

MER

Uitbreiding en hernieuwing van een pluimveebedrijf tot 186.000 slachtkuikens

Jansen Galgenvoort LV, Oostmalsebaan z/n, Sint-Lenaarts

PRMER-0597

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Datum rapport:

januari 2012

ABO - Projectnummer:

11464

Opdrachtgever:

Jansen Galgenvoort LV

Beherend vennoot: Paul Jansen

Oosteneind 12A

2328 Meerle

Projectlocatie:

Oostmalsebaan z/n

2960 Sint-Lenaarts

Opstellers rapport::

- *Studiebureau*

ABO NV
Derbystraat 303
9051 Gent



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

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- **Discipline Fauna & Flora**

Els Willems (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Bert Gijsbers (ABO NV)

Tine Monseré (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing m.e.r.-plicht	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	4
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	4
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	4
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering Fig 2.1 – 2.2 – 2.3	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	8
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	10
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	10
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	14
3	Projectbeschrijving	16
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	16
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	17
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur	17
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur	19
3.3	Afbraak- en aanlegfase	20
3.4	Beschrijving Exploitatiecycclus	21
3.4.1	Huidige exploitatiecycclus	21
3.4.2	Toekomstige exploitatiecycclus	21
3.5	Productiebeheer en grondstoffenverbruik	21
3.5.1	Productiebeheer	21
3.5.2	Verbruik grondstoffen	22
3.6	Eindproducten	25
3.7	Residuen en emissies	25
3.8	Beschrijving alternatieven	27
3.8.1	Nulalternatief	27
3.8.2	Doelstellingsalternatieven	27

3.8.3	Locatiealternatieven.....	27
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	27
4	Ontwikkelingsscenario's	28
4.1	Autonome ontwikkeling	28
4.2	Gestuurde ontwikkeling.....	28
4.2.1	Ruimtelijke ordening	28
4.2.2	Mestdecreet (MAP III).....	28
5	Methodologische aanpak	29
5.1	Ingreep-effectenschema.....	29
5.2	Methodologie effectbeoordeling	31
5.2.1	Methodologie	31
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	31
5.2.3	Milderende maatregelen	32
6	Afbakening studiegebied, Methodiek beschrijving referentie-situatie, Beschrijving Referentiesituatie & effecten per discipline voor voorliggend project.....	33
6.1	Lucht.....	34
6.1.1	Afbakening studiegebied	34
6.1.2	Toelichting gegevensverbruik en beschrijvingswijze	34
6.1.3	Geur.....	34
6.1.4	Stof	41
6.1.5	Verzurende en vermestende emissies	46
6.1.6	Broeikasgasemissies	48
6.1.7	Synthese effecten hoofdstuk Lucht.....	50
6.1.8	Milderende maatregelen met invloed op luchtemissies	51
6.2	Water.....	55
6.2.1	Afbakening studiegebied	55
6.2.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	55
6.2.3	Oppervlaktewater.....	56
6.2.4	Grondwater	59
6.2.5	Watergebruik	65
6.2.6	Watertoets	68
6.2.7	Synthese globale effecten inzake discipline water	68
6.2.8	Milderende maatregelen	69
6.3	Bodem	70
6.3.1	Afbakening studiegebied	70
6.3.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	70

6.3.3	Referentiesituatie	70
6.3.4	Methodiek	71
6.3.5	Effectinschatting	73
6.3.6	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	73
6.3.7	Milderende maatregelen	73
6.4	Geluid	75
6.4.1	Afbakening studiegebied	75
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	75
6.4.3	Referentiesituatie	75
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	75
6.4.5	Methodiek	76
6.4.6	Effectinschatting	79
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	88
6.4.8	Milderende maatregelen	88
6.5	Mens.....	91
6.5.1	Afbakening studiegebied	91
6.5.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	91
6.5.3	Referentiesituatie	91
6.5.4	Methodiek	92
6.5.5	Effectinschatting	93
6.5.6	Synthese effecten inzake discipline Mens	95
6.5.7	Milderende maatregelen	95
6.6	Fauna en flora	96
6.6.1	Afbakening studiegebied	96
6.6.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	96
6.6.3	Referentiesituatie	96
6.6.4	Te beschouwen effecten.....	100
6.6.5	Methodiek	101
6.6.6	Effectbespreking	107
6.6.7	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	113
6.6.8	Milderende maatregelen & mogelijkheden	114
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	115
6.7.1	Afbakening studiegebied	115
6.7.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	115
6.7.3	Referentiesituatie	115

6.7.4	Methodiek	117
6.7.5	Effectinschatting	119
6.7.6	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten	120
6.7.7	Milderende maatregelen	121
7	Elementen ten behoeve van de watertoets	122
8	Passende-beoordelingtoets	123
9	Beste beschikbare technieken	124
10	Grensoverschrijdende effecten	128
11	Leemten in kennis	128
12	Monitoring en evaluatie	129
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport	130
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	131
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	131
14.1.1	Discipline Lucht	131
14.1.2	Discipline Water	132
14.1.3	Discipline Bodem	133
14.1.4	Discipline Geluid	133
14.1.5	Discipline Mens	134
14.1.6	Discipline Fauna en Flora	135
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	136
14.2	Eindconclusie	137
15	Niet-technische samenvatting	138
16	Verklarende woordenlijst	138
17	Literatuurlijst	142
18	Bijlagen	145

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
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	SBB
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	SBB
Figuur 4.1	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.2	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 4.3	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.4	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.5	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2002, VMM
Figuur 4.6.1	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.6.2	Beschermingszones natuur
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Figuur 4.7	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1a	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1b	Cumulatieve geurconcentratie studiegebied (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2a	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2b	Modellering PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1a	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1b	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2a	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2b	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Passende beoordeling

BIJLAGE 4: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 5: Parameters IFDM

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.

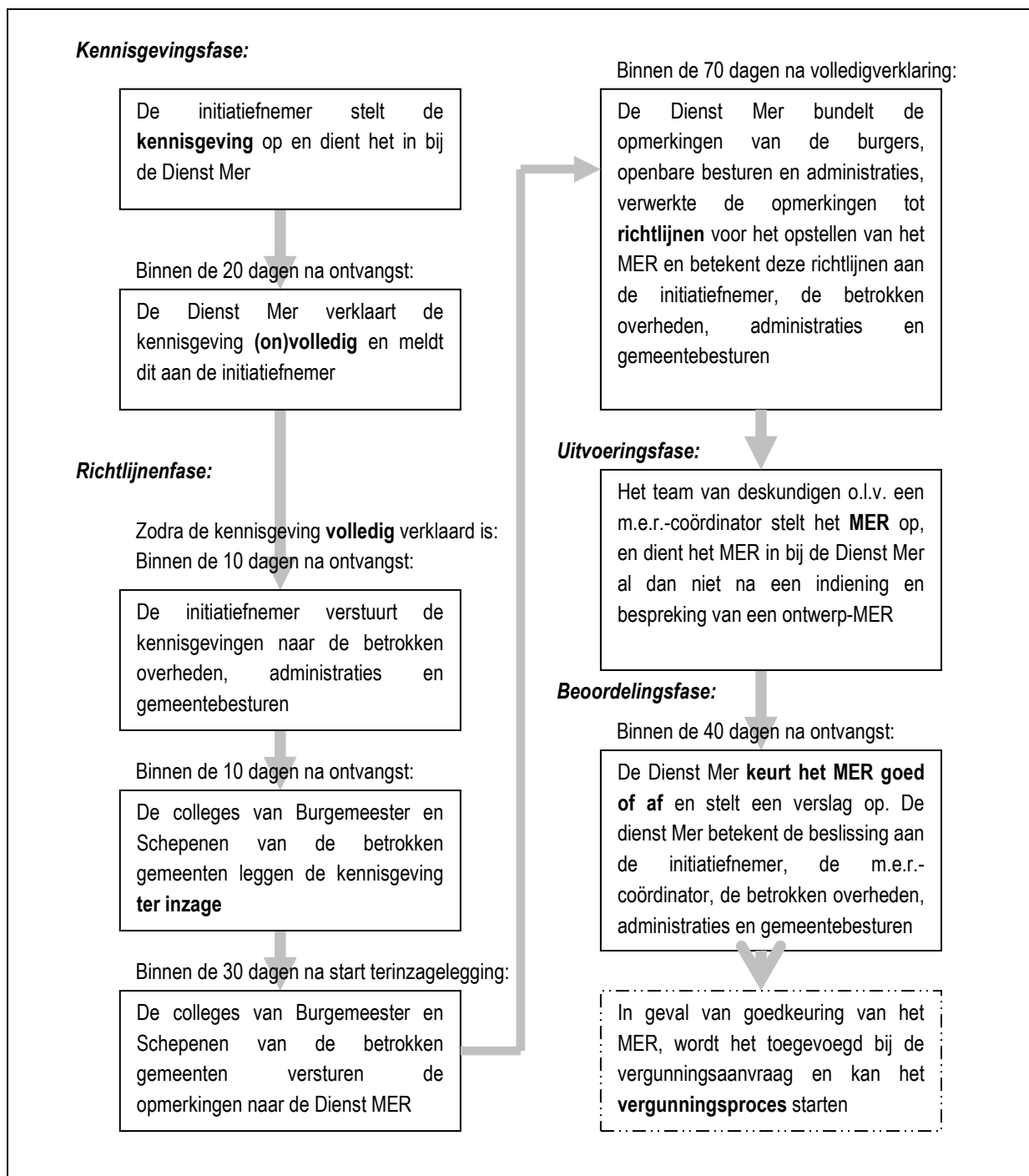
Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningtoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven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

