	7.056 tot 12.348 m³	-
	Elektriciteit	+/- 87.965 kWh	-	+/- 146.000 kWh	-

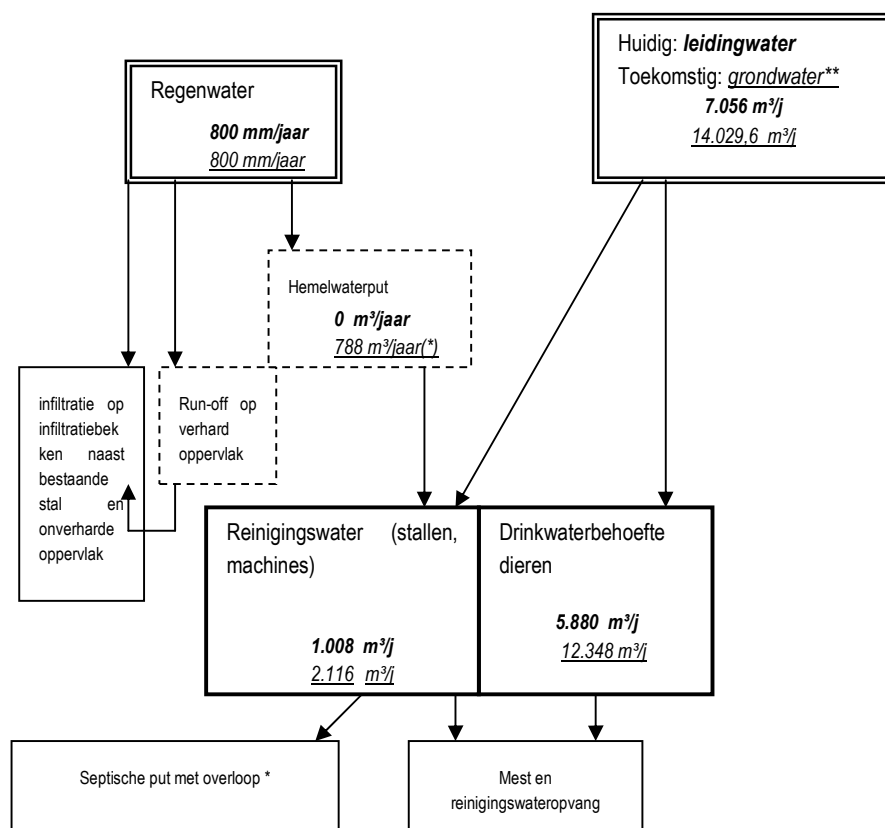
(*) Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor leghennen zoals vermeld in het BBT-rapport 'veeteelt' (VITO,2006). Voor slachtkuikens wordt er een drinkwaterbehoefte aangehaald van 0,04 tot 0,07 m³ per kip en een reinigingswaterbehoefte van 0,0006 tot 0,012 m³ per kip

In de huidige situatie is geen hemelwateropvang aanwezig en wordt bijgevolg nog geen gebruik gemaakt van regenwater. In de toekomst wenst de initiatiefnemer hemelwater aan te wenden voor laagwaardige toepassingen en zal daarvoor een hemelwateropvang van 20 m³ voorzien die ten noorden van de nieuwe stal komt te liggen. Het hemelwater dat op de 2 nieuwe stallen valt, zal opgevangen worden in deze nieuwe hemelwateropvang.

De oppervlakte die zal worden opgevangen in deze hemelwaterput van 20 m³ bedraagt 3808 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 3084,48 m² [= 3808 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 20 m³ bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 0,65 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 70 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 788 m³ regenwater gebruikt kunnen worden (= 70 liter * 30,84 * 365 dagen/1000).

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

Vergunde situatie: vet cursief
Toekomstig situatie: cursief onderlijnd



Instroom



Tussenstap



Verbruik



Uitstroom

(*) Volgens het zoneringsplan ligt het bedrijf in "Collectief te optimaliseren buitengebied". Van zodra riolering voorzien wordt, zal het bedrijf zich op het rioleringsnetwerk aansluiten.

(**) Merk op dat in de huidige situatie leidingwater aangewend wordt als drinkwater voor de dieren, de huidige vergunde maar nog niet geboorde put 1 dient als "reservebron" voor drinkwater. In de toekomstige situatie wordt aangevraagd om deze put 1 op een andere locatie en diepte te boren. Alle drinkwater zal in de toekomstige situatie afkomstig zijn van deze put 1 zodat geen leidingwater meer aangewend wordt als drinkwater.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het produceren van slachtkuikens.

<i>Eindproduct</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Huidige situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>	<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
slachtkuikens	jaarlijks zijn er 7 rondes met een uitval van 3%	± 570.360	76	± 1.197.756	160

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

<i>Residu / emissie</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Huidige situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Hoeveel</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>	<i>Hoeveel</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
Afvalwater	Bedrijfsafvalwater	Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd op oppervlaktewater. Het water gebruikt voor het reinigen van de stallen wordt in een citerne opgevangen en wordt afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. In de toekomstige situatie wordt dezelfde werkwijze gevolgd als in de huidige situatie. (*)			
Mest	100% van de mest wordt afgevoerd	+/- 924 m³/jaar	37	+/- 1940 ton/jaar	77
Kadavers	Er wordt rekening gehouden met 3% uitval.		52 transporten (wekelijks)		52 transporten (wekelijks)

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

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

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

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

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



BODEM- EN MILIEUCONSULT

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

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen uitbreiding gerealiseerd wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 13/03/2028 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

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

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Doelstellingsalternatieven worden niet in beschouwing genomen. De exploitant is en blijft gespecialiseerd in het afmesten van slachtkuikens. De initiatiefnemer wenst 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 stallen werd zodanig gekozen dat een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt.

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 Driessens Johan 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 stallen opteert de initiatiefnemer voor het gebruik van stalsysteem P-6.4 (lijst AEA-stallen) "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag". De nieuwe stallen worden ammoniakemissiearm gebouwd volgens recente technieken.

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

4 AFBAKENING STUDIEGEBIED, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 LUCHT

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

4.1.2 OPPERVLAKTEWATER

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

4.1.3 GRONDWATER

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

4.1.4 BODEM

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

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

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

4.1.5 GELUID

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

4.1.6 MENS

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

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

4.1.7 FAUNA & FLORA

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

4.1.8 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

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

4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

4.2.1 LUCHT

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

4.2.2 WATER

Voornaamste bronnen:

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

4.2.2.1 Grondwater

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

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

4.2.2.2 Oppervlaktewater

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

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

4.2.3 BODEM

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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

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

4.2.4 GELUID

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

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

4.2.5 MENS

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinbezoek
- Gewestplan
- Wegenatlas
- Orthofoto

- Topografische kaart

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

4.2.6 FAUNA EN FLORA

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.2.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.3.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen uitbreiding gerealiseerd wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 13/03/2028 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

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

4.3.2 AUTONOME ONTWIKKELING

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

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

4.3.3 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.3.3.1 Ruimtelijke ordening

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

4.3.3.2 Mestdecreet (MAP 4)

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

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

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

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

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf beschikt momenteel over een vergunning voor het houden van 84.000 slachtkuikens (tot 13/03/2028). Het bedrijf wenst de vergunning uit te breiden, zodat uiteindelijk een bedrijf bekomen wordt van 176.400 slachtkuikens.

Hiervoor zullen 2 nieuwe kippenstallen bijgebouwd worden volgens ammoniakemissiesysteem P-6.4 Warmtewisselaar met luchtmeningssysteem voor droging strooisellaag.

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 5.1.1 *Ingreep-effectenschema*

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

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

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

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

5.2.1 METHODOLOGIE

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

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

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

5.2.2 EFFECTUITDRUKKING & SIGNIFICANTIEKADER

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

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

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

5.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

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

6 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGEND PROJECT

Volgende disciplines komen aan bod:

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

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

6.1 LUCHT

6.1.1 GEUR

6.1.1.1 Referentiesituatie

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

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

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

De geuremissie op het bedrijf wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (kippen)
- de diercategorie (slachtkuikens)
- het aantal dieren
- het stalsysteem (kooisysteem met mestbandbeluchting en droogtunnel)
- de kadaveropslag

6.1.1.3 Methodiek effectbepaling

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

Vlarem II afstandsregels

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

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

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

IFDM-modellering

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

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

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

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

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

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

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

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

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

Volgende normering wordt in het visiedocument vooropgesteld:

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

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

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

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

6.1.1.4 Effectbepaling

6.1.1.4.1 Afstandsregels

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

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf meer dan 176.400 stuks gevogelte. Het aantal waarderingspunten van de inrichting zal 180 punten bedragen. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlarem II (art. 5.9.5.3 § 5) bedraagt 300 meter.

Het meest nabijgelegen "gevoelig" gebied is een woongebied met landelijk karakter op ca. 700 meter ten zuidwesten van de meest nabije stal. Deze afstand van 700m is groter dan de door Vlarem II aangegeven afstand van 300m zodat in de toekomstige situatie voldaan wordt aan de Vlarem-afstandsregels. Op basis hiervan wordt dan ook uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.1.1.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

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

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

Stalsysteem P-6.4 is vergelijkbaar met het Nederlandse systeem E-5.11, waarvoor een geuremissie van 0,24 OUE/s gegeven is. Ook voor conventionele stallen wordt een geuremissie van 0,24 OUE/s vermeld.

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

In de huidig situatie huisvest het bedrijf 84.000 vleeskippen in 3 conventionele stallen. De geuremissie bedraagt aldus **20.160 OUE/s** (84.000 **slachtkuikens** x 0,24 OUE/s).

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 167.400 **slachtkuikens** in 5 stallen, waarvan de 2 nieuw te bouwen stallen volgens stalsysteem P-6.4 "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag" zullen zijn. De totale geuremissie gekoppeld aan het bedrijf zal dan **42.336 OUE/s** bedragen (167.400 dieren x 0,24 OUE/s). Dit is een toename van 110%.

Omwille van de gekoelde kadaveropslag (waarin de kippenkadavers opgeslagen worden in tonnen van polyester) zal de geuremissie van deze kadaveropslag zowel in de huidige als in de toekomstige situatie verwaarloosbaar zijn.

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

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster van het bedrijf Driessens BVBA werden opgevraagd bij de milieudiensten van Kinrooi en Leudal (Nederland).

Tabel 6.1.1 *Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven*

straat + nr	gemeente	X	Y	Oue/s	soort bedrijf (*)
Teunestraat 77	Kinrooi	246953	209132	11605,6	R
Hunselerstraat 23	Kinrooi	247515	208933	47558	G
Hunselerstraat 12	Kinrooi	247320	208588	27448	V
Grootbeersel 16	Kinrooi	247279	208379	10924	G
Grootbeersel 20	Kinrooi	247591	208545	7084,4	R
Uffelseweg 6	Kinrooi	247216	208160	6052	R
Uffelseweg 8A	Kinrooi	247398	208113	13665,6	V
Isidoorstraat	Leudal	248105	209946	34052,9	P
Isidoorstraat	Leudal	247986	209859	6408	R
Isidoorstraat	Leudal	247010	209878	15878,4	G
Lochterstraat	Leudal	247708	210160	7404,8	R

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

Bepaling geurconcentratie

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

Toetsing geurconcentratie

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

Toetsing en beoordeling volgens overschrijdingspercentages

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

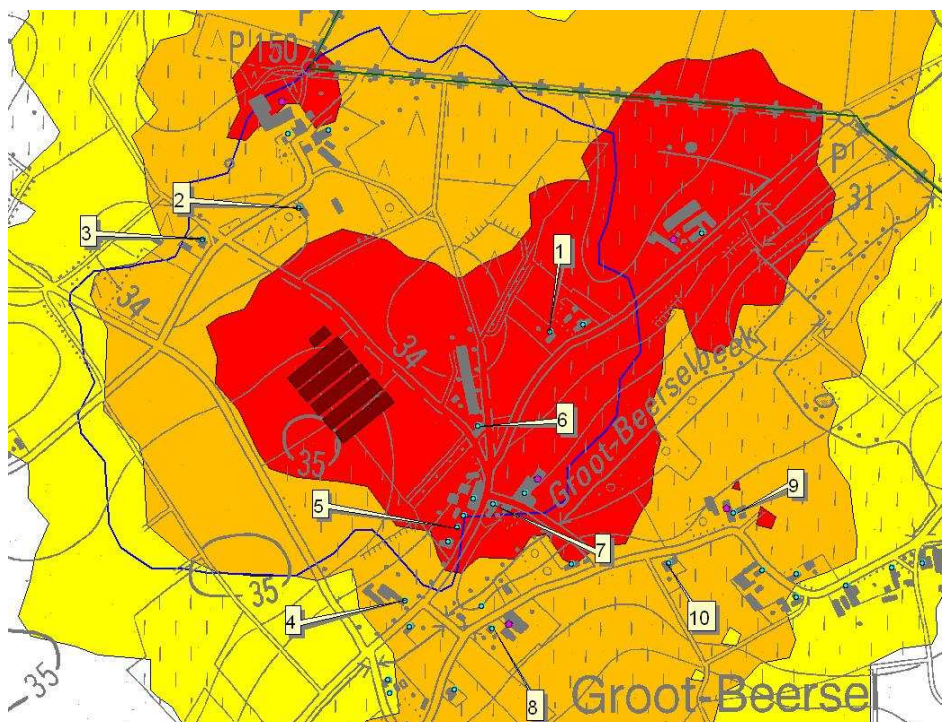
Onderstaande tabel geeft het aantal woningen weer in de verschillende zones. Hierbij werden zowel woningen horende bij veeteeltbedrijven als woningen niet bij veeteeltbedrijven meegerekend.

Tabel 6.1.2a Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUe/m ³ ;	16	16	
waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	16 (waarvan 7 in Nederland)	16 (waarvan 7 in Nederland)	Gering negatief effect Matig negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Gering negatief effect
- andere	0	0	
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUe/m ³ ;	23	24	
waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	23 (waarvan 2 in Nederland)	24 (waarvan 2 in Nederland)	Matig negatief effect Negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Matig negatief effect
- andere	0	0	
Woningen gelegen binnen contour > 10 OUe/m ³	13	14	
waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	13 (waarvan 2 in Nederland)	14 (waarvan 2 in Nederland)	Negatief effect Negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Negatief effect
- andere	0	0	

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

Ter illustratie worden hieronder ter hoogte van 10 representatieve woningen de individuele geurconcentraties weergegeven in de huidige en toekomstige situatie zoals berekend in IFDM.



Detail uit figuur 6.1.1b (zie figurenbundel, bijlage II) met aanduiding representatieve woningen

nr. woning	huidige situatie (OUe/m ³)e	toekomstige situatie (OUe/m ³)
1	13,3	13,4
2	6,1	8,2
3	4,9	6,8
4	5,9	7,4
5	11,8	12,6
6	11,9	14,9
7	21,8	22,8
8	5,3	6,6
9	7,7	8,0
10	7,0	7,5

Evaluatie bedrijf op basis van klachtenregistratie

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

Stof

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

6.1.1.5 Referentiesituatie

Op basis van een interpolatie per 4x4 km gridcel van de resultaten van de PM₁₀-meetgegevens kan een inschatting gemaakt van de PM₁₀-concentratie ter hoogte van het studiegebied (<http://geoloket.vmm.be/RUP/>). Hierbij wordt de gemiddelde PM₁₀-concentratie gemeten van 2006 tot 2008 weergegeven. Ter hoogte van de Haeldersheidestraat te Kinrooi bedraagt de jaargemiddelde concentratie 23,3 microgram/m³. Het aantal overschrijdingen van de norm van de PM₁₀ daggemiddelde concentratie bedroeg 10.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. In het meest nabijgelegen meetpunt te Hasselt (gelegen op een 38-tal km van het bedrijf) bedroeg in 2010 de concentratie PM_{2,5} 21 microgram/m³.

6.1.1.6 Methodiek effectbepaling

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

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

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

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

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

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

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

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

- De PM10 grenswaarden die sinds 2005 van kracht zijn blijven behouden;
- Er worden normen voorzien voor **PM2,5**: Voor PM2,5 wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015. Tevens wordt een indicatieve grenswaarde vooropgesteld van 20 µg/m³ in 2020, waarbij een herziening is voorzien in 2013.