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

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

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

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



Kennisgevingsdossier en ontwerp-MER in één fase: de uitgebreide kennisgeving (KG+)

Sinds kort geeft de Dienst MER de mogelijkheid om een uitgebreide kennisgeving (KG+) op te maken die in de plaats komt van zowel de huidige kennisgeving als van de ontwerp-tekst. Deze KG+ 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 heeft de initiatiefnemer gebruik gemaakt van deze mogelijkheid. De dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid verklaarde het kennisgevingsdossier volledig op 1 augustus 2011. Het gemeentebestuur van Brecht legde de volledig verklaarde kennisgeving ter inzage van de bevolking van 19 augustus 2011 tot 8 september 2011. Deze terinzagelegging werd op gepaste wijze aan de bevolking bekendgemaakt. Noch de gemeente, noch de dienst Mer ontvingen inspraakreacties. Parallel vroeg de dienst Mer adviezen bij de administraties en openbare besturen. De reactie en adviezen werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit milieueffectrapport opgesteld door de Dienst Mer d.d. 28 november 2011.

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 hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor het bestaand veeteeltbedrijf Jansen Galgenvoort LV op het adres Oostmalsebaan z/n te Sint-Lenaarts.

Het bedrijf heeft een milieuvergunning voor het houden van 84.000 stuks slachtkuikens (tot 17/10/2025).

De initiatiefnemer wenst zijn huidig bedrijf uit te breiden tot 186.000 stuks slachtkuikens, hiertoe zullen 2 bijkomende stallen gebouwd worden. Er wordt voor de nieuwe stallen geopteerd voor het ammoniakemissiearm systeem P-6.3 (Grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren). Ook de bestaande stallen zullen voorzien worden van warmteheaters.

1.2 TOETSING M.E.R.-PLICHT

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

Dit project valt onder rubriek 21a) van "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 85.000 plaatsen voor mesthoenders" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit en is bijgevolg m.e.r.-plichtig.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

Jansen Galgenvoort LV, met als beherend vennoot Paul Jansen, Oosteneind 12A, 2328 Meerle

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

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

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



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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

Discipline	Erkend Deskundige	Erkenningsnummer	Geldig tot
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/524-V3	01/12/2013
Fauna & Flora	Els Willems	MB/MER/EDA/698	16/07/2013
Coördinator	Jef Dierckx		

De overige relevante aspecten (effecten op fauna & flora, de mens en zijn omgeving, geluidaspecten en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) worden behandeld door de coördinator (en zijn medewerkers).

De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Jef Dierckx en zijn medewerkers Bert Gijsbers en Tine Monseré (die eveneens hun medewerking verlenen voor de disciplines bodem, water, lucht en de gehele coördinatie van het rapport).

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Fig 2.1 – 2.2 – 2.3

De ligging van het bedrijf aan de Oostmalsebaan z/n te Sint-Lenaarts (Brecht) wordt op de topografische kaart en volgens het gewestplan gesitueerd op figuur 2.1 en 2.3 (bijlage 1).

De Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum zijn: X = 173.732 meter en Y = 224.944 meter. Het bedrijfsterrein omvat de kadastrale percelen gemeente Brecht, 4e afdeling, sectie D, nrs. 397 z, 397 y, 398 b en 397 k (zie Fig. 2.2, bijlage 1).

Figuur 2.3 (bijlage 1) geeft een visuele weergave van de gewestplan bestemmingen in de nabije omgeving van het bedrijf. Het bedrijf Jansen Galgenvoort LV is gelegen in agrarisch gebied.

Verder onderscheiden we nog binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf volgende bestemmingen:

- Natuurgebied aan de overzijde van de weg (N)
- stortgebied (niet-giftige stoffen) met nabestemming bosgebied op 230 m (W);
- Milieubelastende industrieën op 250 m (N)
- Groengebied op 360 m (NW)
- Waterweg op 380 m (N)
- Ontginningsgebied met nabestemming groengebied op 395 m (N)
- stortgebied (huisafval en niet-giftige stoffen) met nabestemming natuurgebied op 735 m (N);

Het studiegebied omvat delen van de gemeentes Brecht, Rijkevorsel en Malle.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

Onderstaand (Tabel 2.2.1) wordt een overzicht gegeven van de vergunningstoestand voor het bedrijf Jansen Galgenvoort LV (de rubrieken volgens de indelingslijst van de hinderlijke inrichtingen (Vlarem I) die van toepassing zijn op het bedrijf).

Tabel 2.2.1 Overzicht vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde situatie	Gewenste toestand	Verandering
2.3.4.1.a)1°1	Opslag en verbranding van: Biomassa-afval : - plantaardig afval van land- en bosbouw - plantaardig afval van de levensmiddelenindustrie - vezelachtig afval afkomstig van de productie van ruwe pulp en van de productie van papier uit pulp, dat op de plaats van productie wordt meeverbrand en waarvan de vrijgekomen energie wordt teruggewonnen - kurkafval - onbehandeld houtafval met een nominaal thermisch vermogen tot en met 5 MW (klasse 2)	/	houtverbrander van max. 950 kW opslag van max. 800 m³ hout	+ houtverbrander van max. 950 kW + opslag van max. 800 m³ hout
2.3.4.1.a)2°1	Opslag en verbranding van Biomassa-afval: Niet verontreinigd behandeld houtafval met een nominaal thermisch vermogen tot en met 5 MW (klasse 2)	/	houtverbrander van max. 950 kW opslag van max. 800 m³ hout	+ houtverbrander van max. 950 kW + opslag van max. 800 m³ hout
9.3.1.c.2	Pluimveehouderij in agrarisch gebied met plaatsen voor meer dan 20.000 kippen ouder dan 1 week (klasse 1)	84.000 slachtkuikens	186.000 slachtkuikens	+ 102.000 slachtkuikens
9.3.1.d	Intensieve pluimveehouderij met > 40.000 plaatsen voor pluimvee (klasse 1)			
12.2	Transformatoren (gebruik van) met een individueel nominaal vermogen van 100 kVA tot en met 1000 kVA	/	Elektriciteitscabine: 250 kVA	+ 250 kVA elektriciteitscabine
15.1.1	Stalplaatsen voor voertuigen en/of aanhangwagens (klasse 3)	/	max. 15 voertuigen	+ 15 voertuigen
17.3.6.1.b	Opslag voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55 °C maar dat 100 °C niet overtreft (klasse 3)	5.000 L mazout en 14.000 L petroleum	5.000 L mazout en 14.000 L petroleum	hernieuwing + verplaatsing tank 5.000 L
17.3.9.1	Verdeelslang (klasse 3)	1	/	annulatie
19.6.2.a	Opslagplaatsen voor hout e.d., in een gebied ander dan industriegebied: meer dan 20 ton tot en met 100 ton (klasse 3)	/	opslag 25 ton stro in loods + 800 m³ hout (biomassa)	+ 25 ton opslag stro + 800 m³ hout (biomassa)