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

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

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

Waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan 40 µg/m³ voor PM10; en aan 20 µg/m³ voor PM2,5.

6.1.1.7 Effectbepaling

Bepaling stofemissie

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

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

Stofemissie uit de stallen

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

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op recente emissiefactoren voor PM10 gepubliceerd op de website van het VROM³. Voor PM2,5 wordt bij gebrek aan

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

emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM10 en PM2,5, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$.

Voor het stalsysteem P-6.4 "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag" wordt uitgegaan van een PM10-uitstoot van 0,020kg per dier. Voor een traditioneel stalsysteem wordt uitgegaan van 0,022 kg per dier.

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

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	slachtkuikens	28.000	traditioneel	0,022	0,0039	616,00	109,51
stal 2	slachtkuikens	28.000	traditioneel	0,022	0,0039	616,00	109,51
stal 3	slachtkuikens	28.000	traditioneel	0,022	0,0039	616,00	109,51
TOTAAL (kg)						1.848,00	328,53

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

Stalnr.	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
sta 1	slachtkuikens	33.600	traditioneel	0,022	0,0039	739,20	131,41
stal 2	slachtkuikens	33.600	traditioneel	0,022	0,0039	739,20	131,41
stal 3	slachtkuikens	33.600	traditioneel	0,022	0,0039	739,20	131,41
nieuwe stal 4	slachtkuikens	37.800	P-6.4	0,019	0,0035	718,20	127,68
nieuwe stal 5	slachtkuikens	37.800	P-6.4	0,019	0,0035	718,20	127,68
TOTAAL (kg)						3.654,60	649,60

Tengevolge van het project stijgt de PM10-emissie van 1.848,00 kg PM10/jaar naar **3.654,60** kg PM10/jaar, de PM2,5-emissie stijgt van 328.53 kg PM2,5/jaar naar **649,60** kg PM2,5/jaar. dit is een stijging van **97,7** %.

Stofemissie bij vullen voedersilo's

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

Stofemissie door gebruik van brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het veeteeltbedrijf eveneens rekening gehouden te worden met PM10-emissie ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen.

Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 56.000 liter petroleum voor de huidige situatie en 100.000 liter voor de toekomstige situatie. Voor de verbranding van petroleum wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM10 als voor PM2,5 (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren).

De PM10-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt resp. 9,53 kg en 17,02 kg. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

Diffuse emissie

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

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM10-emissie door het bedrijf bedraagt 1.857,53 kg in de huidige situatie en 3.671,62 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 338,06 kg in de huidige situatie en 666,62 kg in de toekomstige situatie.

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

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM10-concentratie door het bedrijf Driessens wordt weergegeven in figuur 6.1.2a (zie boekdeel II, bijlage 1). De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuur 6.1.2b (zie boekdeel II, bijlage 1). Onderstaande tabel geeft het aantal woningen binnen de verschillende contouren weer.

Tabel 6.1.4 Effectoverzicht stofhinder

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM10 – toetsing t.o.v. 40 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 40 µg/m³ (0,4 µg/m³ - 1,2 µg/m³)	3	16	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 40 µg/m³ (1,2 µg/m³ - 2,0 µg/m³)	0	1	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m³ (> 2 µg/m³)	0	0	Negatief effect
PM2,5 – toetsing t.o.v. 20 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m³ (0,2 µg/m³ - 0,6 µg/m³)	0	2	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m³ (0,6 µg/m³ - 1 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m³ (> 1 µg/m³)	0	0	Negatief effect
PM2,5 – toetsing t.o.v. 25 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 25 µg/m³ (0,25 µg/m³ - 0,75 µg/m³)	0	1	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 25 µg/m³ (0,75 µg/m³ - 1,25 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 25 µg/m³ (> 1,25 µg/m³)	0	0	Negatief effect

Zowel voor pm10 als pm2,5 komen nergens woningen te liggen binnen de contour van 5% van de norm zodat nergens significant negatieve effecten begroot worden. Één woning komt in de toekomstige situatie binnen de contour van >3% en <5% van de norm van pm10 te liggen zodat ter hoogte van deze woning een matig negatief effect begroot wordt. Ter hoogte van 16 woningen wordt in de toekomstige situatie een gering negatief effect begroot aangezien deze komen te liggen binnen de contour van >1% en <3% van de norm van pm10.

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

6.1.2 VERZURENDE EN VERMESTENDE EMISSIES

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

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

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

6.1.2.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit de stallen

In de **huidige situatie** worden 84.000 **slachtkuikens** gehuisvest in 3 traditionele kippenstallen.. De ammoniakemissie voor een traditioneel stalsysteem voor vleeskuikens bedraagt volgens de Nederlandse Regeling 0,080 kg NH_3 /dierplaats/jaar.

De ammoniakemissie wordt in Tabel 6.1.5 weergegeven en wordt berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horende bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem.

In de huidig vergunde situatie zijn 84.000 **slachtkuikens** gehuisvest in 3 bestaande traditionele stallen.

Tabel 6.1.5 Bepaling ammoniakemissie bedrijf huidige situatie:

Stal	² Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Ammoniakemissie (kg NH_3 /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH_3 /jaar)
Bestaande kippenstal 1	slachtkuikens	28.000	traditioneel	0,080	2.240,00
Bestaande kippenstal 2	slachtkuikens	28.000	traditioneel	0,080	2.240,00
Bestaande kippenstal 3	slachtkuikens	28.000	traditioneel	0,080	2.240,00
TOTAAL					6.720,00

De ammoniakemissie uit de stallen van het Driessens bedraagt in de huidige situatie **6.720,00 kg NH_3 /jaar**.

In de **toekomstige situatie** zal Driessens bvba 2 nieuwe kippenstalen volgens AEA-systeem P-6.4 bijbouwen zodat in totaal 176.400 slachtkippen zullen gehuisvest worden in 5 stallen. Stalsysteem P-6.4 stemt overeen met het systeem E-5.11 uit de Nederlandse Regeling Ammoniak en Veehouderij. De ammoniakemissie voor dit stalsysteem bedraagt volgens de Nederlandse Regeling **0,021** kg NH_3 /dierplaats/jaar.

Tabel 6.1.8 Bepaling ammoniakemissie bedrijf toekomstige situatie:

Stal	² Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Ammoniakemissie (kg NH_3 /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH_3 /jaar)
Bestaande kippenstal 1	slachtkuikens	33.600	traditioneel	0,080	2.688,00

Stal	² Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
<i>Bestaande kippenstal 2</i>	slachtkuikens	33.600	traditioneel	0,080	2.688,00
<i>Bestaande kippenstal 3</i>	slachtkuikens	33.600	traditioneel	0,080	2.688,00
<i>Nieuwe kippenstal 4</i>	slachtkuikens	37.800	P-6.4	0,021	793,80
<i>Nieuwe kippenstal 5</i>	slachtkuikens	37.800	P-6.4	0,021	793,80
TOTAAL					9.651,60

De totale ammoniakemissie van Driessens bvba zal in de toekomstige situatie **9.651,6 kg NH₃/jaar** bedragen.

De ammoniakemissie zal bijgevolg met **43,6** % toenemen.

6.1.3 ENERGIEVERBRUIK EN ENERGIEBRONNEN

In de huidige situatie wordt het elektriciteitsverbruik geschat op 87.956 kWh per jaar. In de toekomstige situatie wordt het energieverbruik geschat op 146.600 kWh.

Ook aan dit energieverbruik kan een zekere CO₂-emissie gekoppeld worden. In klassieke elektriciteitscentrales gaat de productie van 1 kWh namelijk gepaard met ongeveer 0,687 kg CO₂-uitstoot (bron: www.emis.vito.be/statistieken - emissies van klassieke elektriciteitscentrales in België) zodat aan het huidige elektriciteitsverbruik een CO₂-uitstoot van 60,4 ton gekoppeld wordt en aan het toekomstige elektriciteitsverbruik een CO₂-uitstoot van 100,7 ton.

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

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

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

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

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

6.1.4 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK LUCHT

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 20.160 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 13 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 23 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 16 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 1.848,00 kg (stalemissies). Ten gevolge hiervan wordt bij toetsing aan 40 µg/m³ op 3 woningen een gering negatief effect verwacht.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 328,53 kg (stalemissies). Dit brengt geen of verwaarloosbare effecten met zich mee bij toetsing aan 20 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 6.720 kg NH₃/jaar op basis van de Nederlandse cijfers. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een elektriciteitsverbruik van 87.956 kWh per jaar waaraan een CO₂-uitstoot van 60,4 ton gekoppeld wordt.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 42.336 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 110 % ten opzichte van de huidige situatie. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 14 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 24 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 16 woningen.
- een jaarlijkse PM10-emissie van 3.671,62 kg, oftewel een toename van de PM10-emissie met 97,7 % ten opzichte van de huidige situatie. Ten gevolge hiervan wordt bij toetsing aan 40 µg/m³ een gering negatief effect begroot ter hoogte van 16 woningen en een matig negatief effect ter hoogte van 1 woning.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 666,62 kg (stalemissies), oftewel een toename van de emissie met 97,7 % ten opzichte van de huidige situatie. Dit brengt bij toetsing aan 20 µg/m³ een gering negatief effect ter hoogte van 2 woningen met zich mee. Bij toetsing aan 25 µg/m³ wordt een gering negatief effect verwacht aan één woning.
- Een ammoniakemissie van 9.651,6 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 43,6 % ten opzichte van de huidige situatie. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een elektriciteitsverbruik van 146.600 kWh per jaar waaraan een CO₂-uitstoot van 100,7 ton gekoppeld wordt.

6.1.5 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

6.1.5.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

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

6.1.5.2 *Geplande maatregelen*

- Voor de nieuwe stal zal eveneens het AEA-systeem P-6.4 toegepast worden.
- De exploitant voorziet in de aanleg van een volwaardig groenscherm, opgemaakt door de provincie.

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

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

ammoniak, maar ook van andere agrarische emissies zoals fijn stof en geur tegengaat en dat de bomen in de windsingel een deel van de stikstof opnemen vanuit de lucht.

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

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

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

6.1.5.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

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

6.2 WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

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

6.2.1 OPPERVLAKTEWATER

6.2.1.1 Referentiesituatie

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van het Maasbekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 923 (Lozerbroekbeek). Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1, boekdeel II).

Het bedrijfsterrein watert af naar de Grootbeerselbeek (Vhag 10159) een waterloop van 3^{de} categorie gelegen op ca. 330m ten oosten van het bedrijf. Het dichtste meetpunt (VMM nr. 112590) bevindt zich aan de Grootbeerselbeek op ca. 850m van het bedrijfsterrein. Echter voor dit meetpunten zijn geen resultaten van bepalingen van de chemische kwaliteit mbv de Prati-index bekend. Ook de BBI werd niet opgemeten in dit meetpunt.

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft het gehele studiegebied aan als 'matig kwetsbaar' (zie figuur 4.3 bijlage 1, boekdeel II). Hier bestaat de watervoerende laag uit leemhoudend of kleioudend zand, de dikte van de deklaag is kleiner dan 5 m en/of zandig en de dikte van de onverzadigde zone is kleiner dan 10m.

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

Het bedrijf is niet gelegen in een gebied voor oppervlaktewaterwinning. Het dichtstbijgelegen waterwingebied is ca. 9,5 km van het bedrijf verwijderd.

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

6.2.1.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit 3 kippenstallen. In de toekomstige situatie worden 2 nieuwe kippenstal bijgebouwd. In de toekomstige situatie komt voor en achter de nieuwe stallen een strook betonverharding bij. De bijkomende oppervlakte betonverharding bedraagt 936m² zodat de totale betonverharding op 5.806m² komt te liggen.

Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in

infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicozone voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden aan de hand van de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

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

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

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

Waterkwaliteit

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

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

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

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

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

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

- Inschatten van het effect van directe lozing van afvalwater in het oppervlaktewater

- Inschatten van het risico op calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten en de opslag van mest

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

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

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

Structuureffecten

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

6.2.1.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

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

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

Sinds de stedenbouwkundige verordening van 2004 werd in 2008 één nieuwe kippenstal bij de 2 toen reeds bestaande kippenstallen toegevoegd. Voor deze ene kippenstal is de verordening aldus van toepassing, alsook voor de 2 nieuwe kippenstallen in de toekomstige situatie.

Volgende waarden zijn volgens de GVS van toepassing:

- Hemelwaterput: Enkel voor de eerste 200 m² dakoppervlakte is de aanleg van een hemelwaterput noodzakelijk. Er mag uiteraard een grotere put aangelegd worden. Voor de eerste 7.500 liter mag een dakoppervlakte van 200 m² in rekening gebracht worden. Voor een inhoud boven de 7.500 liter kan per volle 2.500 liter 50 m² meer in rekening gebracht worden.
- Infiltratievoorziening: Er is een verplichting om voor minstens 1.000 m² verharde oppervlakte een infiltratievoorziening te bouwen. Per 300 liter buffervolume van de infiltratievoorziening kan 20 m² verharde oppervlakte in rekening gebracht worden en per 2 m² infiltratieoppervlakte kan 100 m² verharde oppervlakte in rekening gebracht worden. Enkel de kleinste waarde van deze 2 berekende oppervlaktes mag in rekening gebracht worden.
- Vertraagde afvoer: Per buffervolume van 400 liter kan 20 m² oppervlakte in rekening gebracht worden

De infiltratievoorziening langsheen de bestaande kippenstal 3 heeft een inhoud van 12.600L en een infiltratieoppervlakte van 44m². In de toekomstige situatie zal langsheen de nieuwe stal 5 een nieuwe infiltratiezone geplaatst worden zodat de totale capaciteit van de infiltratievoorziening van 31.000L en 177m² zal bedragen. Ten zuiden van de nieuwe stal 4 zal een regenwaterput van 20.000L geplaatst worden.

Onderstaande tabel geeft de voorziene opvang-en infiltratiemogelijkheden weer van deze infrastructuur, alsook de verharde oppervlaktes die hiervoor in rekening mogen gebracht worden.

<i>stal</i>	<i>Dakoppervlakte</i>	<i>Voorzien infiltratie</i>	<i>voorziene opvang</i>	<i>Aantal m² verharde opp dat volgens GSV in rekening mag gebracht worden</i>
bestaande kippenstal 3	1.722 m ²	31.800L en 177m ²	/	2570 m ²
nieuwe kippenstal 4	1.904 m ²		20 m ³	
nieuwe kippenstal 5	1.904 m ²			
totaal	5.530 m ²	>		2.570 m ²

Hieruit volgt dat voor de voorziene infiltratievoorzieningen en opvangcapaciteit niet alle verharde oppervlakte in rekening gebracht kan worden volgens de stedenbouwkundig verordening hemelwater. Maar gezien de ligging van de stallen op een zandige bodem in niet-overstromingsgevoelig gebied zijn er voldoende infiltratiemogelijkheden op eigen terrein.

Daarom wordt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect.

Waterkwaliteit

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

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

Het huishoudelijk afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop. Momenteel wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Het bedrijf ligt volgens het zoneringsplan in collectief te optimaliseren gebied.

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

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

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

6.2.2 GRONDWATER

6.2.2.1 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Limburg (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'matig kwetsbaar (Da1). Deze matige kwetsbaarheid is te wijten aan het leem-of kleihoudend zand als watervoerende laag, een deklaag van minder dan 5 meter dik of zandig is en de dikte van de onverzadigde zone bedraagt 10 meter of minder.