28.2.c.1	Opslag dierlijke mest in agrarisch gebied (klasse 3)	250 m³ spoelwater van reiniging stallen	250 m³ spoelwater van reiniging stallen	hernieuwing
31.1.1.b	Elektriciteitsproductie (klasse 3)	/	regularisatie noodstroomgroep: 50 kW (vermogen 100 kW, voor 50% in rekening te brengen)	regularisatie
43.1.2.b	Verbrandingsinrichtingen zonder elektriciteitsproductie (stookinstallatie e.d.) met een warmtevermogen van: meer dan 500 kW tot en met 5.000 KW, in de gevallen andere dan vermeld in sub 1° a) (klasse 2)	/	branders: 6 x 75 kW en 3 x 93 kW in bestaande stallen (regularisatie) Houtverbrandingsinstallatie: max. 950 kW Mazoutverbrandingsinstallatie: max. 500 kW	Regularisatie en uitbreiding
53.8.2°	Grondwaterwinning (klasse 2)	14.000 m³/jaar	13.500 m³/jaar	hernieuwing en uitbreiding

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

2.3 ADMINISTRatieve VOORGESCHIEDENIS

Zoals gesteld beschikt het bedrijf over een vergunning voor het houden van 84.000 slachtkuikens. In Tabel 2.3.1 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3.1 Overzicht administratieve voorgeschiedenis milieuvergunningen

Afleverdatum	Onderwerp	Exploitant	Overheid	Einddatum
01/06/1993	Exploatievergunning voor: grondwaterwinning	bvba Varkensbedrijf Kerstens	CBS	01/01/2019
04/09/2003	Exploatievergunning voor: wijziging en uitbreiding van een varkensbedrijf	bvba Varkensbedrijf Kerstens	BD	04/04/2008 en 01/01/2019 voor de GWW
10/10/2005	Aktenaam van: overname van een grondwaterwinning, dieselverdeelstang en mazoutopslag van bvba Varkensbedrijf Kerstens door de LV Jansen Galgenvoort	Jansen Galgenvoort LV	CBS	
17/10/2005	Vergunning voor: het exploiteren van een pluimveehouderij	De Kroon-Destrooper nv	CBS	17/10/2025
06/02/2006	Aktenaam van: overname van een pluimveehouderij van nv De Kroon-Destrooper, door lv Jansen Galgenvoort	Jansen Galgenvoort LV	CBS	
31/05/2007	Vergunning voor: veranderen door uitbreiding van een slachtkuikenbedrijf	Jansen Galgenvoort LV	BD	17/10/2025
22/05/2008	Vergunning voor:	Jansen Galgenvoort	BD	17/10/2025

veranderen door toevoeging en uitbreiding van een slachtkuikenbedrijf: toevoeging kadastraal perceel, uitbreiding met 34.864 slachtkuikens en bouw nieuwe stal om te komen tot 3 stallen met plaatsen voor 84.000 slachtkuikens

LV

aktename van vermindering van de opslag van 500 m³ vaste mest en bijkomende opslag van 90 m³ spoelwater om te komen tot een totale opslag van 250 m³ dierlijke mest (spoelwater)

Tabel 2.3.2 Overzicht administratieve voorgeschiedenis bouwvergunningen

<i>Afleverdatum</i>	<i>Onderwerp</i>
04/12/2006	bouwen van slachtkuikenstallen met berging
21/01/2008	slopen van een loods en bouwen van een overkapping menginstallatie voeder
29/07/2008	regulariseren van hemel- en spoelwaterput en deel mestkippenstal, het bouwen van een mestkippenstal en centrale verluchtingskanalen bij de bestaande mestkippenstallen
17/08/2009	slopen bestaande loods en bouwen van een bedrijfswoning en loods

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

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)
<i>Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP III)</i>	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAPIII regelgeving. // (discipline water, bodem)
<i>Nitraatrichtlijn</i>	Heeft als doel waterveroontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<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>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	Voortliggend 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 ca. 1,5 km ten zuiden van het bedrijf stroomt de Lopende beek van 3e categorie. Op ca. 440 m ten noorden van het bedrijf ligt het Kanaal Dessel-Schoten (bevaarbare waterloop). Voor de kleinere waterlopen binnen het studiegebied geldt de basismilieukwaliteitsnorm, voor het Kanaal Dessel-Schoten geldt de norm voor drink- en viswater. // (discipline water)
<i>Decreet integraal waterbeleid</i> + <i>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets</i>	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (discipline water)
<i>Waterbeleidsnota</i>	Op 8 april 2005 keurde de Vlaamse Regering de eerste waterbeleidsnota goed. Deze legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebied-beheersplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
<i>Waterbeheerplannen</i>	In Vlaanderen worden waterbeheerplannen opgemaakt op drie niveaus: stroomgebied, bekken en deelbekken.	Ja	Het bedrijf ligt op de grens van het Maasbekken met het Netebekken. In het Maasbekken gaat het om het deelbekken Weerij en in het Netebekken het deelbekken Molenbeek/Bollaak. Het Maasbekken maakt deel uit van het stroomgebieddistrict van de Maas. Het Netebekken maakt onderdeel uit van het stroomgebieddistrict van de Schelde. De bekkenbeheerplannen voor het Maasbekken en Netebekken werden goedgekeurd op 30 januari 2009. Op 8/10/2010 werden de stroomgebiedbeheerplannen voor de Schelde en de Maas definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering.
<i>Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater</i>	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project wordt nieuwe infrastructuur opgericht die dient te voldoen aan deze verordening. // (discipline water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbelidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	In de bedrijfsomgeving bevindt zich habitatrichtlijngebied, VEN-gebied en een erkend natuurreservaat. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied enkele waardevolle en zeer waardevolle eenheden (zie punt 6.6.3Fauna & flora) //
<i>Regionale landschappen</i>	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	De gemeente Brecht maakt onderdeel uit van een regionaal landschap De Voorkempen. // (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.	Ja	Op 985 m ten zuidoosten bevindt zich het beschermd landschap Het Klokkeven. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
<i>Decreet op het archeologisch patrimonium</i>	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Ruimte en Erfgoed – Onroerend Erfgoed.
<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 krenge 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. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stal zal mogelijk een technisch verslag vereist zijn. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (disciplines bodem en water)
<i>Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten</i>	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
<i>Bosdecreet</i>	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	Op 230 m ten westen van het bedrijf bevindt zich stortgebied (niet-giftige stoffen) met nabestemming bosgebied.