De watervoerende lagen die van belang zijn in het studiegebied zijn: de quartaire Aquifersystemen en het Maassysteem. Binnen een straal van 1.000 m rondom de bedrijfseigen grondwaterwinningen bevinden zich 11 andere (vergunde) grondwaterwinningen (zie figuur 4.3, bijlage 1). Deze winningen putten uit de quartaire Aquifersystemen of het Maassysteem. De dieptes van de vergunde grondwaterwinningen in de omgeving variëren tussen 11 - 100 meter

De exploitant beschikt over 2 bedrijfseigen grondwaterwinningen:

- Put 1: is momenteel vergund voor het winnen van grondwater op een diepte van 100 uit de "Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei" (Aquifercode 0211). Deze put is momenteel nog niet geboord en zal in de toekomst uitgevoerd worden op een gewijzigde diepte. Er wordt een uitbreiding aangevraagd tot een max. debiet van 60 m³/dag en 15.000 m³/jaar op een diepte van 22m "Afzettingen Maasvlakte" (Aquifercode 0173).
- Put 2: bevindt zich op een diepte van 24 m en wint uit de "Afzettingen Maasvlakte" (Aquifercode 0173) max. 400 m³/dag en 10.500 m³/jaar. In de toekomstige situatie blijft dit debiet ongewijzigd.

Lebbe & Vandenbohede (2004) vermelden voor de "Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei" (Aquifercode 0211) een horizontale doorlatendheid van 50,0 m/dag en een bergingscoëfficiënt van 0,25 m³/m². Voor de "Afzettingen Maasvlakte" (Aquifercode 0173) wordt een horizontale doorlatendheid van 400,0 m/dag en een bergingscoëfficiënt van 0,32 m³/m² vermeld.

Ter hoogte van het bedrijf wordt een Droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Sbm) aangetroffen. Voor een zandige bodem met drainageklasse b dient rekening gehouden te worden met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van 93 cm en een gemiddelde laagste grondwaterstand van 160 cm diepte. Het dichtstbijzijnde meetpunt van het grondwatermeetnet (bron Databank Ondergrond Vlaanderen) is ca. 130m ten zuiden van de bestaande stallen gelegen en duidt op een gemiddelde grondwaterstand van 2,20m onder het maaiveldniveau

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

6.2.2.2 Methodiek

Waterhuishouding

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

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

Het effect op de naburige grondwaterwinningen wordt als volgt beoordeeld:

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

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

Waterkwaliteit

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

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

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

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

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.2.2.3 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater: bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Voor de aanleg van de nieuwe stallen dient tot op maximum 1m diepte gegraven te worden. Dit zal normalerwijze geen bemaling vereisen, zodat kan uitgegaan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

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

Het bedrijf beschikt in de huidige situatie over 2 vergunde grondwaterwinningen:

- Put 1: is momenteel vergund voor het winnen van grondwater op een diepte van 100 uit de "Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei" (Aquifercode 0211). Deze put is momenteel nog niet geboord en zal in de toekomst uitgevoerd worden op een gewijzigde diepte. Er wordt een uitbreiding aangevraagd tot een max. debiet van 60 m³/dag en 15.000 m³/jaar op een diepte van 22m "Afzettingen Maasvlakte" (Aquifercode 0173).
- Put 2: bevindt zich op een diepte van 24 m en wint uit de "Afzettingen Maasvlakte" (Aquifercode 0173) max. 400 m³/dag en 10.500 m³/jaar. In de toekomstige situatie blijft dit debiet ongewijzigd.

Aangezien geen meetgegevens beschikbaar zijn wordt de afpompingskegel in dit MER berekend door middel van de formule van Theis en niet de formule van Dupuit. De formule van Theis laat toe de afpompingskegel van een pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen aan een constant debiet uit een afgesloten watervoerende laag. De formule van Theis (1935) werd initieel ontwikkeld voor gespannen watervoerende lagen. Jacob (1950) toonde aan dat de formule ook toepasbaar is in freatische lagen indien de grondwatertafeldaling relatief klein is ten opzichte van de verzadigde dikte van de watervoerende laag (Ritzema, 1994). De formule van Theis wordt ook wel eens aangeduid als de methode van Theis-Jacob-Edelman.

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

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

Q = het pompdebiet per put (m³/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m)

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

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

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

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

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

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

Rekening houdende met:

$Q = 25 \text{ m}^3/\text{dag}$ en $60 \text{ m}^3/\text{dag}$, resp. in huidige en toekomstige situatie voor put; en $400 \text{ m}^3/\text{dag}$ in huidige en toekomstige situatie voor put 2

$K = 400\text{m/dag}$ voor put 1 en 2;

$D = 55\text{ meter}$ voor put 1 en put 2;

$S_o = 0,32$ voor put 1 en 2 (Lebbe & Vandenbohede, 2004).

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

$t = 12\text{h}$ voor put 1 en 24h voor put 2

wordt zowel voor put 1 als put 2 een drawdown van 10 cm bereikt op minder dan 1 m van de bron en dit zowel in de huidige als de toekomstige situatie.

Binnen deze afstanden bevinden zich vanzelfsprekend geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen (geen of verwaarloosbaar effect).

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen

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

In de huidige situatie zijn op het bedrijf 3 tanks aanwezig voor de opslag van petroleum. Tussen stal 1 en 2 staat een enkelwandige ingekuipte petroleumtank van 5.000L en een ingekuipte petroleumtank van 3.000L. Tussen stal 2 en 3 staat een dubbelwandige petroleumtank van 5.000L

In de toekomstige situatie komen 2 extra dubbelwandige petroleumtanks van 5.000L tussen stal 4 en 5 te liggen. De totale vergunde opstal van petroleum op het bedrijf wordt 23.000L.

De aanwezige en toekomstige tanks op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (ingekuipt of dubbelwandig met lekdetectiesysteem), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tank (voorgeschreven door Vlare) uitvoeren. De meest recente controle gebeurde in april 2011. Ten minste om de drie jaar moet de tank aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Een bodemonderzoek vond tot op heden niet plaats op het bedrijfsterrein. Rekening houdend met de vergunde rubrieken van Driessens bvba, dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo op dit kadastraal perceel om de 20 jaar een periodiek oriënterend bodemonderzoek te laten uitvoeren. Dit onderzoek dient ook te gebeuren bij overdracht van de gronden of sluiting en stopzetting van een inrichting of activiteit.

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Ontsmetting van de stallen

Na iedere ronde worden de stallen op het bedrijf nat gereinigd en ontsmet in eigen beheer. Voor deze ontsmetting wordt gebruik gemaakt van Macrodes, erkend ontsmettingsproduct (8264/B) 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 opslagcitermes. Op basis van deze informatie, inclusief de strenge voorwaarden van toepassing om erkend te worden als bestrijdingsmiddel voor landbouwkundig gebruik, zal de invloed van het ontsmettingsproduct tot een minimum beperkt blijven. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect

Ongediertebestrijding

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

Opslag van mest

Op het bedrijf is in de huidige situatie een opvang voor 28 m³ reinigingswater voorzien. In de toekomst wordt nog bijkomende opvang voorzien zodat in totaal 68 m³ reinigingswater kan opgevangen worden. **Alle reinigingswater van deze stallen zal zowel in de huidige als de toekomstige situatie uitgereden worden op het land.** Naast de opslag van reinigingswater van de stallen is, tijdens de exploitatiecyclus, eveneens vaste mest aanwezig in de stalgebouwen. De vaste mest in het stalgebouw, zijnde een laag houtschaafsel waaronder de uitwerpselen van de dieren zich vermengen, is geen vergunningsplichtige mestopslag. De mest wordt na elke ronde uit de stal verwijderd en onmiddellijk afgevoerd van het bedrijf. Er is geen afzonderlijke mestopslagruimte buiten de stal voorzien. De stalgebouwen zijn mestdicht uitgerust, zodat contact van de mest met de bodem of het water niet kan bestaan.

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

6.2.3 WATERGEBRUIK

6.2.3.1 Referentiesituatie

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

6.2.3.2 Methodiek

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

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waterverbruik

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

Overschrijding werkelijk verbruik > 30% van de theoretische waterbehoefte	Negatief effect
---	-----------------

Waterbronnen

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

6.2.3.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Merk op dat de vergunde put 1 momenteel nog niet geboord werd en aangevraagd werd als reservebron voor het drinkwater van de dieren, **er wordt momenteel dan ook geen grondwater uit put 1 aangewend. Momenteel wordt uitsluitend leidingwater aangewend als drinkwaterbron.** Uit de factuurgegevens van de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening blijkt dat het landbouwbedrijf Driessens bvba ca 5.900m³ leidingwater verbruikt heeft in 2011. **De bestaande put 2 wordt gebruikt voor de beregening van groenten en staat los van de veehouderijactiviteiten. Het geregistreerde grondwaterverbruik in het heffingsjaar 2011 bedroeg 10.500 m³ voor deze beregingsput 2.**

Op basis van waterbehoeftecijfers uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM), werd rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren een waterbehoefte van 6.048 m³ drinkwater en 1.008 m³ reinigingswater berekend. Het toekomstig waterverbruik wordt op basis van de VMM-cijfers ingeschat op 12.700,8 m³/jaar drinkwater voor de dieren en 2.116,8 m³/jaar reinigingswater. De huishoudelijke waterbehoefte bedraagt ca. 150 m³/jaar.

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

	Waterverbruik voor slachtkuikens (VMM-rapport)	Huidige waterbehoefte (m ³ /jaar)	Toekomstige waterbehoefte (m ³ /jaar)
Reinigingswater	0,012 (m ³ /dier/jaar)	1.008	2.116,8
Drinkwater	0,072 (m ³ /dier/jaar)	6.048	12.700,8
Totaal		7.056	14.817,6

Tabel - Waterverbuiken per diercategorie voor slachtkuikens, BBT veeteelt

	Waterverbruik voor slachtkuikens (m ³ /jaar)		Huidige waterbehoefte (m ³ /jaar)		Toekomstige waterbehoefte (m ³ /jaar)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Reinigingswater	0,0006	0,0120	50,4	1008	105,84	2.116,8
Drinkwater	0,04	0,07	3.360	5.880	7.056	12.348
Totaal			3.410,4	6.888	7.161,84	14.464,8

Tabel - Waterverbuiken per diercategorie voor slachtkuikens, ILVO 2007

	Waternverbruik voor slachtkuikens (m³/jaar)	Huidige waterbehoefte (m³/jaar)	Toekomstige waterbehoefte (m³/jaar)
Reinigingswater + Drinkwater	0,07	5.880	12.348
Totaal		5.880	12.348

Het jaarlijkse leidingwaterverbruik uit 2011 lag bijgevolg op basis van de kengetallen van VMM aanzienlijk lager dan de berekende waterbehoefte, op basis van de BBT-kengetallen aanzienlijk lager dan de maximale cijfers en op basis van de ILVO-kengetallen stemt het reële waterverbruik zo goed als perfect overeen met het theoretische waterverbruik. Bijgevolg kan besloten worden dat Driessens bvba op een goede manier met zijn waterverbruik omspringt zodat uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie wordt aangevraagd om de (huidige vergunde maar nog niet geboorde) put 1 op een andere locatie en diepte plaats te boren. Put 1 zal geboord worden net ten noorden van de bestaande machine loods (zie figuur 3.2) en zal een diepte hebben van 22m en een debiet van 15.000m³/jaar. In de toekomst zal deze put 1 aangewend worden als drinkwater voor de dieren zodat geen leidingwater meer gebruikt wordt als drinkwater.

Het debiet van put 2 blijft ongewijzigd. Deze put wordt gebruikt voor de berekening van groenten en staat dus los van de veehouderijactiviteiten op het bedrijf.

De gevraagde uitbreiding komt van 15.000m³ zal aangewend worden als drinkwater voor de dieren en als aanvulling van het reinigingswater, waarvoor in de eerste plaats hemelwater zal gebruikt worden. Merk op dat in de toekomstige situatie een hemelwaterput van 20.000L voorzien zal worden waaruit naar schatting jaarlijks 788m³ hemelwater (zie waterbalans paragraaf 3.5) voor laagwaardige toepassingen (vb. reinigingswater) kan gebruikt worden. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Waterbronnen

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

Tabel 6.2.1 Mogelijke waterbronnen op een veeteeltbedrijf

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Hemelwater	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinuu beschikbaar	Op Driessens bvba wordt momenteel nog geen gebruik gemaakt van hemelwater. In de toekomst wenst de initiatiefnemer hemelwater aan te wenden voor laagwaardige toepassingen en zal daarvoor een hemelwateropvang van 20 m³ voorzien die ten noorden van de nieuwe stal komt te liggen. Het hemelwater dat op de 2 nieuwe stallen valt, zal opgevangen worden in deze nieuwe hemelwateropvang.
grondwater	Constance kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	In de huidige situatie is er een vergunning voor diep grondwater als drinkwater voor de dieren maar deze put is nooit geboord geweest. Deze put werd beschouwd als een "reservebron" in geval er niet genoeg leidingwater als drinkwater voor de dieren beschikbaar zou zijn. In de toekomstige situatie wordt voor put 1 (die bedoeld is als reservebron voor drinkwater) een uitbreiding aangevraagd tot 15.000 m³/jaar. Bovendien zal bij de nieuwe aanvraag een nieuwe put geboord worden die ondieper (22m) is dan de

				momenteel vergunde (nog niet geboorde) put (100m).
				Merk op dat in de toekomstige situatie een hemelwaterput van 20.000L voorzien zal worden waaruit hemelwater (zie waterbalans paragraaf 3.5) voor laagwaardige toepassingen (vb. reiningswater) kan gebruikt worden
<i>Leidingwater</i>	Gekende kwaliteit	Duur		Leidingwater wordt gebruikt als drinkwater voor de kippen. Dit zal ook zo zijn in de toekomstige situatie.
<i>Recupwater (effluent van de IBA)</i>	Gratis	- Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilende componenten zich in een kleinere hoeveelheid water (opconcentratie) met overschrijding van lozingsnormen tot gevolg. - Hergebruik van water dat niet voldoet aan de drinkwaternorm is niet toegelaten door FAVV in de meeste voedingssectoren (o.a. brouwerijen en slachterijen).		Wordt niet toegepast. Er is geen IBA aanwezig.
<i>Drainagewater</i>	Gratis	(Bacteriologisch) kwaliteit - Discontinu beschikbaar - Veel oppervlakte nodig - Enkel zinvol indien aangrenzende percelen gedraineerd worden om teelttechnische redenen	mindere	Wordt niet toegepast.

In de huidige situatie wordt er, omwille van het gebruik van leidingwater als kuiswater waarvoor alternatieven voorhanden zijn, rekening gehouden met een gering negatief effect. In de toekomstige situatie zal een hemelwaterput van 20.000L voorzien worden zodat hemelwater kan aangewend worden om aan een deel van de waterbehoefte voor laagwaardige toepassingen te voldoen. Hierdoor wordt het effect gemilderd, maar ook in de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.2.4 WATERTOETS

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

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

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

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

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

6.2.5 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE WATER

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

De exploitant voorziet de aanbouw van een 2 nieuwe kippenstallen, naast zijn bestaande 3 kippenstallen, in een niet-overstromingsgevoelig gebied (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen).

De infiltratievoorziening langsheen de bestaande kippenstal 3 heeft een inhoud van 12.600L en een infiltratieoppervlakte van 44m². In de toekomstige situatie zal langsheen de nieuwe stal 5 een nieuwe infiltratiezone geplaatst worden zodat de totale capaciteit van de infiltratievoorziening van 31.000L en 177m² zal bedragen. Ten zuiden van de nieuwe stal 4 zal een regenwaterput van 20.000L geplaatst worden. Ondanks het voorzien van deze infiltratievoorzieningen en opvangcapaciteit kunnen niet alle verharde oppervlakte in rekening gebracht kan worden volgens de stedenbouwkundig verordening hemelwater. Maar gezien de ligging van de stallen op een zandige bodem in niet-overstromingsgevoelig gebied zijn er voldoende infiltratiemogelijkheden op eigen terrein. Daarom wordt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect.

Het huishoudelijk afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop. Momenteel wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Het bedrijf ligt volgens het zoneringsplan in collectief te optimaliseren gebied.