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen</i>	Bepaalt o.a. de verplichting van groepshuisvesting voor dragende zeugen vanaf 2013 en de minimum oppervlakte per dier.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de verplichtingen opgenomen in het KB.
<i>Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren</i>	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Kippen behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze,...) door de bedrijven // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
<i>Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan</i>	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	De gemeentes Brecht en Malle behoren volgens het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan tot de deelruimte Open Kempen. Een ruimtelijk concept vanuit de invalshoek van de provincie ziet deze deelruimte als een open gebied met grootschalige landbouw en verspreide natuurlijke gebieden.
<i>Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan</i>	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant
<i>Vlaams Milieubeleidsplan 2003-2010</i>	Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren.	Ja	Betreffende het thema verzuring vormt de 'NH ₃ emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010' een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen. // Algemeen relevant
<i>Minaplan 3+</i>	Om de periode 2008-2010 te overbruggen, zijn aanpassingen doorgevoerd aan de doelstellingen en maatregelen van het oorspronkelijk milieubeleidsplan.	Ja	In het Minaplan 3+ komen de verschillende milieuthema's aan bod. // algemeen relevant
<i>Provinciaal Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // Landbouw draagt in de provincie bij tot vermessing, verzuring en versnippering. Via proefprojecten wil men o.a. sensibiliseren i.v.m. kleinschalige waterzuivering, agrarisch natuurbeheer en landschapsintegratie. In het kader hiervan voorziet men diverse acties.
<i>Gemeentelijk Milieubeleidsplan</i>	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Het milieubeleidsplan van de gemeente Brecht is verlopen. Een nieuw milieubeleidsplan wordt niet meer opgemaakt. De doelstellingen zijn nu terug te vinden in de 'Visienota Leefmilieu'. // (alle disciplines)
<i>Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan</i>	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (discipline Fauna & Flora)
<i>Gemeentelijk zoneringsplan</i>	Deze plannen bepalen op welke wijze het afvalwater van elke woning zal aangesloten worden op de riolering en gezuiverd worden	Ja	Het bedrijf bevindt zich in individueel te optimaliseren buitengebied.
<i>Natuurinrichtingsproject</i>	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Landinrichtingsproject</i>	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen landinrichtingsprojecten voor.
<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	Aan de overzijde van de weg bevindt zich de relictzone 'Kleiontginningsgebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef'. Op ca. 1 km ten zuiden van het bedrijfscentrum start de relictzone 'Bos- en akkercomplex Schuurhoven – Steenovens'. De lijnrelict 'Kanaal Dessel – Kwaadmechelen' en 'Bunkerlinie Hollandstelling' bevinden zich op resp. 430 en 570 m ten noorden van het bedrijfscentrum. // (zie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Verdrag van Malta</i>	Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed (in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering); zal in het nieuwe archeologiedecreet geïmplementeerd worden	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. // (zie discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie)
<i>Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg</i> <i>Advies van de Minaraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid</i>	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)
<i>Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen</i>	Stofplan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1 ^{ste} dochterrichtlijn en de Vlarem II reglementering, alsook om de gezondheid van de Vlaamse burger te beschermen.	Ja	In het saneringsplan wordt aangegeven dat maatregelen naar land- en tuinbouw toe eerst nog verder dienen onderzocht te worden op hun economische, technische en praktische haalbaarheid vooraleer ze worden voorgesteld in het saneringsplan. // (disciplines lucht en mens)
<i>BBT's en BREF's</i>	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming'). // (alle disciplines)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing + wijziging van de vergunning voor het pluimveebedrijf Jansen Galgenvoort lv te Sint-Lenaarts (Brecht), met als exploitant Paul Jansen. De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren. Dit om zo een rendabel en concurrentievaardig 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 ...”*) en nadat het bedrijf, aan de Mestbank, het bewijs geleverd heeft van mestverwerking. Voor het precieze geheel van bijkomende voorwaarden wordt verwezen naar Art. 34 en 35 van het decreet. Het principe hierbij is het volgende: *“Het bedrijf voldoet in het jaar X naast de eventuele bestaande verwerkingsplicht aan de verwerking van 25% van de geplande netto-uitbreiding. In jaar X+1 kan dan een aanvraag bij de mestbank gedaan worden tot verhoging van het aantal NER's op basis van de bewezen mestverwerking via toegewezen mestverwerkingscertificaten. Na goedkeuring van de verhoging van het aantal NER's mogen de dieren aangehouden worden op het bedrijf. In jaar X+1 en X+2 dient de gerealiseerde uitbreiding voor 100% verwerkt te worden + 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + de eventuele reeds bestaande mestverwerkingsplicht. Vanaf het jaar X+3 moet jaarlijks voldaan worden aan de eventuele mestverwerkingsplicht + het verwerken van 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + het verwerken van 100% van de gevraagde uitbreiding.”*

Het bedrijf beschikt momenteel over 65.080,73 NER-D_p. De uitbreiding in dierenaantal zal waarschijnlijk deels gerealiseerd worden via aankoop van NER en deels via NER op basis van bewezen mestverwerking.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

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

Stallen

In de huidige situatie zijn op het bedrijf 3 stallen aanwezig. Elke stal biedt plaats aan 28.000 slachtkuikens. Het betreft traditionele volledige ingestrooide stallen, verlucht via lengteventilatie (met koker achter de stal om de lucht voldoende hoog te emitteren).

Toetsing aan oppervlakenormen

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.

Bij de start worden 28.000 slachtkuikens opgezet in iedere stal. Rekening houdende met een sterftcijfer van ca. 2 %, komt dit neer op ongeveer 27.440 slachtkuikens die uiteindelijk kunnen verkocht worden. Bij verkoop, na 6 weken, wegen ze ongeveer 2,5 kg. Maar na ongeveer 4 weken wordt er tussentijds uitgeladen (6.500 kuikens op 28.000), dan hebben de kippen een gewicht van ongeveer 1,8 – 1,9 kg. Op zes weken zitten er ca. 21.000 slachtkuikens met een gewicht van 2,5 kg: 52.500 kg op 1.530 m² = 34,3 kg/m².

Indien deze aantallen aangehouden worden, is voldaan aan de nieuwe richtlijn op voorwaarde dat de voorschriften uit bijlage I en II van deze richtlijn nageleefd worden.

Bedrijfswoning

Momenteel is een bedrijfswoning in aanbouw. Voor de zuivering van het huishoudelijk afvalwater wordt een IBA voorzien.

Loods

Op het bedrijf is ook reeds een loods aanwezig. In de huidige situatie is hierin nog niets vergund.

Mestopslag

De droge strooiselmest uit de stallen wordt na elke ronde afgevoerd. De opvang van 250 m³ spoelwater is vergund als mestopslag.

Voederopslag

De voederopslag gebeurt in 5 voedersilo's (4 x 35 m³ en 1 x 50 m³).

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning van 14.000 m³/jaar in het Mioceen (diepte 132 m).

In stal 1 is een ondergrondse hemelwateropvang van 250 m³ voorzien, voor de opvang van het hemelwater van de drie bestaande stallen, en een spoelwateropvang van 250 m³, voor de opvang van het reinigingswater van de stallen.

Opslag fossiele brandstoffen

Op het bedrijf is 1 mazouttank aanwezig naast stal 1. Het betreft een bovengrondse, dubbelwandige tank van 5.000 L. Er is één verdeelslang aanwezig.

Tussen stal 1 en stal 2 is een bovengrondse, dubbelwandige petroleumtank van 14.000 L aanwezig.

Energievoorziening

Op het bedrijf is een noodstroomgenerator van 100 kW aanwezig, deze is echter nog niet vergund.

Tevens zijn in de stallen 6 branders van 75 kW aanwezig en 3 branders van 93 kW, die momenteel ook nog niet vergund zijn.

Terreinverharding

Voor de stallen is een betonverharding aanwezig (totale oppervlakte 1.280 m²). Op figuur 3.3 zijn de huidige en toekomstige verhardingen en groenelementen aangeduid.

Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is een gekoelde kadaveropslag aanwezig langs de straatkant.

Groenscherm en materialen

De stallen hebben een rood baksteenuitzicht en een donker golfplatendak. De woning bestaat uit beige bakstenen met een donker dak.

Langs de straatzijde zijn eiken aanwezig. Het groenscherm achter de stallen 1, 2 en 3 is nog niet aangeplant, een borg werd betaald aan de gemeente.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Naar de toekomst toe voorziet het voorliggende project in de bouw van twee nieuwe stallen, zodat in totaal vijf pluimveestallen aanwezig zullen zijn.

Stallen

Bestaande stallen 1, 2 en 3

In elke stal zullen voortaan 31.000 slachtkuikens gehuisvest worden. De stallen zullen net zoals de nieuwe stallen voorzien worden van warmteheaters, wat voor een lagere ammoniakuitstoot zal zorgen.

Nieuwe stallen 4 en 5

Deze stallen zullen elk plaats bieden aan 46.500 slachtkuikens op een strooiselvloer. Er zal geopteerd worden voor het systeem P-6.3 (Grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren), waardoor de ammoniakuitstoot en het energieverbruik beperkt kunnen worden.

Toetsing aan oppervlakenormen

Bestaande stallen:

Bij de start worden 31.000 slachtkuikens opgezet in de nieuwe stallen. Rekening houdende met een sterftecijfer van ca. 2 %, komt dit neer op ongeveer 30.380 slachtkuikens die uiteindelijk kunnen verkocht worden. Bij verkoop, na 6 weken, wegen ze ongeveer 2,5 kg. Maar na ongeveer 5 weken wordt er tussentijds uitgeladen (ca. 23%), dan hebben de kippen een gewicht van ongeveer 1,8 – 1,9 kg. Op zes weken zitten er ca. 23.380 slachtkuikens met een gewicht van 2,5 kg: $58.450 \text{ kg op } 1.530 \text{ m}^2 = 38,2 \text{ kg/m}^2$.

Nieuwe stallen:

Bij de start worden 46.500 slachtkuikens opgezet in de nieuwe stallen. Rekening houdende met een sterftecijfer van ca. 2 %, komt dit neer op ongeveer 45.570 slachtkuikens die uiteindelijk kunnen verkocht worden. Bij verkoop, na 6 weken, wegen ze ongeveer 2,5 kg. Maar na ongeveer 5 weken wordt er tussentijds uitgeladen (ca. 23%), dan hebben de kippen een gewicht van ongeveer 1,8 – 1,9 kg. Op zes weken zitten er ca. 35.070 slachtkuikens met een gewicht van 2,5 kg: $87.675 \text{ kg op } 2.400 \text{ m}^2 = 36,53 \text{ kg/m}^2$.

Indien deze aantallen aangehouden worden, is voldaan aan de nieuwe richtlijn op voorwaarde dat de voorschriften uit bijlage I en II van deze richtlijn nageleefd worden.

Bedrijfswoning

Wijzigen niet.

Loods

In de loods zullen maximum 15 landbouwvoertuigen gestald worden en zal er maximum 25 ton stro-opslag zijn.

Mestopslag

Wijzigt niet.

Voederopslag

Tussen stal 2 en stal 3 komt een nieuwe silo van 6 ton (9 m³). Tussen stal 3 en stal 4 komen 2 nieuwe silo's van elk 6 ton (2 x 9 m³). Tussen stal 1 en 2 komt ook nog een bijkomende silo van 50 m³.

Naast stal 5 wordt nog een sleufsilo voorzien voor de opslag van CCM. Deze sleufsilo zal 102 meter lang zijn en 7,5 m breed met wanden van 1 meter hoog.

Watervoorziening

Het hemelwater van de nieuwe stallen zal eveneens in de hemelwateropvang van 250 m³ onder stal 2 opgevangen worden. Een grondwaterwinning van 13.500 m³/jaar zal aangevraagd worden.

Opslag fossiele brandstoffen

De opslag van fossiele brandstoffen wijzigt niet in hoeveelheid. Wel zal de tank van 14.000 liter verplaatst worden tussen stal 3 en 4 en de tank van 5.000 liter komt tussen stal 1 en 2.

Energievoorziening

Voor de warmteheaters komt er een houtbrander met een maximaal vermogen van 950 kW. Er wordt ook een reservebrander op mazout voorzien van max. 500 kW. Voor de werking van de houtbrander zal 800 m³ houtsnippers opgeslagen worden.

Terreinverharding

Een bijkomende verharding zal voorzien worden van ca. 1.500 m² (voor nieuwe stal, naast stal 5 voor sleufsilo CCM en achter bestaande stallen voor sleufsilo houtopslag). Op figuur 3.3 zijn de huidige en toekomstige verhardingen en groenelementen aangeduid.

Kadaveropslag

Wijzigt niet.

Groenscherm en materialen

De nieuwe stallen zullen opgetrokken worden in dezelfde materialen als de bestaande stallen.

Achter en naast de nieuwe stallen wordt de aanplant van een nieuw streekeigen groenscherm voorzien.

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

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Het project voorziet in bouw van twee nieuwe stallen en de aanleg van bijkomende betonoppervlakte.

Beide stallen zullen tegelijkertijd gebouwd worden. De bouwfase zal ca. 6 maanden duren.

Voor de ankervoeten dient tot op een diepte van 40 à 50 cm uitgegraven te worden. Een bemaling zal vermoedelijk niet noodzakelijk zijn.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

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 1,8-1,9 kg tussentijds uitgeladen).

Het aanvangsgewicht van de kuikens bedraagt 40 tot 50 gram. Als de kuikens een gewicht van ca. 1,8-1,9 kg bereikt hebben, wordt ongeveer 23% uitgeladen en afgevoerd naar de slachterij. De overige dieren worden verder afgemest tot 2,5 kg. Dan worden ook deze dieren afgevoerd naar de slachterij. De uitval tijdens de kweekperiode bedraagt 2%. De dieren die uitvallen worden 2 à 3 keer per ronde opgehaald door een erkend ophaler (Rendac). Jaarlijks kan het bedrijf ca. 7 rondes voeren. Na iedere ronde is er 1 week leegstand. Tijdens de leegstandsperiode worden de stallen nat gereinigd en ontsmet met CID20.

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 in Loenhout.

Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in een spoelwateropvang van 250 m³ en twee keer per jaar op de akkers gevoerd.

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie zullen meer dieren op het bedrijf afgemest worden. Er zal op dezelfde manier gewerkt worden als in de huidige situatie.

3.5 PRODUCTIEBEHEER EN GRONDSTOFFENVERBRUIK

3.5.1 PRODUCTIEBEHEER

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

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

3.5.2 VERBRUIK GRONDSTOFFEN

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Eendagskuikens	/	588.000 kuikens	7 transporten	1.302.000 kuikens	14 transporten
Voeder	verlaagd eiwitgehalte? Ja laag fosforgehalte? Ja meerfasen? ja	2240 ton/jaar	42 transporten	4960 ton/jaar	92 transporten
Brandstof	Verwarming + tanken	45-50.000 liter/jaar	6 transporten	90.000 liter/jaar	12 transporten
Strooisel	als strooisel wordt tarwestro gebruikt	21 ton	3	42 ton	6
Hout	voor verbranding in de houtkachel voor de warmteheaters	-	-	1.600 m ³	2
Bestrijding- en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel	laag	-	laag	-
	Ontsmettingsmiddel	laag	-	laag	-
Water (*)	Reinigingswater	1.008 m ³ /jaar	-	2.232 m ³ /jaar	-
	Drinkwater	6.048 m ³ /jaar	-	13.392 m ³ /jaar	-
	Huishouden	130 m ³ /jaar	-	130 m ³ /jaar	-

(*) Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor slachtkuikens gehanteerd in de waterwegwijzer voor veehouders (VMM)

Het elektriciteitsverbruik bedraagt in de huidige situatie ongeveer 8.000 kWh per maand. Voor de toekomst wordt het verbruik ingeschat op 14.000 kWh per maand.