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

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

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

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

In de huidige situatie zijn op het bedrijf 3 tanks aanwezig voor een totale opslag van petroleum 13.000L. In de toekomstige situatie komen 2 extra dubbelwandige petroleumtanks van 5.000L tussen stal 4 en 5 te liggen. De totale vergunde opstal van petroleum op het bedrijf wordt 23.000L. De aanwezige en toekomstige tanks op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (ingekuipt of dubbelwandig met lekdetectiesysteem), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tank (voorgeschreven door Vlare) uitvoeren. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Op het bedrijf is in de huidige situatie een opvang voor 28 m³ reinigingswater voorzien. In de toekomst wordt nog bijkomende opvang voorzien zodat in totaal 68 m³ reinigingswater kan opgevangen worden. De vaste mest in het stalgebouw, zijnde een laag houtschaafsel waaronder de uitwerpselen van de dieren zich vermengen, is geen vergunningsplichtige mestopslag. Aangezien naast de opvang voor reinigingswater enkel volgens de voorschriften opgerichte stallen met vaste mestopslag aanwezig zijn, wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Het jaarlijkse leidingwaterverbruik uit 2011 lag bijgevolg aanzienlijk lager dan de berekende waterbehoefte, zodat besloten kan worden dat Driessens bvba op een goede manier met zijn waterverbruik omspringt zodat uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie wordt voor put 1 (die bedoeld is als reservebron voor drinkwater) een uitbreiding aangevraagd tot 15.000 m³/jaar. Bovendien zal bij de nieuwe aanvraag een nieuwe put geboord worden die ondieper (22m) is dan de momenteel vergunde (nog niet geboorde) put (100m). Het debiet van put 2 blijft ongewijzigd. Deze put wordt gebruikt voor de berekening van groenten en staat dus los van de veehouderij-activiteiten op het bedrijf. De gevraagde uitbreiding komt overeen met de behoefte aan drinkwater voor de dieren, reinigingswater en de huishoudelijke waterbehoefte. Merk op dat in de toekomstige situatie een hemelwaterput van 20.000L voorzien zal worden waaruit naar schatting jaarlijks 788m³ hemelwater (zie waterbalans paragraaf 3.5) voor laagwaardige toepassingen (vb. reinigingswater) kan gebruikt worden. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

In de huidige situatie wordt er, omwille van het gebruik van leidingwater als kuiswater waarvoor alternatieven voorhanden zijn, rekening gehouden met een gering negatief effect. In de toekomstige situatie zal een hemelwaterput van 20.000L voorzien worden zodat hemelwater kan aangewend worden om aan een deel van de waterbehoefte voor laagwaardige toepassingen te voldoen. Hierdoor wordt het effect gemilderd, maar ook in de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Het reinigingswater wordt opgevangen en afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. Huishoudelijk afvalwater gaat naar een septische put met overloop.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst met behulp van een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd.

6.2.6.2 *Geplande maatregelen*

- In de toekomstige situatie zal een hemelwaterput van 20.000L voorzien zal worden waaruit hemelwater (zie waterbalans paragraaf 3.5) voor laagwaardige toepassingen (vb. reinigingswater) kan aangewend worden

6.3 BODEM

6.3.1 REFERENTIESITUATIE

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.

Deze **Quartaire afzettingen** (tot 1,64 miljoen jaar oud) hebben in het studiegebied een dikte van ca. 21 meter.

De **Tertiaire afzettingen**, die in het studiegebied onmiddellijk onder het Quartaire dek worden teruggevonden, bestaat uit de Kiezelietsformatie. Deze formatie wordt gevormd door wit zand, met enkele kleihoudende en lignietachtige intercalaties en kan onderverdeeld worden in 5 subformaties. De volgende formatie bevindt zich op een diepte van 215m onder het maaiveld, met name de Formatie van Kasterlee. Dit is een vrij goed gesorteerd zand, waarvan de dikte geschat wordt op 70m. Volgende formaties teruggevonden van jong naar oud:

		+34m t.a.w. (niveau maaiveld)
	Quartair	
		+21m t.a.w.
	Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei (KzJa)	
		-52m t.a.w.
	Brunssum I-Klei (KzB1)	
		-100m t.a.w.
	Zand van Pey (KzPe)	
		-140m t.a.w.
	Brunssum II-Klei (KzB2)	
		-152m t.a.w.
	Zand van Waubach (KzWb)	
		-215m t.a.w.
	Formatie van Kasterlee (KI)	
		-285m t.a.w.
	Formatie van Diest (DI)	
		-495m t.a.w.

KIEZELOOLIETFORMATIE

Inschattingen van bovenstaande diktes komen voort uit beschikbare meetpunten opgenomen in de databank van DOV

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

Pedologie

Figuur. 4.2

Het bedrijf is gelegen in het Maasland, dat 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 hoofdzakelijk S- (lemig zand) en plaatselijk P- (licht zandleem) Z- (zand) bodems voor. Qua

drainageklasse onderscheiden we voornamelijk matig natte tot matig droge gronden. Langsheen de Groot-Beerselbeek worden ook natte tot zeer natte gronden teruggevonden. De bebouwde zones (toestand tijdens opname bodemkaart 1960-1970) worden weergegeven onder code OB en zijn grijs aangeduid.

Ter hoogte van het bedrijf wordt een Droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Sbm) aangetroffen. Net ten noordoosten van het bedrijf wordt een Matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Scf).

Voor een zandige bodem met drainageklasse b dient rekening gehouden te worden met een gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand van 93 cm en een gemiddelde laagste grondwaterstand van 160 cm diepte. Het dichtstbijzijnde meetpunt van het grondwatermeetnet (bron Databank Ondergrond Vlaanderen) is ca. 130m ten zuiden van de bestaande stallen gelegen en duidt op een gemiddelde grondwaterstand van 2,20m onder het maaiveldniveau.

6.3.2 METHODIEK

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

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

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

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

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

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

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

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

Intensieve veehouderijen die zelf over cultuurgronden beschikken, zullen deze maximaal bemesten. Indien de mest niet afkomstig is van het eigen bedrijf, dan zal hierop mest van andere bedrijven afgezet worden. In de praktijk dient vermesting door mestafzet dus eerder op niveau van Vlaanderen bekeken te worden dan op bedrijfsniveau. Bijgevolg wordt hier enkel gekeken naar bodemverontreiniging ten gevolge van de bedrijfsuitbating op het terrein zelf (en niet op cultuurgronden). Hoe

het bedrijf zijn mest afzet, kan jaarlijks verschillen. Jaarlijks dient het bedrijf aan de Mestbank een aangifte te doen van zijn mestafzet. Dit wordt geregeld in het Mestactieplan III.

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

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

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

Bodemverstoring

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

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

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

6.3.3 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Voor de aanleg van de nieuwe stallen zal er over een oppervlakte van 3.808m² tot op 1 m diepte gegraven worden hetgeen overeenkomt met een af te graven volume van ca. 3.808 m³. Deze afgegraven grond zal gebruikt worden op eigen terrein. Er zal geen afvoer nodig zijn.

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

Mestafzet

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

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

De mest afkomstig van Driessens BVBA gaat voor 100% naar mestverwerking in Maaseik. Na iedere ronde wordt geëxporteerd. Ook in de toekomstige situatie zal de bijkomende mest voor 100 % naar bovenvernoemde mestverwerking gaan.

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

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

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

Bodemverstoring

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

Qua bodemgebruik wordt deze locatie momenteel gebruikt als akkerland. Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een hoge waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een gering negatief effect begroot.

6.3.4 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Voor de bouw van de nieuwe stal zal naar schatting 3.808m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal gebruikt worden op eigen terrein. Er zal geen afvoer nodig zijn. Aangezien er meer dan 250 m³ grond uitgegraven wordt, moet een technisch verslag opgesteld worden.

De mest afkomstig van Driessens BVBA gaat voor 100% naar mestverwerking in Maaseik. Na iedere ronde wordt geëxporteerd. Ook in de toekomstige situatie zal de bijkomende mest voor 100 % naar bovenvernoemde mestverwerking gaan. De afzet naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd. Er wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

De nieuwe stallen worden gebouwd langs de bestaande stallen op een perceel met een hoge waardering voor landbouw. Bijgevolg wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een gering negatief effect begroot.

6.3.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

- Door stalsysteem P-6.4 "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag" wordt de droging van de droging van de mest/strooisellaag in de stal begunstigd.
- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking. M.a.w. de extra mest die geproduceerd wordt op het bedrijf wordt afgevoerd naar een externe mestverwerking.
- Rekening houdend met de vergunde rubrieken van Driessens bvba, dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo op dit kadastraal perceel om de 20 jaar een periodiek oriënterend bodemonderzoek te laten uitvoeren. Dit onderzoek dient ook te gebeuren bij overdracht van de gronden of sluiting en stopzetting van een inrichting of activiteit. Een bodemonderzoek vond tot op heden niet plaats op het bedrijfsterrein

Verdere mogelijkheden

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

6.4 GELUID

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

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald door de op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied strekt zich uit tot op 200 m van de perceelsgrens van het bedrijf. Binnen de 500 m bevinden zich geen kwetsbare gebieden zoals natuurgebieden, stiltegebieden.

6.4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

6.4.3 REFERENTIESITUATIE

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

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd, zodat als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden voor het $LA_{95,1h}$ volgende waarden gehanteerd zullen worden: voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A). Deze waardes liggen 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden. Dit zijn echter normale waarden voor het oorspronkelijke omgevingsgeluid in agrarische gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving (binnen een straal van 2 km).

6.4.4 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

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

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

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

6.4.5 METHODIEK

Berekening geluidsemissie

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

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

De aanlegfase van de 2 nieuwe kippenstallen gaat eveneens gepaard met geluidsproductie gekoppeld aan de werkzaamheden. De geluidsproductie bij de aanleg van een stal is echter vergelijkbaar met de bouw van een woning en wordt dan ook niet verder beschouwd (zie Richtlijnenboek basisactiviteitengroep 'Landbouwdieren').

Berekening geluidsniveau in de omgeving

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

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

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

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

Toetsing

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Met T = duur in seconden

Met X:

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

ofwel

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

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.6.6.1 van Vlareem II

RW : richtwaarde

L_{sp} : specifiek geluid

*bij hervergunning dient L_{voor} gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.

** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

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

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

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

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

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

Tabel 7.4.3– Normen voor incidenteel geluid

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

De “toepasselijke waarde” is:

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

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

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

6.4.6 EFFECTINSCHATTING

6.4.6.1 Bepaling van de verschillende bronnen

Ventilatoren

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

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

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

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

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

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

In de huidige vergunde situatie worden de stallen verlucht met behulp van **38** ventilatoren.

In de toekomstige situatie zullen **28** bijkomende ventilatoren in de nieuwe stallen geplaatst worden zodat het bedrijfstotaal **66** ventilatoren zal bedragen.

Laden en lossen

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan er geluidshinder optreden als gevolg van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Afhankelijk van het type compressor (omkast, geluidsarm,...) kan een geluidsniveau van 80 à 100 dB(A) voorkomen op 1 m afstand tot de compressor. Met andere woorden het geluidsvermogeniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Eén voederlevering bij Driessens BVBA duurt gemiddeld genomen ongeveer 30 minuten (= duur effectieve geluidsproductie) en kan beschouwd worden als incidenteel geluid.

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. krengen) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermogeniveau van ± 95 dB(A). Tijdens het laden worden de motoren van de vrachtwagens stilgelegd. Het lossen van nieuwe ééndagskuikens voor een nieuwe ronde duurt ca. 0,5 uur per stal en het laden van de slachtkuikens duurt ca. 4 uur per stal. Het laden van slachtkuikens vindt 2 maal per ronde en gebeurt meestal tussen 7 uur 's morgens en 7 uur 's avonds. Het kortstondig draaien van de motoren kan als incidenteel geluid worden beschouwd. Bij het laden en lossen van dieren wordt eveneens een incidenteel geluid beschouwd voor het toeslaan van de laadklep (geluidsvermogeniveau van 115 dB(A)).

De afvoer van de mest vindt eveneens overdag plaats.

Landbouwdieren

De geluidsproductie door de dieren is in de meeste gevallen weinig frequent en komt vooral voor wanneer de dieren gestoord worden, zoals bij het laden of lossen van de dieren, wachten op voeder, ... De huidige en nieuwe stallen hebben echter voldoende geluidsisolatie om het hoogfrequent geluid te reduceren.

Dierengeluiden zijn soms wel hoorbaar en meetbaar indien ze van de stallen naar de vrachtwagen worden geleid of gedreven. Algemeen kan gezegd worden dat het laden van pluimvee meestal heel rustig verloopt.

6.4.6.2 Kwantificering geluidsemissie

6.4.6.2.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

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

$$L_{w_{tot_ventilatoren}} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (13 \times 10^{8,5}) = 96,1 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

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

Incidentele bronnen

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

Lossen van veevoeder - compressor op vrachtwagen	111 dB(A)
Geluid van de dieren (en eventueel heftrucks) tijdens het laden op de vrachtwagens	115 dB(A)
Dichtslaan van een laadklep van vrachtwagens	115 dB(A)

6.4.6.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is gelegen in agrarisch gebied. De beoordelingspunten zijn gelegen ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (= 210 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens (= 275 m van het centrum van het landbouwbedrijf).

Continue bronnen

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

$$L_{sp} \text{ aan meestnabije woning} = 96,1 - 10 \cdot \log (4 \pi \cdot 210^2) - 0,5 \times 210/100 = 37,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 96,1 - 10 \cdot \log (4 \pi \cdot 275^2) - 0,5 \times 275/100 = 35,0 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de nachtperiode zijn 8 (20 % van 38) ventilatoren in werking.

Voor de nachtperiode bekomen we aan de meestnabije woning: $L_{sp} = 35,5 \text{ dB(A)}$

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

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Dit vindt overdag plaats, zodat ten opzichte van de norm voor overdag getoetst zal worden. Tevens worden er ook tijdens de dagperiode dieren geladen. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemmissie van 111 dB(A), terwijl tijdens het laden van dieren een piek uitgedrukt in $L_{Aeq,1s}$ kan voorkomen met een geluidsvermogeniveau van 115 dB(A).

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 210^2) - 0.5 \times 210/100 = 52,5 \text{ dB(A)}$$

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

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 210^2) - 0.5 \times 210/100 = 56,5 \text{ dB(A)}$$

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

6.4.6.2.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,0 voldaan	35,0 voldaan	32,9 voldaan	45	40	35
Thv meest nabijgelegen woning	37,7 voldaan	37,7 voldaan	35,5 overschrijding	45	40	35

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

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid			Huidig omgevingsgeluid (Lsp + ref.waarde)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,0	35,0	32,9	35	30	25	38,0	36,2	33,5
Thv meest nabijgelegen woning	37,7	37,7	35,5	35	30	25	39,5	38,3	35,9

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

Immissiepunt	delta L = L _{na} -L _{voor}			score		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	3,0	6,2	8,5	-1	-1	-1
Thv meest nabijgelegen woning	4,5	8,3	10,9	-1	-1	-2

Incidentele bronnen

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

Immissiepunt	L _{Aeq,1s} van het incidenteel geluid						Richtwaarde bestaande inrichting		
	lossen van veevoeder			Voor laden van dieren					
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	49,8 voldaan	49,8 voldaan	49,8 Overschrijding (van 4,8)	53,8 voldaan	53,8 Overschrijding (van 3,8)	53,8 Overschrijding (van 8,8)	60	50	45
Thv meest nabijgelegen woning	52,5 Voldaan	52,5 Overschrijding (van 2,5)	52,5 Overschrijding (van 7,5)	56,5 voldaan	56,5 Overschrijding (van 6,5)	56,5 Overschrijding (van 11,5)	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat overdag het L_{Aeq,1s} voor het lossen van veevoeder én voor het laden van dieren niet overschreden wordt, en dit zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de meest nabijgelegen woning.

Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden wel overschreden. Op het bedrijf vinden zowel in de huidige als toekomstige situaties de leveringen normaliter enkel overdag plaats. Wat betreft het leveren van veevoeder zullen er ca. 3 transporten per 2 weken meer zijn dan in de huidige situatie. Dit veevoedertransport gebeurt overdag, tenzij in de zeldzame gevallen (minder dan 10%) dat vrachtwagen van de veevoederfirma het bedrijf Driessens net na 19.00h (avondperiode) levert omwille van verkeersdrukke, onverwacht tijdsverlies bij eerdere klanten op ronde... Wat betreft het lossen en laden van dieren zullen er ca. 3 transporten per 2 weken meer zijn dan in de huidige situatie.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

In de geplande situatie komen 2 nieuwe stallen bij met in totaal 28 nieuwe ventilatoren (waarvan 9 ventilatoren op maximaal vermogen draait overdag en 's avonds, en 6 ventilatoren tijdens de nachtperiode). Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er komen geen extra activiteiten bij zodat geen nieuwe incidentele geluidsbronnen zullen ontstaan. Er is wellicht een lichte toename van een aantal van deze activiteiten. **Wat betreft het leveren van veevoeder zullen er ca. 3 transporten per 2 weken meer zijn dan in de huidige situatie. Wat betreft het lossen en laden van dieren zullen er ca. 3 transporten per 2 weken meer zijn dan in de huidige situatie.**

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

De 9 bijkomende ventilatoren overdag en 's avonds die draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 94,5 dB(A). 's Nachts draaien 6 bijkomende ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 92,8 dB(A) bedraagt.

6.4.6.2.5 Bepalen van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 94,5 - 10 \cdot \log(4 \pi 210^2) - 0,5 \times 210/100 = 36,1 \text{ dB(A)}$$

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

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 92,8 - 10 \cdot \log(4 \pi 210^2) - 0,5 \times 210/100 = 34,3 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 92,8 - 10 \cdot \log(4 \pi 275^2) - 0,5 \times 275/100 = 31,6 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.6 Beoordeling van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	33,4 voldoet	33,4 voldoet	31,6 overschrijding	40	35	30
Thv meest nabijgelegen woning	36,1 voldoet	36,1 overschrijding	34,3 overschrijding	40	35	30

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	33,4	33,4	31,6	38,0	36,2	33,5
Thv meest nabijgelegen woning	36,1	36,1	34,3	39,5	38,3	35,9

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	39,3	38,0	35,7	1,3	1,8	2,2

Thv meest nabijgelegen woning	41,1	40,4	38,2	1,6	2,0	2,3
-------------------------------	------	------	------	-----	-----	-----

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

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

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

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

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

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

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat in de huidige situatie het lossen van veevoeder en het laden van dieren op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de meest nabijgelegen woning overdag geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode kunnen de richtwaarden volgens de berekeningen wel overschreden. In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie. Merk op dat de laad –en losactiviteiten van het bedrijf normaliter uitsluitend overdag plaatsvinden waarbij geen overschrijdingen berekend werden. Dit zal in de toekomst niet wijzigen.

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

Merk ook op dat de voedersilo's en laad-en losplaatsen grotendeels afgeschermd worden door de gebouwen, hetgeen op zijn beurt wederom een demping zal geven. Dit alles maakt dat de in dit MER gemaakte berekeningen een overschatting van de reële situatie zullen zijn.

6.4.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

Verdere mogelijkheden

Het lossen van voeder dient, zoals nu het geval is, naar de toekomst toe overdag te blijven gebeuren (tussen 7h en 19h). Ook het laden/lossen van dieren dient zoveel mogelijk overdag te gebeuren.

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

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

6.5 MENS

6.5.1 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Het studiegebied bestaat voornamelijk uit agrarisch en landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Op ca. 700m ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich een woongebied met landelijk karakter. Het dichtstbijzijnde bedrijfsvreemde woonhuis bevindt zich op ca. 230 m ten oosten van het bedrijf.

Recreatie

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

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

De Haelderseheidestraat is een rustige straat in landelijk gebied waar de verkeersintensiteit normalerwijze laag is.

Via de Oude stamproyerweg en Houtbroek kan aansluiting gevonden worden met de N292 / N762. Via deze gewestwegen kan verder aansluiting gevonden worden met andere gewestwegen en autostrades.

Industrie

In de omgeving van het bedrijf (binnen een straal van 1 km) bevinden zich geen industriegebieden. Op 1,9 km ten westen van het bedrijf is wel een regionaal bedrijventerrein aanwezig.

6.5.2 METHODIEK

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

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

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

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

Geurhinder manifesteert zich op het psychisch-mentaal vlak als een gevoel van onbehagen, meestal verwoord als een lagere waardering voor de woonomgeving. Het hindergevoel gaat vaak samen met een gevoel van onrust omdat mensen onaangename geurwaarnemingen vaak in verband brengen met gevaar en toxiciteit. Toch kan er in de meeste gevallen geen directe relatie aangetoond worden tussen de geur van verbindingen en toxiciteit in de zin van ziekteverwekkende

effecten. Wel werden niet-toxische fysiologische reacties waargenomen door inwerking op het centraal of autonoom zenuwstelsel. Verder blijkt uit enquêtes en vaststellingen ter plaatse dat perioden van geurhinder kunnen gepaard gaan met hoofdpijn, verstoring van de slaap en een verlies aan eetlust. (bron: Achtergronddocument geurhinder; MIRA, dec. 2007)

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

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

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

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

	Significant
gemiddeld > 35 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Negatief effect
gemiddeld 14 tot 35 transporten per week (zwaar verkeer) langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Matig negatief effect
gemiddeld 7 tot 14 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Gering negatief effect
gemiddeld <7 transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen of transporten enkel langsheen hoofdwegen	Geen of verwaarloosbaar effect

6.5.3 EFFECTINSCHATTING

6.5.3.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de gemeente Kinrooi blijkt dat in het verleden geen klachten geuit werden ten opzichte van het bedrijf Driessens BVBA.

6.5.3.2 Verkeershinder

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

Tabel 6.5.1 Overzicht transporten

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	herkomst/bestemming	Bepaalde periode/maand	uren	type transport (tractor, vrachtwagen...)	Aantal transporten HUIDIG	Aantal transporten TOEKOMSTIG
aanvoer jonge dieren	Merksplas	gans het jaar	overdag	vrachtwagen	ca. 14	ca. 14
aanvoer voeder	Den Bosch	gans het jaar	overdag	vrachtwagen	ca. 100	ca. 190
aanvoer brandstof	Hasselt	gans het jaar	overdag	vrachtwagen	ca. 7	ca. 11
afvoer slachtrijpe dieren	Olen	gans het jaar	's nachts	vrachtwagen	78	165
afvoer mest	Maaseik	gans het jaar	overdag	trekker	49	88
afvoer kadavers	Denderleeuw	gans het jaar	overdag	vrachtwagen	52	52
Totaal per jaar					300	520
Gemiddeld aantal transporten per week					5,7	10

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is de Haelderseheidestraat een rustige straat in landelijk gebied waar de verkeersintensiteit normalerwijze laag is. Via de Oude Stamproyerweg en Houtbroek kan aansluiting gevonden worden met de N292 / N762. Via deze gewestwegen kan verder aansluiting gevonden worden met andere gewestwegen en autostrades. De lokale wegen Haelderseheidestraat, Oude Stamproyerweg en Houtbroek doorkruisen geen woongebied.

In de huidige situatie vinden er jaarlijks een 300 tal transporten plaats. Indien we ook hier veronderstellen dat ieder transport een dubbele verkeersbeweging incorporeert vinden er jaarlijks 600 verkeersbewegingen plaats of gemiddeld ca. 11 verkeersbewegingen per week. Vermits de routes voornamelijk langsheen gewestwegen en beperkt langsheen lokale wegen in niet-gevoelig gebied verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het grootste deel van de trajecten eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie zullen er jaarlijks 520 transporten (= 1.040 verkeersbewegingen) plaatsvinden. Gezien de routes voornamelijk langsheen gewestwegen en beperkt langsheen lokale wegen in niet-gevoelig gebied verlopen, wordt eveneens uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.5.4 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

Uit navraag bij de gemeente Kinrooi blijkt dat in het verleden geen klachten geuit werden ten opzichte van het bedrijf Driessens BVBA.

Vermits de transporten zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voornamelijk langsheen gewestwegen en beperkt langsheen lokale wegen in niet-gevoelig gebied verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het grootste deel van de trajecten eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect

6.5.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

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

Verdere mogelijkheden

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

6.6 FAUNA EN FLORA

6.6.1 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 4.6.a (bijlage 1) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied. De onmiddellijke bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit 'akkers op zandige bodem' ('bs). Verder wordt ook 'bebouwing in agrarische omgeving' (ur) teruggevonden.

In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf zijn geen waardevolle elementen aanwezig. In de ruimere omgeving zijn verschillende waardevolle en zeer waardevolle elementen aanwezig. Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen in een straal van 1 km rondom Driessens bvba.

Tabel 6.6.1 Waardevolle BWK-eenheden in een straal van 1 km rondom Driessens bvba

Eenheid / complex van eenheden	waarde	Omschrijving
hpr	w	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf
n	w	Loofhoutaanplant (exclusief populier)
pa	w	Naaldhoutaanplant zonder ondergroei
ppa	w	aanplant van Grove den zonder ondergroei
ppmb	w	aanplant van Grove den met ondergroei van struiken en bomen
Qb	w	eiken-berkenbos
lhb	w	populierenaanplant op vochtige grond met elzen-en/of wilgenondergroei
lhi	w	populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei
lsb	w	populierenaanplant op droge grond met struikgewas
ae	z	Eutrofe plas
qs	z	zuur eikenbos
vn	z	Nitrofiel alluviaal elzenbos
khq	z	houtkant met dominantie van eik

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 4.6a (bijlage 1).

Aandachtsgebieden

Op ongeveer 1.150 m ten zuiden van het bedrijf ligt het vogelrichtlijngebied Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof (BE2221314)”

Doorheen dit vogelrichtlijngebied loopt het habitatrictlijngebied “Abeek met aangrenzende moerasgebieden Hamonterheide (BE2200033)”

Het vogelrichtlijngebied (met het ingesloten habitatrictlijngebied) zal beschouwd worden als aandachtsgebied. Erkende reservaten of VEN-gebieden bevinden zich niet in de buurt van het studiegebied.

Overzicht habitats en soorten van vogelrichtlijngebied Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof BE2221314:

Oppervlakte: 13125 ha

Habitats:

Akker
Alluviaal en zeer nat bos
Artificiële landschappen
Heide
Intensieve graasweiden
Loofbos
Stadsparken en tuinen
Struikgewas
Wouden en bossen

soorten

bergeend
blauwborst
boomleeuwerik
bruine kiekendief
dougalls-stern
fuut
grauwe kiekendief
ijsvogel
kleine zwaan
knobbelzwaan
kuifeend
meerkoet
nachtzwaluw
perseleinhoen
roerdomp
tafeleend
velduil
visarend
wespandief
wilde eend
wintertaling
woudaap
zwarte specht

Overzicht habitats waarvoor habitatrichtlijngebied Abeek met aangrenzende moerasgebieden Hamonterheide (BE2200033) aangemeld is:

9190	Oude zuurminnende bossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten
91E0	Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (<i>Alnion glutinoso-incanae</i>)
3130:	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met <i>Littorella</i> - of <i>Isoetes</i> -vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalle oevers (<i>Nanocyperetalia</i>)
4010	Noordatlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>
4030	Droge heide (alle subtypen)
7140	Slenken in veengronden (<i>Rhynchosporion</i>)

Op basis van de Habitatkaart versie 5.2, opgesteld door INBO d.d. 2009, worden in de ruime omgeving van het bedrijf volgende habitats teruggevonden.

91E0: Bossen op alluviale grond met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

9120: Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion roburi-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)

Vermits op het gewestplan op ca. 850m ten westen van het bedrijf een bosgebied (ppmb op BWK) ingetekend staat, wordt deze naaldhoutaanplant ook mee opgenomen als aandachtsgebied.

Verzurende depositie

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Figuur 4.5 (bijlage 1 boekdeel II) geeft de verdeling weer van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2009, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige bijdrage t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂)-emissie blijft beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

In Tabel 6.6.2 wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in Kinrooi voor het jaar 2009 (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 6.6.2 Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Kinrooi in 2009 (VMM, 2010)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
539	585	1.143	2.266

In Tabel 6.6.3 wordt de NH₃-emissie voor 2007 (VMM, 2008b) door de veeteelt per diersoort weergegeven voor Kinrooi. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 79 kg/ha/jaar oftewel 237 ton/jaar.. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Maaseik, de provincie Limburg en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 1.977, 3.264 en 38.113 ton/jaar.

Tabel 6.6.3 NH₃-emissie voor 2007 per diersoort te Kinrooi (VMM, 2008b)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
Rundvee	89	37,5
Varkens	120	50,6
Pluimvee	27	11,4
Andere diersoorten	1	0,5
Totaal	237	100

6.6.2 TE BESCHOUWEN EFFECTEN

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

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

Volgende indirecte effecten zullen in dit MER beschouwd worden:

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

6.6.2.1 *Gevolgen van direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies*

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

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

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

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO₂, NO₂ en NH₃. In de veeteelt speelt ammoniak hierbij de belangrijkste rol. Er wordt dan ook voorgesteld om voor de berekening van de verzurende depositie zich te beperken tot enkel de ammoniakdepositie. Het geloosde ammoniak is een basisch gas dat in eerste instantie zorgt voor een beperkte neutralisatie van de atmosfeer. Bij deze reactie wordt het echter omgezet in het zure ammonium (NH₄⁺). Wanneer ammonium de bodem bereikt, wordt het door nitrificerende bacteriën omgezet in salpeterzuur.

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

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

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

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

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

6.6.3 METHODIEK

6.6.3.1 Direct ecotoopverlies

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

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

6.6.3.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 6.6.4 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (Meykens et al., Albers et al., 2001)

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

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

Tabel 6.6.5 Kritische last verzuring bossen (Zeq/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

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

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

Tabel 6.6.6 Kritische last vermessing (kg N/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

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

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

Tabel 6.6.7 Kritische lasten verzuring en vermessing voor de voorkomende elementen

Element	soort vegetatie	Kritische last verzuring	Kritische last vermessing
9120	bos	1.500	20
91E0	bos	1.500	26,1
naaldhout op gewestplan	bos	1.500	14

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

	Significant
> 50 % van de kritische last	Significant negatief effect
10 % van de kritische last < depositie < 50 % van de kritische last	Belangrijke bijdrage

5 van de KL < depositie < 10 % van de KL	Relevante bijdrage
3 van de KL < depositie < 5 % van de KL	Beperkte bijdrage
Depositie < 3 % van de KL	Geen of verwaarloosbaar effect

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

6.6.3.3 Verdroging

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

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

Verdroging kan vervolgens beoordeeld worden op volgende wijze:

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

6.6.3.4 Rustverstoring

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

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

6.6.4 EFFECTBESPREKING

6.6.4.1 Direct ecotoopverlies

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

6.6.4.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

De verzurende/vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot is meestal verwaarloosbaar in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Invloeden van de verzurende/vermestende depositie worden bijgevolg hoofdzakelijk beschouwd voor de aanwezige aandachtsgebieden in het studiegebied.

Zoals gesteld zijn de aandachtsgebieden in het studiegebied alle habitats volgens habitatkaart versie 5.2 (INBO, 2009) en de westelijk gelegen naalddhoutaanplant (ppmb op BWK) die op het gewestplan aangeduid is als bosgebied. Hierbij wordt in het bijzonder nagegaan of er effecten zijn op het hierboven besproken vogelrichtlijngebied met ingesloten habitatrichtlijngebied dat ca. 1.150m ten zuiden van de stallen gelegen is.

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

Aandachtsgebieden

Effecten op de habitats en naalddhoutaanplanten:

Figuren 6.6.1a-b en 6.6.2a-b geven de resultaten weer na modellering van de huidige en toekomstige situatie voor verzuring en vermesting. Ter verduidelijking worden naast de beoogde habitatgebiedjes eveneens de contouren van respectievelijk 3, 5, 10 en 50% van de kritische lasten voor loofhout (voor habitat 9120 en 91E0) weergegeven. De bijdrages op de ene bovenbeschreven naalddhoutaanplant (ppmb) worden weergegeven in onderstaande tabel. Merk op dat de contouren voor naalddhout niet weergegeven worden op de figuren (om de overzichtelijkheid te bewaren).