Met betrekking tot **waterverbruik** op het bedrijf wordt water uit de boorput benut als drinkwater voor de dieren en voor het huishouden. Voor het reinigen wordt hemelwater gebruikt. Tabel 3.5.1 geeft de waterverbruikcijfers aan voor slachtkuikens opgenomen in de "Waterwegwijzer voor veehouders".

Tabel 3.5.1 - Waterverbruiken per slachtkuiken (VMM Waterwegwijzer voor veehouders)

Diersoort	Drinkwaterverbruik (m ³ /jaar)	Reinigingswaterverbruik (m ³ /jaar)
Slachtkuikens	0,072	0,012

Op basis van deze cijfers en het aantal vergunde dieren bedraagt de jaarlijks benodigde hoeveelheid water:

Tabel 3.5.1 Ingeschatte waterverbruiken voor het bedrijf volgens de waarden van de VMM

	Drinkwaterverbruik (m ³ /j)	Reinigingswaterverbruik (m ³ /j)	Totaal (m ³ /j)
Huidige situatie	6.048	1.008	7.056
Toekomstige situatie	13.392	2.232	15.624

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 119 liter per dag per persoon. Rekening houdende met 3 personen, levert dit een waterbehoefte van 130 m³ (zowel huidige als toekomstige situatie).

Het geregistreerde waterverbruik in 2009 bedroeg 5.014 m³ grondwater.

Het hemelwater van alle stallen wordt opgevangen, zowel in huidige als toekomstige situatie. Het hemelwater van de bestaande stallen en de loods en de woning wordt opgevangen in een hemelwateropvang van 250 m³. Voor het hemelwater van de nieuwe stallen zal gewerkt worden met infiltratieputten.

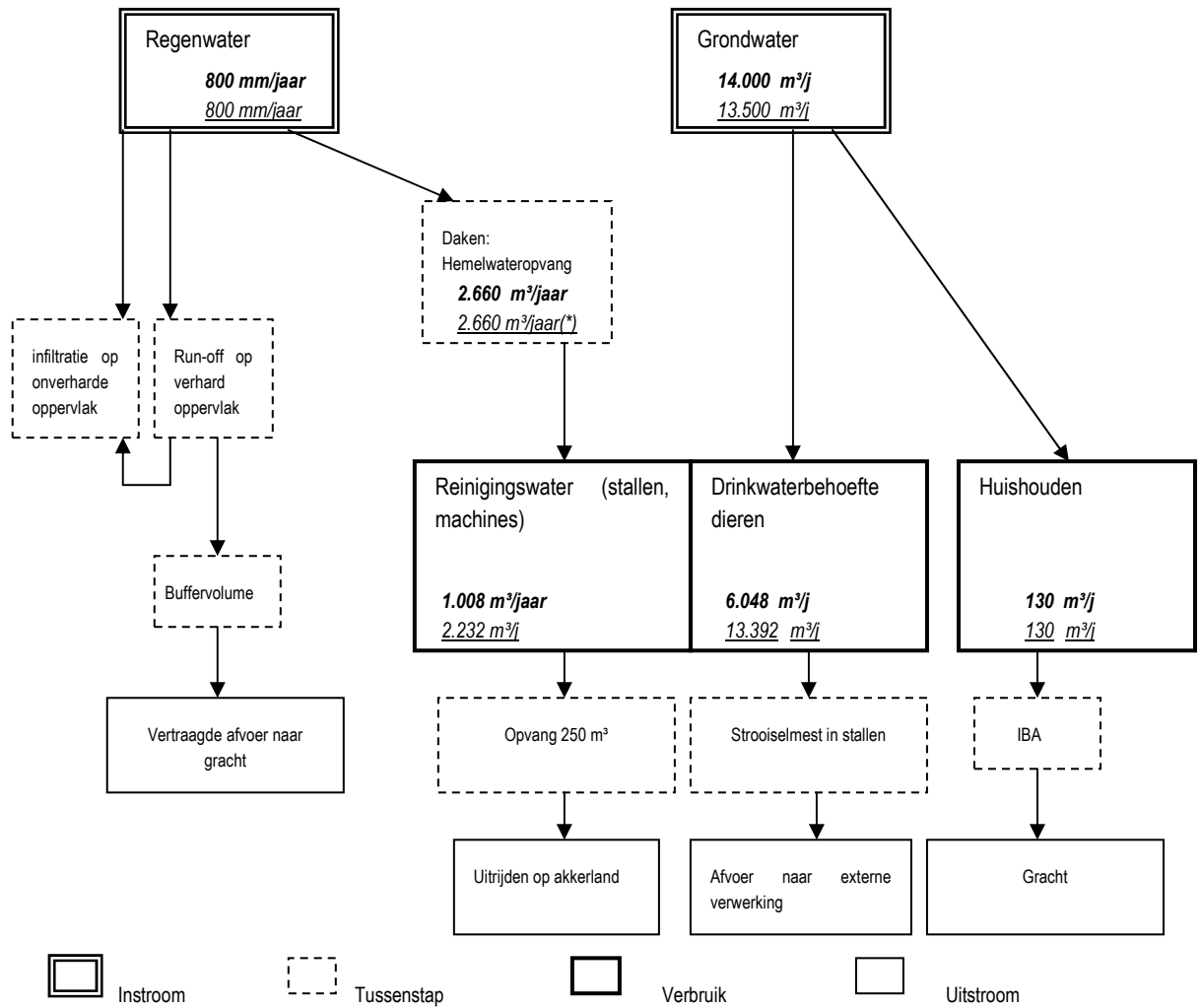
De oppervlakte die in huidige en toekomstige situatie wordt opgevangen in de opvang van 250 m³ bedraagt 5.290 m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 4.285 m² [= 5.290 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 250 m³ in de opvang bedraagt de berging per 100 m² toevoerend dakoppervlak 5,83 m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 170 liter/dag verbruikt kan worden per 100 m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus ± 2.660 m³ regenwater gebruikt kunnen worden (= 170 liter * 42,85 * 365 dagen/1000).

Uit deze berekeningen volgt dat in de huidig vergunde situatie en in de toekomstige situatie ongeveer 2.660 m³ hemelwater hergebruikt kan worden.

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

Huidige situatie: vet cursief

Toekomstige situatie: cursief onderlijnd



3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het afmesten van slachtkuikens. Per ronde (ca. 7 rondes per jaar) kan het bedrijf ca. 82.320 vleeskippen afmesten in de huidige situatie en 164.640 in de toekomstige situatie. Op jaarbasis komt dit neer op het afkweken van resp. ca. 576.240 en 1.152.480 vleeskippen. De overige dieren (ca. 11.760 stuks in huidige en 23.520 stuks in toekomstige situatie) vallen uit gedurende de afweek. Deze kadavers worden twee à drie keer per ronde afgehaald van het bedrijf door RENDAC.

Eindproduct	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
	Aantal	Transporten (per jaar)	Aantal	Transporten (per jaar)
Slachtkuikens	576.240	89	1.275.960	196

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

- afvalwater;
- mestproductie;
- ammoniakuitstoot;
- geurproductie;
- geluidsproductie;
- emissie fijn stof;
- kadavers.

Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Het water gebruikt voor het reinigen van de stallen komt terecht in de opvang en wordt uitgereden. In de toekomst zal dezelfde werkwijze gevolgd worden.

Het hemelwater dat terechtkomt op de staldaken, wordt opgevangen in een opvang van 250 m³ onder stal 2. Het hemelwater dat terechtkomt op de betonoppervlakte kan ernaast infiltreren op eigen, onverhard terrein.

De mestafzet werd reeds besproken onder 3.4.

De jaarlijkse **ammoniakuitstoot** wordt in de huidige en toekomstige situatie ingeschat op basis van het staltype 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. Verder in het MER wordt een specifieke inschatting van de **geurproductie** veroorzaakt door het bedrijf uitgewerkt.

De voornaamste bronnen met betrekking tot **geluidsproductie** op het bedrijf zijn de aanwezige ventilatoren, het vrachtwagenverkeer, de dieren, enz. Voor de bespreking van de specifieke geluidsproductie door het bedrijf wordt eveneens doorverwezen naar de effectbespreking. In onderstaande tabel worden de kenmerken van de transporten weergegeven.

	herkomst/bestemming (gemeente)	uren (... h - ... h)	type transport (tractor, vrachtwagen...)
aanvoer eendagskuikens	Arendonk, Merksplas	8-15h	vrachtwagen
aanvoer voeder	Deurne	6-18h	vrachtwagen
aanvoer brandstof	Tessenderlo	8-16h	vrachtwagen

aanvoer strooisel	Frankrijk of Nederland	8-16h	vrachtwagen
aanvoer hout	Sint-Lenaerts (1,5 km van het bedrijf)	7-19 h	vrachtwagen
afvoer slachtrijpe dieren	Dendermonde en Waregem	20-7h	vrachtwagen
afvoer mest	Duitsland	6-17h	vrachtwagen
afvoer kadavers	Denderleeuw	6-17h	vrachtwagen

Bij de uitbating van het bedrijf komt ook **zwevend stof** vrij. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf. 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, huidschilfers, enz. Bij de effectbespreking zal een specifieke inschatting van de fijn stof emissie door het bedrijf worden uitgewerkt.

Er wordt rekening gehouden met 2% uitval. De krengen worden bewaard in een gekoelde **kadaveropslag** en opgehaald door Rendac (2 à 3 keer per ronde).

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaat worden tot 17 oktober 2025 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

Voor het nulalternatief zijn de milieueffecten zoals deze verder in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de huidige situatie van toepassing tot 17/10/2025. 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 nieuwe stallen worden parallel met de bestaande stallen opgericht.

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).

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

De initiatiefnemer wil de nieuwe stallen bouwen volgens het ammoniakemissiearm systeem P-6.3 (Grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren), aangezien dit systeem goed scoort op milieuvlak en ook relatief eenvoudig toe te passen is op zijn bestaande stallen. Zo kunnen alle stallen naar de toekomst toe voorzien worden van warmteheaters.

4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AUTONOME ONTWIKKELING

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

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

4.2 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.2.1 RUIMTELIJKE ORDENING

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

4.2.2 MESTDECREET (MAP III)

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

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 17/10/2025). Het bedrijf wenst de vergunning uit te breiden, zodat uiteindelijk een bedrijf bekomen wordt van 168.000 slachtkuikens.

Er zullen twee nieuwe stallen gebouwd worden.

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



BODEM- EN MILIEUCONSULT

Tabel 5.1.1 *Ingreep-effectenschema*

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

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

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

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

5.2.1 METHODOLOGIE

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

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

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

5.2.2 EFFECTUITDRUKKING & SIGNIFICANTIEKADER

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

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

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

5.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

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

6 AFBAKENING STUDIEGEBIED, METHODIEK BESCHRIJVING REFERENTIE-SITUATIE, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGEND PROJECT

Afbakening studiegebied:

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

Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze:

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

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

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

6.1 LUCHT

6.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie). De geuremissie van het bedrijf reikt veelal het verst. In het geval van het bedrijf Jansen Galgenvoort lv reikt de contour van 0,5 OUE/m³ tot ongeveer 1,6 km in noordoostelijke richting.

6.1.2 TOELICHTING GEGEVENSVERBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit recente VMM-rapporten (Lozingen in de lucht 1990-2008, Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest 2008, Modelling Particulate Emissions in Europe (Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs), 'Zure regen' in Vlaanderen Depositie meetnet verzuring 2007, gegevens RIO-corine interpolatie ...) en milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). De referentiesituatie wordt beschouwd inzake geuremissie, zwevend stof, verzuring en broeikas effecten. Bij de eigenlijke effectbespreking in het MER wordt voornamelijk dieper ingegaan op effecten ten gevolge van geuremissie en de effectieve verzurende belasting (ammoniak).

6.1.3 GEUR

6.1.3.1 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.

6.1.3.2 Geurhinder bij veeteeltbedrijven (bron: Achtergrond document 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 (varkens, pluimvee of runderen)
- de diercategorie
- het aantal dieren
- het stalsysteem (snel wegvoeren van de mest, geurafsnijder, etc.)
- de kadaverhut

6.1.3.3 Methodiek effectbepaling

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

Vlarem II afstandsregels

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

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

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

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

IFDM-modelleren

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

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

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

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

Voor het bedrijf zelf wordt per stal een puntbron ingegeven. Voor de omliggende bedrijven 1 puntbron per bedrijf. Voor de geurmodelleren worden volgende parameters gebruikt:

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

voor stallen bedrijf Jansen Galgenvoort: berekend ventilatiedebiet gedeeld door aantal ventilatoren per stal;

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

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

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 emissie-inventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.

De waarde die berekend wordt, is de P98-concentratie ('P98' IFDM output – Bijlage 5).

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

Kenmerkend voor een veeteeltbedrijf is dat dit (meestal) gelegen is in agrarisch gebied, waar diverse gelijksoortige geurbronnen verspreid liggen in de omgeving van de te onderzoeken inrichting. Voor dergelijke inrichtingen, gelegen in een bronnencluster, worden minder strenge normen gehanteerd dan voor geïsoleerd gelegen bedrijven. Dit is het geval voor het voorliggende 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 Odourmet in opdracht van de Dienst Lucht & Klimaat van LNE werd uitgevoerd (zie ook www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geurhinder/onderzoek). Dit onderzoek had tot doel beschermingsniveaus voor te stellen voor zowel in- als omwonenden van bronnenclusters als bronnencomplexen. Met name voor stallen werden reeds toetsingswaarden voor beoordeling van cumulatieve impacten uitgewerkt (zie verder). Er zijn namelijk verschillende toetsingswaarden afgebakend voor geïsoleerde bedrijven en voor de gecumuleerde impact van een bronnencluster. Voor bedrijven gelegen in een bronnencluster dient dus steeds de geuruitstoot van de omliggende veeteeltbedrijven mee in beschouwing genomen te worden.

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

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

Volgende normering wordt in het visiedocument vooropgesteld:

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

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	

6.1.3.4 Effectbepaling

6.1.3.4.1 Afstandsregels

Op basis van het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal dieren, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven "gevoelige gebieden" (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 3 (boekdeel II). In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

De pluimveestallen aanwezig op het bedrijf huisvesten in de huidige situatie 84.000 vergunningsplichtige stuks pluimvee. Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 160 punten (strooiselvloer: 60 punten, stalverluchting > 5 m boven de nok zonder pet: 50 punten, geen opslag van mest: 50 punten). Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 300 meter aan.

In de toekomstige situatie zullen er op het bedrijf 186.000 vergunningsplichtige stuks pluimvee aanwezig zijn. Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie bedraagt eveneens 160 punten. Op basis van deze gegevens bedraagt de te respecteren afstand volgens Vlarem II (art. 5.9.4.4) eveneens 300 meter.

Beoordeling

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied is het woongebied van Sint-Lenaarts gelegen op ca. 1,5 km van het bedrijf. Zowel in huidige als toekomstige situatie voldoet het bedrijf dus aan de Vlarem-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.3.4.2 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.

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

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

Op Vlaams niveau is tot op heden enkel geuronderzoek uitgevoerd met betrekking tot de varkenshouderij. Vlaamse geuremissiewaarden voor pluimvee zijn niet gekend. In de Nederlandse Regeling geurhinder wordt voor slachtkuikens een geuremissie van 0,24 O_{Ue}/s per dier weergegeven.