Tabel 6.6.8 Effecten op habitats en naalddhoutaanplanten bij toetsing aan kritische lasten

	Verzuring		Vermesting		Effect
	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Huidige situatie	Toekomstige situatie	
depositie > 100 % van de KL	/	/	/	/	Significant negatief effect
50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL	0,172 ha 9120	0,483 ha 9120	0,222 ha 9120	0,483 ha 9120	Significant negatief effect
10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL	1,624 ha 9120	1,331 ha 9120	1,592 ha 9120	1,331 ha 9120 0,693 ha ppmb	Belangrijke bijdrage
5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL	0,017 ha 9120 0,220 ha 91E0 0,476 ha ppmb	0,327 ha 91E0 2,555 ha ppmb	2,835 ha ppmb	0,327 ha 91E0 2,496 ha ppmb	Relevante bijdrage

3 % van de KL < depositie < 5	0,107 ha 9120	0,178 ha 9120	0,327 ha 91E0	0,253 ha 9120	Beperkte bijdrage
% van de KL	2,713 ha ppmb	0,634 ha ppmb	0,354 ha ppmb		

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

Merk op dat zowel in de huidige als de toekomstige situatie, de gemodelleerde verzurende en vermestende effecten verwaarloosbaar zijn ter hoogte van het vogelrichtlijngebied (met ingesloten habitatrichtlijngebied) dat op ca. 1.150m ten zuiden van de stallen gelegen is.

Ter hoogte van het vogelrichtlijngebied (met ingesloten habitatrichtlijngebied) blijven de gemodelleerde deposities in de toekomstige situatie:

- onder 40 zeq/ha.j en 0,6 kg N/ ha.j , indien gemodelleerd wordt met de depositiesnelheid van loofhout.
- onder 51 zeq/ha.j en kg 0,7 N/ ha.j , indien gemodelleerd wordt met de depositiesnelheid van naaldhout.

6.6.4.3 Verdroging

Aangezien normalerwijze geen bemaling nodig zal zijn tijdens de aanlegfase, wordt hiervoor geen of verwaarloosbaar effect verwacht. Zoals berekend in paragraaf 6.2.2.3 veroorzaakt de bedrijfseigen grondwaterwinning naar verwachting een daling van 10 cm of meer op een afstand van minder dan 1m van de winning in zowel de huidige als de toekomstige situatie. Binnen deze afstanden bevinden zich geen vegetaties die kwetsbaar zijn voor verdroging, zodat uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect.

6.6.4.4 Rustverstoring

De invloedsstraal werd berekend in de discipline Geluid. De hoogste specifieke geluidsproductie bedraagt 96,1 dB(A). Hierbij wordt 45 dB(A) bereikt op 96 m. Inzake rustverstoring worden ter hoogte van de aandachtsgebieden dan ook geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

6.6.5 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

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

Op ongeveer 1.150 m ten zuiden van het bedrijf ligt het vogelrichtlijngebied Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof (BE2221314). Doorheen dit vogelrichtlijngebied loopt het habitatrichtlijngebied "Abeek met aangrenzende moerasgebieden Hamonterheide (BE2200033)" Het vogelrichtlijngebied (met het ingesloten habitatrichtlijngebied) zal beschouwd worden als aandachtsgebied. Erkende reservaten of VEN-gebieden bevinden zich niet in de buurt van het studiegebied.

Vermits op het gewestplan op ca. 850m ten westen van het bedrijf een bosgebied (ppmb op BWK) ingetekend staat, wordt deze naalddhoutaanplant ook mee opgenomen als aandachtsgebied.

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

Ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf wordt zowel in de huidige, als toekomstige situatie een verwaarloosbaar effect begroot.

Effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. In de huidige situatie stoot het bedrijf 6.720,0 kg NH₃/jaar uit. In de toekomstige situatie worden 2 nieuwe kippenstallen volgens AEA-systeem P-6.4 bijgebouwd zodat de totale NH₃-emissie 11.466,0 kg NH₃/jaar zal bedragen. De ammoniakemissie zal bijgevolg met 70,6 % toenemen. Ten gevolge van deze emissies veroorzaakt het bedrijf een verzurende depositie in zijn directe omgeving.

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie, zijn de gemodelleerde verzurende en vermestende effecten verwaarloosbaar ter hoogte van het vogelrichtlijngebied (met ingesloten habitatrichtlijngebied) dat op ca. 1.150m ten zuiden van de stallen gelegen is. Wel worden op enkele loofhabitatgebiedjes type 9120 en 91E0, en op een naalddhoutaanplant (ppmb) belangrijke, relevante en beperkte bijdrages verwacht aan de verzurende en vermestende deposities. (zie tabel 6.6.9).

6.6.6 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

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

Groenscherm

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

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

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

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

Dit illustreert het belang van de uitbouw van een degelijk groenschermband. Het bedrijf Driessens bvba heeft reeds een aanplantingsplan bij de provincie laten opstellen en zal dit na realisatie van het project uitvoeren. Van het toekomstige groenschermband kan een zekere ammoniakinvang verwacht worden.

Ammoniakemissiearm systeem P-6.4 “Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag”

Deze nieuwe stal wordt gebouwd volgens het ammoniakemissiearm systeem P-6.4, voorzien van een warmtewisselaar, waardoor de ammoniakuitstoot en het energieverbruik beperkt kan worden. Een warmtewisselaar zorgt voor een ammoniakreductie van ca. 73,75 % t.o.v. een traditionele stal.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

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

6.7.1 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Kinrooi zich in het traditionele landschap (code 410000) 'Maasvlakte en het terrassenland'. Bovendien maakt Kinrooi onderdeel uit van het regionaal landschap 'Kempen en Maasland'

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

410000 Maasvlakte en het terrassenland

Landschappelijke subeenheden:

- 410000 Maasvlakte en terrassenland

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

- <i>structuurdragende matrix</i>	gerichte en geterrasseerde topografie en vallei met geassocieerde bebouwing en infrastructuur
- <i>zichtbare open ruimten</i>	sterk wisselende omvang en aard (waterpartijen, beemden, akkerland,...) van de open ruimten die meestal door vegetatie begrensd worden, soms ook door topografie en bebouwing
- <i>impact bebouwing</i>	bebouwing is vooral ruimtebegrenzend
- <i>betekenis kleine landschapselementen</i>	lineair groen en geomorfologische elementen zijn vaak geassocieerd maar zelden herkenbaar

Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen

- <i>structurele hoofdkenmerken</i>	grensgebied aansluitend bij het Nederlandse slenkengebied; parallelle en trapvormige landschappelijke structuur evenwijdig met de Maas; begrensd door de oostelijke steilrand van het Kempens Plateau; reikt in het zuiden tot aan het krijtland (Millen, St.Pietersberg)
- <i>identiteitsbepalende elementen</i>	landbouwland afwisselend met graslanden op de uiterwaarden; wisselende vergezichten: comartimentering door sterke bebouwing op de hogere delen (terrasland) en vegetatie in de Maasvallei; talrijke afgesneden meanders en kronkelwaarden; uitgestrekte plassen t.g.v. de ontgrinding
- <i>erfgoedwaarde</i>	potentiële natuurgebieden in de Maasvlakte
- <i>autonome ontwikkeling en problemen</i>	uitgebreide grintontginningen in de vallei veroorzaken een asymmetrisch contrast tussen het Vlaamse en Nederlandse deel; toenemende recreatie; relatief dichte bebouwing op het terrasland; zeer sterke versnijding door infrastructuur; meer dan 10% toename van het aantal woningen sedert 1981
- <i>wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling</i>	landschaps- en natuurherstel in de ontgrinde Maasvlakte voorzien en niet alleen recreatieve uitbouw

Landschapsatlas

Figuur. 6.7

Het bedrijf Driessens BVBA is niet gelegen in een relictzone of ankerplaats. Ook binnen een straal van 1km rondom het bedrijf komen geen relictzones of ankerplaatsen voor.

Binnen deze straal van 1km rondom het bedrijf bevinden zich 2 puntrelicten, namelijk de Schevenkapel (P70056) en de Cariskapel (P70052). Het dichtstbijzijnde lijnrelict betreft de waterloop 'De Lossing' (L70005) en deze vindt zich ca. 1280m ten zuiden van het bedrijf.

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 6.7

Binnen het studiegebied komen geen beschermde dorps- of stadsgezichten voor. Op ca. 1050m ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich het beschermde dorpsgezicht 'Keyersmolen met omgeving'.

Binnen een straal van 1km zijn 10 gebouwen opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed. Deze gebouwen betreffen voornamelijk hoeves, een 2-tal kapellen en een wegkruis (P72224). Het dichtsbijgelegen element betreft het schreyvenhof op ca. 390m ten zuiden van de staluiteinden.

Inzake archeologisch erfgoed zijn er tot op heden geen vindplaatsen te melden op de projectlocatie zelf, er is tot nu ook geen systematische prospectie gebeurd. Op ca. 300 m van het projectgebied ten zuiden van de Teunenstraat en Oude Stamproyerweg meldt de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) de vondst van munten en musketkogels (vermoedelijk 17^{de} eeuws). Op ca 1,1 km ten oosten van de bedrijfslocatie vermeldt de CAI een vindplaats van sporen van landbouw uit de Bronstijd.

6.7.2 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.2.1 *Het landschap als relatiesysteem*

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

Er zal worden nagegaan of het project enige relatie- of structuurwijzigingen met zich mee brengt. Het effect is moeilijk kwantitatief uit te drukken, waardoor de beoordeling eerder gebaseerd is op deskundigenoordeel.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

	Significant
geen wijziging van de bestaande landschappelijke structuren en/of relaties of een wijziging die niet of nauwelijks waarneembaar is	Geen of verwaarloosbaar effect
beperkt waarneembare wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties verandert en/of nadelig beïnvloedt;	Gering negatief effect
duidelijk waarneembare wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties verstoort	Matig negatief effect
grote wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties drastisch verstoort;	Negatief effect

6.7.2.2 Verlies erfgoedwaarde

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

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

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

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

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

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

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

Voor de impact op archeologisch erfgoed wordt volgend kader gehanteerd:

	Significant
grondwerkzaamheden thv bodemzone reeds in het verleden verstoord	Geen of verwaarloosbaar effect
grondwerkzaamheden beperkt in omvang en in diepte	Potentieel gering negatief effect
omvangrijke grondwerkzaamheden of werkzaamheden thv gekende historische elementen (landschap)	potentieel matig negatief effect
grondwerkzaamheden thv gekende archeologische site	Negatief effect

6.7.2.3 Perceptieve kenmerken

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

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

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

6.7.3 EFFECTINSCHATTING

6.7.3.1 Het landschap als relatiesysteem

Het voorliggende project voorziet in de bouw van 2 nieuwe kippenstallen. De bijkomende betonverharding voor en achter de nieuwe stallen zal ca. 936m² bedragen.

Voor de aanleg van de nieuwe stallen zal er over een oppervlakte van 3.808m² tot op 1 m diepte gegraven worden hetgeen overeenkomt met een af te graven volume van ca. 3.808 m³.

Gezien de toename in het bedrijfsvolume, wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

6.7.3.2 Erfgoedaspecten

Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap (code 410000) 'Maasvlakte en het terrassenland'. Dit landschap wordt gekenmerkt door sterk wisselende omvang en aard (waterpartijen, beemden, akkerland,...) van de open ruimten die meestal door vegetatie begrensd worden, soms ook door topografie en bebouwing

Driessens BVBA is gelegen in agrarisch gebied. Het bedrijf bevindt zich niet in een relictzone of ankerplaats. Ook binnen een straal van 1km rondom het bedrijf komen geen relictzones of ankerplaatsen voor.

De 2 puntrelicten binnen een straal van 1km rondom het bedrijf bevinden zich op respectievelijk 400m en 800m. Het dichtstbijzijnde lijnrelict betreft de waterloop 'De Lossing' vindt zich ca. 1280m ten zuiden van het bedrijf.

De inplanting van de nieuwe stallen gebeurt naast de bestaande stallen zodat geen elementen van de landschapsatlas verstoord worden. Er wordt dan ook uitgegaan van een geen of een verwaarloosbaar effect.

Bouwkundig erfgoed

Een bemaling tijdens de aanlegfase wordt normalerwijze niet nodig geacht. De invloed van de grondwaterwinningen reikt tot minder dan 1 m in de toekomstige situatie, zodat ook hiervan geen effecten te verwachten zijn op het bouwkundig erfgoed (dichtstbijgelegen element op 390 m). Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Archeologie

De aanlegfase van het project zal gepaard gaan met graafwerkzaamheden. De 2 nieuwe kippenstallen zullen elk een oppervlakte hebben van 1904m² en er zal tot op een diepte van ca. 1 m gegraven.

Inzake archeologisch erfgoed zijn er tot op heden geen vindplaatsen te melden op de projectlocatie zelf, er is tot nu ook geen systematische prospectie gebeurd. Op ca. 300 m van het projectgebied ten zuiden van de Teunenstraat en Oude Stamproyerweg meldt de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) de vondst van munten en musketkogels (vermoedelijk 17^{de} eeuws). Op ca 1,1 km ten oosten van de bedrijfslocatie vermeldt de CAI een vindplaats van sporen van landbouw uit de Bronstijd. Hierdoor kan gesteld worden dat de kans op archeologische vondsten reëel is.

Het Nederlandse archeologische informatiesysteem (ARCHIS) meldt op ca. 200m ten noorden van de huidige locatie 5 sites met een waarneming van 'urnen' gevonden tussen Hunsel en bij grenspaal 150 (stafkaar745).

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

6.7.3.3 Perceptieve aspecten

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

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

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

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

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

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

Alle stallen zullen opgebouwd in gelijke stijl met dezelfde materialen. Het dak bestaat uit grijze golfplaten met een nokhoogte van ca. 5,4 m. De gevels bestaan uit rode snelbouwstenen.

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

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

6.7.4 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project worden 2 nieuwe kippenstallen opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een matig negatief effect, gezien de toename in bedrijfspvolume.

Inzake landschappelijk erfgoed wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

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

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

6.7.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitziend onderdeel van het agrarische landschap.
- Rondom en op het bedrijf zijn heel wat groenelementen aanwezig;

Geplande maatregelen

De nieuwe stal worden opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande stal.

Rond de nieuwe stallen komt een volwaardig groenscherm dat hoofdzakelijk bestaat uit streekeigen soorten. Het aanplantingsplan werd opgesteld door de provincie Limburg (zie bijlage 3). **Dit groenscherm zal aangeplant worden tijdens het eerste plantseizoen na voltooiing van de werken.**

Verdere mogelijkheden

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

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

In dit hoofdstuk worden de voornaamste elementen ten behoeve van de opmaak van de watertoets beschouwd. Het bedrijf is volgens de kaarten opgemaakt in functie van de watertoets gelegen ter hoogte van: niet overstromingsgevoelig gebied; geen winterbedding; een infiltratiegevoelige bodem, niet erosiegevoelige bodem, en gebied matig gevoelig voor grondwaterstroming (type 2).

De grondwaterkwetsbaarheid ter hoogte van het studiegebied wordt volgens de Grondwaterkwetsbaarheidskaart geklasseerd als matig 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 2 nieuwe kippenstallen naast 3 bestaande kippenstallen. De nieuwe stallen hebben elk een dakoppervlakte van 1.904 m² en zullen niet onderkelderd worden. Bij de aanlegfase zal tot ca. 1 m diep gegraven worden. Voor en achter de nieuwe stallen komt een strook betonverharding bij. De bijkomende oppervlakte betonverharding bedraagt 936m².

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

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

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

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

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

De infiltratievoorziening langsheen de bestaande kippenstal 3 heeft een inhoud van 12.600L en een infiltratieoppervlakte van 44m². In de toekomstige situatie zal langsheen de nieuwe stal 5 een nieuwe infiltratiezone geplaatst worden zodat de totale capaciteit van de infiltratievoorziening van 31.000L en 177m² zal bedragen. Ten zuiden van de nieuwe stal 4 zal een regenwaterput van 20.000L geplaatst worden. Bovendien zijn er door de ligging van de stallen op een zandige bodem in niet-overstromingsgevoelig gebied aanzienlijke infiltratiemogelijkheden op eigen terrein.

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

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

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

Het project voorziet de uitbreiding van de bestaande grondwaterwinning uit de "Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei" (Aquifercode 0211) van 7.250 m³/jaar tot een totaal van 15.000 m³/jaar of (zie 6.2 Water).

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

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

8 PASSENDE BEOORDELING

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

Nee.

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

Op ongeveer 1.150 m ten zuiden van het bedrijf ligt het vogelrichtlijngebied Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof (BE2221314). Doorheen dit vogelrichtlijngebied loopt het habitatrichtlijngebied "Abeek met aangrenzende moerasgebieden Hamonterheide (BE2200033)"

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

Nee.

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

Nee.

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

Nee.

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

Nee.

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

Nee.

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

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN

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

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

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie paragraaf 3.5	Ja, zie paragraaf 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		voor elke natte reinigingsbeurt wordt eerst droog en vervolgens nat gereinigd	Zelfde werkwijze als huidige situatie	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterverspilling worden vermeden.	Drinkwatervoorziening gebeurt via drinknippels, alles wordt regelmatig gecontroleerd	Blijft ongewijzigd	-
Gebruik maken van alternatieve waterbronnen	Er kan onderscheid gemaakt worden tussen klassieke waterbronnen zoals leiding- en grondwater, en alternatieve waterbronnen zoals hemel-, captatie- en recuperatiewater. Grondwater mag enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen	in de huidige situatie wordt geen gebruik gemaakt van hemelwater	Er zal hemelwater gebruikt worden voor laagwaardige toepassingen. Hiervoor zal ten zuiden van de nieuwe stal 4 een regenwaterput van 20.000L geplaatst worden	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van stal wordt opgevangen en uitgereden..	Ook het reinigingswater van de nieuwe stal zal opgevangen en uitgereden worden.	-

Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAP4)	Ja (wordt opgelegd via het MAP4)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	ja, het bedrijf maakt gebruik van verschillende soorten aangepast voeder afhankelijk van de leeftijd van de dieren. Deze zijn fosfaatarm en met verlaagd eiwitgehalte	Blijft ongewijzigd	-
Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuiling in de pluimveehouderij zijn: o strooisel droog houden; o verspilling van water tegengaan.	Wordt gedaan.	Blijft ongewijzigd	-
Voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	De mestopslagcapaciteit moet minstens voldoende zijn om de mest te kunnen opslaan tot het moment waarop deze verder kan worden be- en/of verwerkt of op het land kan worden gebracht. De minimale vereiste opslagcapaciteit is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid mest die op het bedrijf wordt geproduceerd en de periode waarin de mest niet mag worden uitgereden.	De mest afkomstig van de kippen wordt na iedere ronde uit de stal verwijderd en afgevoerd naar een externe verwerking	Blijft ongewijzigd	-
Afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvloeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en regenwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	er is geen opslag van dierlijke mest buiten de stal	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. Bovendien gaat 100% van de mestafzet naar een externe mestverwerking	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 verspreid te worden.	De voorschriften worden nageleefd. Bovendien gaat 100% van de mestafzet naar	Blijft ongewijzigd	-

		een externe mestverwerking		
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Werd nog niet uitgevoerd	De exploitant staat hiervoor open. Dit werd ook in het vorige MER aanbevolen.	Het laten uitvoeren van een energieaudit wordt, indien nog niet gebeurd, aangeraden
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Wordt uitgevoerd	Blijft ongewijzigd	-
Afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Door een goede bedrijfsvoering wordt de hoeveelheid afvalstoffen beperkt.	Blijft ongewijzigd.	-
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeren: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	nvt	nvt	
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	nvt	nvt	
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	nvt	nvt	
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Volgens het zoneringsplan is het bedrijf in "Collectief te optimaliseren gebied Momenteel is dit echter nog niet voorzien.		-
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: o gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van bvb. nevenstromen uit de voedingsrijverheid); o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (bvb. proper houden van de kuilplaat); o het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevulde materialen). Afvalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op	nvt	nvt	-

	riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevuilde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (bvb. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.			
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (bvb. inplanting van bedrijfseenheden tov elkaar, herlokaliseren of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (bvb. windrichting) en topografische gegevens (bvb. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.		De nieuwe stal wordt naast de bestaande stallen geplaatst zodat het bedrijf een compact geordend geheel vormt.	-
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	Hiermee werd rekening gehouden met het ontwerp	Bij nieuwbouw van stallen wordt het ventilatiesysteem geoptimaliseerd	-
BBT voor de subsector pluimveebedrijven				
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 19/03/2004		De 2 nieuwe kippenstallen betreffen AEA-systeem P-6.4 "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag"	-
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 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het bedrijf Driessens BVBA is gelegen in de gemeente Kinrooi op ongeveer 375 m van de grens met Nederland.

Van alle berekende effecten reiken geurhinder en verzuring/vermesting het verst.

Driessens BVBA behoort tot een bronnencluster waartoe zowel Belgische als Nederlandse bedrijven behoren (zie Figuur 6.1.1b). In tabel 6.1.2a wordt aangetoond dat de gemodelleerde effecten op de 11 Nederlandse woningen die binnen het studiegebied vallen, ongewijzigd blijft. Dit wil zeggen dat deze woningen in dezelfde beoordelingsklasse blijven. Merk op dat de geurconcentraties ter hoogte van de woningen op Nederlands grondgebied in hoofdzaak bepaald worden door de 3 veeteeltbedrijven op Nederlands grondgebied die opgenomen zijn in de cumulatieve modellering.

Voor **verzuring en vermesting** reiken de gemodelleerde depositiecontouren van 50% van de beoogde kritische lasten (1.500 zeq/ha.j; 20 kgN/ha.j en 26,1 kgN/ha.j) in de toekomstige situatie net tot aan de grens met Nederland. Aangezien aangenomen wordt dat 50% van de depositie afkomstig is van het buitenland, wordt enkel binnen deze depositiecontouren van 50% volgens het significantiekader een negatief effect begroot. Bijgevolg worden op Nederlands grondgebied geen negatieve effecten begroot maar wel bijdrages aan de verzurende deposities verwacht vermits de gemodelleerde depositiecontouren van 10%, 5% en 3% van de beoogde kritische lasten (1.500 zeq/ha.j; 20 kgN/ha.j en 26,1 kgN/ha.j) wel tot op Nederlands grondgebied reiken. (zie figuren 6.6.1a-b en 6.6.2 a-b).

Specifiek voor Nederland wordt opgemerkt dat het meest nabijgelegen natura2000-gebied op Nederlands grondgebied de 'Grensmaas' betreft op ca. 7,5 km afstand van de projectlocatie. Het gebied "Weerter-en Budelerberger en Ringselven" is gelegen op ca. 8,8 km van de projectlocatie. Zoals reeds hoger vermeld, zijn de effecten van voorliggend project op deze natura2000-gebieden op Nederlands grondgebied verwaarloosbaar.

Voor **geluid** werden op 200m van de perceelsgrens gering negatieve effecten berekend. Op Nederlands grondgebied dat op ca.375m van het bedrijf verwijderd is, worden geen effecten verwacht.

Ter hoogte van de woningen op Nederlands grondgebied zijn er geen overschrijdingen van 1% van de normen voor **fijn stof** ten gevolge van de bedrijfsuitbating van Driessens BVBA (zie Figuren 6.1.2a en b). Bijgevolg worden de effecten als verwaarloosbaar beoordeeld.

De invloedsstraal van de **grondwaterwinning** in de toekomstige situatie is beperkt tot minder dan 1 m. Effecten op Nederlands grondgebied zijn dan ook niet te verwachten.

Voor de overige thema's zijn eveneens geen effecten begroot op Nederlands grondgebied.

11 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

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

Verzuring

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Naast de uitgestoten hoeveelheden ammoniak staan ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Geluidshinder

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

Stofhinder

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

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

12 MONITORING EN EVALUATIE

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

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

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

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

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

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

Vermesting – MAP-meetpunten

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

Bodemverstoring – grondverzet

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

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

In de huidige situatie betreft het bedrijf een één-mansbedrijf. In de toekomstige situatie blijft dit ongewijzigd.

Investeringsen

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer te investeren in een 2 nieuwe kippenstallen voor 37.800 **slachtkuikens** per stal. De investering wordt geraamd op ca. 250.000 à 300.000 euro per stal.

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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

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

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

14.1.1 DISCIPLINE LUCHT

Inzake discipline lucht werd de impact van het bedrijf bekeken inzake geurhinder, stofhinder, ammoniakemissie en CO₂-uitstoot. Het bedrijf Driessens bvba maakt deel uit van een bronnencluster met een 11-tal grote veeteeltbedrijven.

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 20.160 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 13 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 23 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 16 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 1.848,00 kg (stalemissies). Ten gevolge hiervan wordt bij toetsing aan 40 µg/m³ op 3 woningen een gering negatief effect verwacht.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 328,53 kg (stalemissies). Dit brengt geen of verwaarloosbare effecten met zich mee bij toetsing aan 20 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 6.720 kg NH₃/jaar op basis van de Nederlandse cijfers. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een elektriciteitsverbruik van 87.956 kWh per jaar waaraan een CO₂-uitstoot van 60,4 ton gekoppeld wordt.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 42.336 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 110 % ten opzichte van de huidige situatie. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een negatief effect ter hoogte van 14 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 24 woningen en een gering negatief effect ter hoogte van 16 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 3.671,62 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 97,7 % ten opzichte van de huidige situatie. Ten gevolge hiervan wordt bij toetsing aan 40 µg/m³ een gering negatief effect begroot ter hoogte van 16 woningen en een matig negatief effect ter hoogte van 1 woning.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 666,62 kg (stalemissies), oftewel een toename van de emissie met 97,7 % ten opzichte van de huidige situatie. Dit brengt bij toetsing aan 20 µg/m³ een gering negatief effect ter hoogte van 2 woningen met zich mee. Bij toetsing aan 25 µg/m³ wordt een gering negatief effect verwacht aan één woning.
- Een ammoniakemissie van 9.651,6 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 43,6 % ten opzichte van de huidige situatie. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

Een elektriciteitsverbruik van 146.600 kWh per jaar waaraan een CO₂-uitstoot van 100,7 ton gekoppeld.

Milderende maatregelen

Voor de nieuwe stallen zal het AEA-systeem P-6.4 toegepast worden. Buiten dit AEA-systeem dat deel uitmaakt van het project kunnen nog onderstaande milderende maatregelen toegepast worden.

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing en het verbruik van brandstoffen wordt beperkt;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;

Geplande maatregelen

- De exploitant voorziet in de aanleg van een volwaardig groenscherm, opgemaakt door de provincie. Dit groenscherm zal aangeplant worden tijdens het eerstvolgende plantseizoen na voltooiing van de werken.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

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

14.1.2 DISCIPLINE WATER

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

De exploitant voorziet de aanbouw van een 2 nieuwe kippenstallen, naast zijn bestaande 3 kippenstallen, in een niet-overstromingsgevoelig gebied (Bron: geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen).

De infiltratievoorziening langsheen de bestaande kippenstal 3 heeft een inhoud van 12.600L en een infiltratieoppervlakte van 44m². In de toekomstige situatie zal langsheen de nieuwe stal 5 een nieuwe infiltratiezone geplaatst worden zodat de totale capaciteit van de infiltratievoorziening van 31.000L en 177m² zal bedragen. Ten zuiden van de nieuwe stal 4 zal een regenwaterput van 20.000L geplaatst worden. Ondanks het voorzien van deze infiltratievoorzieningen en opvangcapaciteit kunnen niet alle verharde oppervlakte in rekening gebracht kan worden volgens de stedenbouwkundig verordening hemelwater. Maar gezien de ligging van de stallen op een zandige bodem in niet-overstromingsgevoelig gebied zijn er voldoende infiltratiemogelijkheden op eigen terrein. Daarom wordt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect.

Het huishoudelijk afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop. Momenteel wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Het bedrijf ligt volgens het zoneringsplan in collectief te optimaliseren gebied.

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

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

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

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

In de huidige situatie zijn op het bedrijf 3 tanks aanwezig voor een totale opslag van petroleum 13.000L. In de toekomstige situatie komen 2 extra dubbelwandige petroleumtanks van 5.000L tussen stal 4 en 5 te liggen. De totale vergunde opstal van petroleum op het bedrijf wordt 23.000L. De aanwezige en toekomstige tanks op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (ingekuipt of dubbelwandig met lekdetectiesysteem), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tank (voorgeschreven door Vlarem) uitvoeren. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Op het bedrijf is in de huidige situatie een opvang voor 28 m³ reinigingswater voorzien. In de toekomst wordt nog bijkomende opvang voorzien zodat in totaal 68 m³ reinigingswater kan opgevangen worden. De vaste mest in het stalgebouw, zijnde een laag houtschaafsel waaronder de uitwerpselen van de dieren zich vermengen, is geen vergunningsplichtige mestopslag. Aangezien naast de opvang voor reinigingswater enkel volgens de voorschriften opgerichte stallen met vaste mestopslag aanwezig zijn, wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Het jaarlijkse leidingwaterverbruik uit 2011 lag bijgevolg aanzienlijk lager dan de berekende waterbehoefte, zodat besloten kan worden dat Driessens bvba op een goede manier met zijn waterverbruik omspringt zodat uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie wordt voor put 1 (die bedoeld is als reservebron voor drinkwater) een uitbreiding aangevraagd tot 15.000 m³/jaar. Bovendien zal bij de nieuwe aanvraag een nieuwe put geboord worden die ondieper (22m) is dan de momenteel vergunde (nog niet geboorde) put (100m). Het debiet van put 2 blijft ongewijzigd. Deze put wordt gebruikt voor de beregening van groenten en staat dus los van de veehouderij-activiteiten op het bedrijf. De gevraagde uitbreiding komt overeen met de behoefte aan drinkwater voor de dieren, reinigingswater en de huishoudelijke waterbehoefte. Merk op dat in de toekomstige situatie een hemelwaterput van 20.000L voorzien zal worden waaruit naar schatting jaarlijks 788m³ hemelwater (zie waterbalans paragraaf 3.5) voor laagwaardige toepassingen (vb. reinigingswater) kan gebruikt worden. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

In de huidige situatie wordt er, omwille van het gebruik van leidingwater als kuiswater waarvoor alternatieven voorhanden zijn, rekening gehouden met een gering negatief effect. In de toekomstige situatie zal een hemelwaterput van 20.000L voorzien worden zodat hemelwater kan aangewend worden om aan een deel van de waterbehoefte voor laagwaardige toepassingen te voldoen. Hierdoor wordt het effect gemilderd, maar ook in de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Het reinigingswater wordt opgevangen en afgevoerd conform de regels van het mestdecreet. Huishoudelijk afvalwater gaat naar een septische put met overloop.
- Gebruik van erkende producten.
- Voorafgaand aan elke natte reinigingsbeurt wordt het grof vuil eerst met behulp van een borstel of een trekker verwijderd. Daardoor is er minder water vereist in de daaropvolgende natte reinigingsstap. Deze werkwijze wordt als BBT beschouwd.

Geplande maatregelen

- In de toekomstige situatie zal een hemelwaterput van 20.000L voorzien zal worden waaruit hemelwater (zie waterbalans paragraaf 3.5) voor laagwaardige toepassingen (vb. reiningswater) kan aangewend worden

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Voor de bouw van de nieuwe stal zal naar schatting 3.808m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal gebruikt worden op eigen terrein. Er zal geen afvoer nodig zijn. Aangezien er meer dan 250 m³ grond uitgegraven wordt, moet een technisch verslag opgesteld worden.

De mest afkomstig van Driessens BVBA gaat voor 100% naar mestverwerking in Maaseik. Na iedere ronde wordt geëxporteerd. Ook in de toekomstige situatie zal de bijkomende mest voor 100 % naar bovenvernoemde mestverwerking gaan. De afzet naar mestverwerkingsbedrijven wordt als BBT beschouwd. Er wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

De nieuwe stallen worden gebouwd langs de bestaande stallen op een perceel met een hoge waardering voor landbouw. Bijgevolg wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een gering negatief effect begroot.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.
- De hoeveelheid af te voeren mest wordt beperkt door het gebruik van aangepast voeder, gevoederd volgens de voedercurve om een optimale voederconversie te bekomen.
- De stallen zijn uitgerust met een mestdichte volle betonvloer zodat inspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Door stalsysteem P-6.4 "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag" wordt de droging van de droging van de mest/strooisellaag in de stal begunstigd.
- Alle mest wordt afgevoerd naar externe verwerkingsinstallaties.

Geplande maatregelen

- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarewa-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking. M.a.w. de extra mest die geproduceerd wordt op het bedrijf wordt afgevoerd naar een externe mestverwerking.

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

Wat betreft het continu geluid, kan gesteld worden dat het specifiek geluid gedurende alle beoordelingsperiodes (dag, avond, nacht) voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens. Ter

hoogte van de meest nabijge woning is er 's nachts een lichte overschrijding van de richtwaarde, overdag en 's avonds wordt wel voldaan aan de richtwaarden.

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

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat in de huidige situatie het lossen van veevoeder en het laden van dieren op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de meest nabijge woning overdag geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode kunnen de richtwaarden volgens de berekeningen wel overschreden. In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie. Merk op dat de laad – en losactiviteiten van het bedrijf normaliter uitsluitend overdag plaatsvinden waarbij geen overschrijdingen berekend werden. Dit zal in de toekomst niet wijzigen.

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

Merk ook op dat de voedersilo's en laad- en losplaatsen grotendeels afgeschermd worden door de gebouwen, hetgeen op zijn beurt wederom een demping zal geven. Dit alles maakt dat de in dit MER gemaakte berekeningen een overschatting van de reële situatie zullen zijn.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

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

Geplande maatregelen

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

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

- Het lossen van voeder dient, zoals nu het geval is, naar de toekomst toe overdag te blijven gebeuren (tussen 7h en 19h). Ook het laden/lossen van dieren dient zoveel mogelijk overdag te gebeuren.
- Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.
- Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.

14.1.5 DISCIPLINE MENS

Uit navraag bij de gemeente Kinrooi blijkt dat in het verleden geen klachten geuit werden ten opzichte van het bedrijf Driessens BVBA.

Vermits de transporten zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voornamelijk langsheen gewestwegen en beperkt langsheen lokale wegen in niet-gevoelig gebied verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het grootste deel van de trajecten eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect

Milderende maatregelen

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

Specifiek wat de transporten betreft, kan nog het volgende gemeld worden: De exploitant kan het aantal benodigde transporten proberen te beperken door te vermijden dat niet-volle transporten gebeuren.

14.1.6 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

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

Op ongeveer 1.150 m ten zuiden van het bedrijf ligt het vogelrichtlijngebied Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof (BE2221314). Doorheen dit vogelrichtlijngebied loopt het habitatrictlijngebied "Abeek met aangrenzende moerasgebieden Hamonterheide (BE2200033)" Het vogelrichtlijngebied (met het ingesloten habitatrictlijngebied) zal beschouwd worden als aandachtsgebied. Erkende reserveaten of VEN-gebieden bevinden zich niet in de buurt van het studiegebied.

Vermits op het gewestplan op ca. 850m ten westen van het bedrijf een bosgebied (ppmb op BWK) ingetekend staat, wordt deze naalddhoutaanplant ook mee opgenomen als aandachtsgebied.

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

Ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf wordt zowel in de huidige, als toekomstige situatie een verwaarloosbaar effect begroot.

Effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. In de huidige situatie stoot het bedrijf 6.720,0 kg NH₃/jaar uit. In de toekomstige situatie worden 2 nieuwe kippenstallen volgens AEA-systeem P-6.4 bijgebouwd zodat de totale NH₃-emissie 11.466,0 kg NH₃/jaar zal bedragen. De ammoniakemissie zal bijgevolg met 70,6 % toenemen. Ten gevolge van deze emissies veroorzaakt het bedrijf een verzurende depositie in zijn directe omgeving.

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie, zijn de gemodelleerde verzurende en vermestende effecten verwaarloosbaar ter hoogte van het vogelrichtlijngebied (met ingesloten habitatrictlijngebied) dat op ca. 1.150m ten zuiden van de stallen gelegen is. Wel worden op enkele loofhabitatgebiedjes type 9120 en 91E0, en op een

naaldhoutaanplant (ppmb) belangrijke, relevante en beperkte bijdrages verwacht aan de verzurende en vermestende deposities.

Milderende maatregelen

De nieuwe stal wordt gebouwd volgens het ammoniakemissiearm systeem P-6.4, voorzien van een warmtewisselaar, waardoor de ammoniakuitstoot en het energieverbruik beperkt kan worden. Een warmtewisselaar zorgt voor een ammoniakreductie van ca. 73,75 % t.o.v. een traditionele stal. Dit AEA-systeem maakt deel uit van het project, verder worden nog onderstaande milderende maatregelen voorzien.

Reeds toegepast in de huidige situatie

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

Geplande maatregelen

- Het bedrijf Driessens bvba heeft reeds een aanplantingsplan bij de provincie laten opstellen en zal dit na realisatie van het project uitvoeren. Van het toekomstige groenscherm kan een zekere ammoniakinvang verwacht worden.

14.1.7 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project worden 2 nieuwe kippenstallen opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een matig negatief effect, gezien de toename in bedrijfsvolume.

Inzake landschappelijk erfgoed wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

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

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

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

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

Geplande maatregelen

- De nieuwe stal worden opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande stal.
- Rond de nieuwe stallen komt een volwaardig groenscherm dat hoofdzakelijk bestaat uit streekeigen soorten. Het aanplantingsplan werd opgesteld door de provincie Limburg (zie bijlage 3).

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

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

14.2 EINDCONCLUSIE

Het project omvat de uitbreiding en hervergunning van het bestaande slachtkuikenbedrijf Driessens Johan BVBA, gelegen in de Haeldersheidestraat 6 te 3640 Kinrooi.

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuv vergunning voor het houden van 84.000 slachtkuikens in 3 stallen. De exploitant wenst een uitbreiding van het aantal slachtkuikens aan te vragen, zodat in totaal 176.400 slachtkuikens kunnen gehouden worden in 5 stallen.

Om deze uitbreiding te realiseren, worden 2 nieuwe slachtkuikenstallen naast de 3 bestaande slachtkuikenstallen bijgebouwd. Voor de nieuw te bouwen stallen opteert de initiatiefnemer voor het gebruik van stalsysteem P-6.4 (lijst AEA-stallen) "Warmtewisselaar met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag". De nieuwe stallen worden ammoniakemissiearm gebouwd volgens recente technieken. Door dit stalsysteem wordt de droging van de mest/strooisellaag in de stal begunstigd. Hierdoor zal de ammoniakuitstoot en het energieverbruik beperkt worden. Voor stalsysteem P-6.4 wordt een stofreductie van 10% en een ammoniakreductie van 73,75 % t.o.v. een traditionele stal in rekening gebracht.

De voorziene uitbreiding van het groenscherm (al een positieve invloed hebben op zowel de geuremissie, stofemissie als de ammoniakemissie. Hiervoor werd reeds een erfbeplantingsplan opgemaakt door de provincie Limburg. Bovendien zal het bedrijf door dit volwaardig groenscherm op een goede manier geïntegreerd worden in het landschap.

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

Ondanks de inspanningen om de emissie te beperken, stijgen de emissies van het bedrijf door de geplande uitbreiding. Aanpassing van de bestaande stalsystemen is volgens de BREF 'Intensive Livestock Farming' en de BBT 'Veeteelt' geen best beschikbare techniek.

Voorliggend project wordt als haalbaar voor de draagkracht van het milieu beschouwd, mits in acht name van volgende maatregelen. Deze maatregelen worden haalbaar en noodzakelijk geacht:

- De exploitant voorziet in de aanleg van een volwaardig groenscherm dat hoofdzakelijk bestaat uit streekeigen soorten, opgemaakt door de provincie. Dit groenscherm zal na realisatie van het project uitgevoerd worden. Bovendien kan door dit groenscherm een bijkomende geurreductie, stofreductie en ammoniakinvang verwacht worden.
- Verder wordt aanbevolen om op het bedrijf een energieaudit te laten uitvoeren.
- In de toekomstige situatie zal een hemelwaterput van 20.000L voorzien zal worden waaruit hemelwater voor laagwaardige toepassingen (vb. reiningswater) kan aangewend worden
- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd en geluidsarm.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.
- Het lossen van voeder dient, zoals nu het geval is, naar de toekomst toe overdag te blijven gebeuren (tussen 7h en 19h). Ook het laden/lossen van dieren dient zoveel mogelijk overdag te gebeuren.
- Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.
- Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.
- De nieuwe stal worden opgetrokken in dezelfde stijl als de bestaande stallen.

- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

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

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>Belgische Biotische Index</i>	Een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>biotisch</i>	Met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	Geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt wordt door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>conventionele stal</i>	stal uitgerust volgens een niet-ammoniakemissiearm stalsysteem zoals dit in het verleden gebruikelijk was. Onder deze noemen vallen zowel de vroegere mechanisch als natuurlijk verluchte stalsystemen. Nieuw te bouwen stallen dienen heden allemaal ammoniakemissiearm uitgerust te worden. Heden wordt dan ook in de sector gesproken over de conventionele (niet ammoniakemissiearme) versus de emissiearme stalsystemen.
<i>denitrificatie</i>	Proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	Afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>drainageklasse</i>	Ontwateringtoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem
<i>ecosysteem</i>	Geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	Ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn

<i>effecten</i>	Veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>g.e.</i>	Geureenheid
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid (OU _E /m ³ volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m ³ volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in OU _E /m ³ , is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m ³ , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<i>geurdrempel</i>	Concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één geureenheid/m ³ ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	Een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlarem inzake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	Hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld
<i>immissie</i>	De concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>impulsachtig geluid</i>	Geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>incidenteel geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren, de niveauverhogingen duren niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.
<i>indelingslijst</i>	De aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	Schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>intermitterend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>kritische last</i>	De maximaal toegelaten depositiewaarde per eenheid van oppervlakte en per tijdseenheid van een bepaald ecosysteem die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>LAT-regeling</i>	De LAT-regeling (Lange Afstand Transport) heeft een dubbele bedoeling: de mestoverschotten verspreiden over heel het Vlaamse Gewest en de gemeenten met veel of te veel mest ontlasten. In heel wat gevallen wordt dan het vervoer van mest over langere afstand noodzakelijk. Via de LAT-regeling kan de overheid de invoer of de afzet van mest en van mestoverschotten van producenten beperken tot bepaalde gemeenten of arrondissementen of in bepaalde gemeenten verbieden.

<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage
<i>m.e.r.-plicht</i>	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>mengmest</i>	Dierlijke mest in vloeibare vorm, met een gehalte aan droge stof lager dan 20%
<i>MER</i>	Milieueffectrapport
<i>m.e.r.-deskundige</i>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>mestdicht</i>	Met een zodanig kleine doorlatendheid ten opzichte van dierlijke mest dat verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater uitgesloten is.
<i>mestverwerking</i>	Het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<i>projectgebied</i>	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkingsplicht wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.
<i>studiegebied</i>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<i>vegetatie</i>	Ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek

<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een pollutent te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutenten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

17 LITERATUURLIJST

- Aarnink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aarnink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Anon. (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Antrop M., Gulincx H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- Berckmans D., Hendriks J. & Andries A. (2000). Bijdrage tot de uitbouw van beleidsmaatregelen voor de reductie van de ammoniakuitstoot door de landbouw in Vlaanderen, Deel 2: Reductietechnieken voor de ammoniakemissie.
- Bongers M., Vossen F. & van Harreveld T. (2001). Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij.
- Bradshaw, S. (2003). Shelterbelts can help reduce odours, so get out there and plant some trees! Better Pork. October.
- Buissonjé, F.E. de en Aarnink, A.J.A. (2008). Opties voor reductie van stofemissies in pluimveestallen. Rapport 128. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Animal Sciences Group, Wageningen UR, 21 p.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- De Fré R. (1993). Geurnormen, in cursus Geurhinder, KVIV.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Dijk, C.J. van, Mosquera, J., Alfen, A.J. van, Hol, J.M.G., Nijeboer, G.M. en Dueck, Th.A. (2004). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Meetcampagne 2003. Plant Research International B.V., Wageningen, 20 p. + bijlagen.
- Dijk, C.J. van, Dueck, Th.A., Wamelink, G.W.W. en Mosquera, J. (2005). Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij. Eindrapport. Plant Research International B.V., Wageningen, 28 p.
- EPA, Environmental Protection Agency (2001). Odour impacts and Odour Emissions Control Measures for Intensive Agriculture. Environmental research, R&D report series No. 14.
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.

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

- MVG (2001). Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt – bronnen en reductietechnieken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, januari 2001.
- MVG, LIN, AROHM, M&L (2001). Landschapsatlas. Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Landschapsatlas, toestand 31/03/2001 (schaal 1/10.000 of 1/50.000).
- Neuckermans G. en Colanbeen M., (1990) Stankbestrijdingstechnieken in de varkenshouderij. In: Studiedag "Varkenshouderij en leefmilieu", Praktijkcentrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare, 17 jan 1990.
- Odor Control Task Force, (1998). Control of odor emissions from animal operations. A report from the board of governors of the university of North-Carolina, 35p., 1 sept 1998. North Carolina Agriculture Research Service, College of Agriculture and Life Sciences, North Carolina State University.
- Ogink N.W.M. en Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.
- Oosterbaan, A., Tonneijck, A.E.G. en de Vries, E.A. (2006). Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1419, 58 p.
- Parloo E., Colson G., El Asri R., Jlouktov S. & De Ruyck J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH₄ en N₂O.
- Partridge et al., 1993
- Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. en Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwestbaarheidskaarten voor Vlaanderen.
- PRG, Project Research Gent nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters.
- PRG, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.
- PRG, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- PRG, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Sobel, A.T. (1972). Olfactory measurement of animal manure odour. Transactions of the ASAE, 696-699, 703.
- Staelens J., Neirynck J., Genouw G., Roskams P. (2006) Dynamische modelleringen van streeflasten voor bossen in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de VMM, UGent, MIRA/2006/03, www.milieurapport.be.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odourmet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.
- Universiteit Gent, VITO (1996-2000). Opstellen van nuleffectniveaus van geurhinder voor 5 pilootsectoren (originele titel: Onderzoek geurnormering: Ontwikkelen van een methode voor het opstellen van een geurnormering per bedrijf). Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van
- Van Broeck G., Van Langenhove H. & Nieuwejaers B. (2001). Recent odour regulation developments in Flanders: ambient odour quality standards based on dose-response relationships. Water Science and Technology Vol 44 No 9 pp 103-110 (Peer Review tijdschrift)
- Van Broeck G., Van Elst T. & Nieuwejaers B. (2003). The way to a sustainable odour policy in Flanders. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Odour & VOCs: Measurement, Regulation and Control Techniques, Singapore 14-17 September 2003.

- Van Geelen, M. en van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG publicatie 167, Wageningen.
- Van Langenhove H. en Defoer N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van referentievestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.
- Van Langenhove H. & Van Broeck G. (1997). Onderzoek geurnormering. Eerste fase: Ontwikkelen van methodologie voor opstellen van geurnormering voor homogene sectoren. Opdrachtgever: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Bestuur Algemeen Milieubeleid.
- Veer, R. van 't & Scharringa, K. (2006). Provinciaal weidevogelonderzoek Laag Holland 2006. In: Weidevogels in Noord-Holland, het jaar 2006 in beeld. Landschap Noord-Holland, 44p.
- VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.
- VMM (2006) Grondwaterbeheer in Vlaanderen, het onzichtbare water doorgrond.
- VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.
- VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.
- VMM (2008a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen
- VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.
- VMM (2010). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositietmeetnet verzuring 2009

18 BIJLAGEN

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Beplantingsplan

BIJLAGE 4: Waarderingspunten

BIJLAGE 5: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 6: output IFDM