Berekening geuremissie stallen

- Huidige situatie:

In de huidige situatie is het bedrijf vergund voor 84.000 slachtkuikens. Met een emissie van 0,240 O_{Ue}/s per dier geeft dit een totale emissie van 20.160 O_{Ue}/s (of 6.720 O_{Ue}/s per stal).

- Toekomstige situatie:

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 186.000 slachtkuikens wat een totale geuremissie van 44.640 O_{Ue}/s zal opleveren. De bijdrage per stal wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Stal	Aantal dieren	Geuremissiefactor (O _{Ue} /s.dierplaats)	Geuremissie (O _{Ue} /s)
Stal 1	31.000	0,24	7.440
Stal 2	31.000	0,24	7.440
Stal 3	31.000	0,24	7.440
Stal 4	46.500	0,24	11.160
Stal 5	46.500	0,24	11.160

Overige bronnen van geuremissie op het bedrijf

Geuremissie kadaveropslag

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

De kadaveropslag op het bedrijf Jansen Galgenvoort lv is gekoeld.

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster van het bedrijf Jansen Galgenvoort lv werden opgevraagd bij de milieudienst van Brecht.

Tabel 6.1.1 Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven

adres	x	y	O _{Ue} /s	soort bedrijf*
Oostmalsebaan 43 Brecht	172782	224787	4428	G
Oostmalsebaan 82 Brecht	173514	224871	1885	R
Oostmalsebaan 84 Brecht	173548	224887	4181	P

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

Bepaling geurconcentratie

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

Toetsing geurconcentratie

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

Toetsing en beoordeling volgens overschrijdingspercentages

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

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

Tabel 6.1.2 Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 OUe/m^3 ; waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	2	1	Gering negatief effect
- woongebied met landelijk karakter			Matig negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding			Negatief effect
- andere		1	Gering negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUe/m^3 ; waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	5	6	Matig negatief effect
- woongebied met landelijk karakter			Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding			Negatief effect
- andere			Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour $> 10 \text{ OUe/m}^3$ waarvan gelegen in :			
- agrarisch gebied	0	0	Negatief effect
- woongebied met landelijk karakter			Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding			Negatief effect
- andere			Negatief effect

Er zijn zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen woningen gelegen in de zone van meer dan 10 OUe/m^3 .

Op de figuren wordt ook de grens van 3 OUe/m^3 weergegeven enkel rekening houdende met de emissie veroorzaakt door het bedrijf Jansen Galgenvoort lv 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/m^3 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.

Evaluatie bedrijf o.b.v. klachtenregistratie

Het gemeentelijke klachtenregister kan eveneens beschouwd worden als een bijkomende indicatieve parameter ter inschatting van de geurhinderproblematiek binnen het studiegebied. Uit navraag gedaan bij de milieudienst van de gemeentes Brecht en de lokale politie blijkt dat aangaande het bedrijf Jansen Galgenvoort lv geen klachten in de databank gekend zijn. Wel werd in het verleden een bezwaarschrift ingediend in kader van een vorige milieuvergunningsaanvraag. Dit wordt verder behandeld onder de discipline Mens.

6.1.4 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.

6.1.4.1 Referentiesituatie

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

Het bedrijf bevindt zich tussen 4 meetpunten. De jaargemiddelde PM₁₀-concentraties ter hoogte van deze punten bedroeg voor 2009 resp. 24, 25, 25 en 25 microgram/m³ (Bron: VMM-IRCEL). Er wordt dus uitgegaan van een gemiddelde van 25 microgram/m³.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. In het meest nabijgelegen meetpunt te Borgerhout (gelegen op een 24-tal km van het bedrijf) werd in 2008 een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie van 22 microgram/m³ gemeten (VMM, 2009).

6.1.4.2 Methodiek effectbepaling

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

Niet voor alle stofemissiebijdragen zijn echter emissiefactoren voor handen. Een inschatting omtrent o.a. diffuse emissies van stof is moeilijker te maken en zal voornamelijk kwalitatief 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. Voorlopig beveelt de Dienst Mer echter aan om enkel te toetsen aan de jaargrenswaarde 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 en 25 µg/m³ voor PM2,5.

6.1.4.3 Effectbepaling

Bepaling stofemissie

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

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

Stofemissie uit de stallen

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

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 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 de luchtwasser in de toekomstige situatie, wordt echter voor PM2,5 niet uitgegaan van een reductie.

Het bedrijf Jansen Galgenvoort lv huisvest in de huidige situatie 84.000 slachtkuikens. Onderstaande Tabel 6.1.4.1 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de huidige dieren aantallen weer.

Tabel 6.1.4.1 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	28.000	Traditionele strooiselvloerstal	0,022	0,004	616	112
stal 2	28.000	Traditionele strooiselvloerstal	0,022	0,004	616	112
stal 3	28.000	Traditionele strooiselvloerstal	0,022	0,004	616	112
TOTAAL (kg)					1.848	336

De totale PM10-emissie uit de stallen bedraagt in de huidige situatie 1.848 kg PM10/jaar. De totale PM2,5-emissie in de huidige situatie is dan 336 kg PM2,5/jaar.

In de toekomstige situatie zal het bedrijf 186.000 slachtkuikens huisvesten. Onderstaande tabel 6.1.8 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de toekomstige dieren aantallen weer.

Tabel 6.1.4.2 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomstige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
stal 1	31.000	P-6.3	0,022	0,004	682	121
stal 2	31.000	P-6.3	0,022	0,004	682	121
stal 3	31.000	P-6.3	0,022	0,004	682	121
stal 4	46.500	P-6.3	0,022	0,004	1.023	182
stal 5	46.500	P-6.3	0,022	0,004	1.023	182
TOTAAL (kg)					4.092	727

Op basis van deze gegevens bedraagt de totale PM10-emissie uit de stallen in de toekomstige situatie 4.092 kg PM10/jaar. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 727 kg PM2,5/jaar, een stijging met 121 % ten opzichte van de huidige situatie.

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.

Stofemissie bij vullen voedersilo's

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

Stofemissie door gebruik van brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het veeteeltbedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen (mazout en petroleum). Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 45 à 50.000 liter voor de huidige en 90.000 liter voor de toekomstige situatie (hiervan is ca. 20 % mazout en 80 % petroleum). Voor de verbranding van mazout en 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. 8,58 kg en 15,44 kg. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

Diffuse emissie

Het maken van een inschatting omtrent *diffuse emissies* van stof is moeilijk te maken. Diffuse emissies in de landbouwsector zijn vooral te wijten aan emissies ten gevolge van akkerbewerking en verkeer (niet-uitlaatemissies). Andere eerder incidentele stofbronnen die kunnen voorkomen op het bedrijf zijn o.a. het laden van dieren, het reinigen 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 kg in de huidige situatie en 4.107 kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 345 kg in de huidige situatie en 742 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.

PM10-emissie

De PM10-concentratie wordt getoetst aan de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van deze grenswaarde (2 µg PM10/m³) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (1,2 – 2 µg PM10/m³) als een matig

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). Verder wordt op analoge wijze gewerkt als bij de geurmodellering.

negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,4 – 1,2 µg PM10/m³) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

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

Tabel 6.1.3 Effecten PM10

	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)	4	3	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 40 µg/m³ (1,2 µg/m³ - 2,0 µg/m³)	1 + bedrijfswoning	2	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m³ (> 2 µg/m³)	0	1 + bedrijfswoning	Negatief effect

Ter hoogte van de woning waarvoor in de toekomst een bijdrage van meer dan 5% verwacht wordt, is de gemodelleerde waarde voor de toekomstige situatie ca. 4 µg/m³. Dit is 10% van de norm van 40 µg/m³. De norm zelf wordt dus niet overschreden door de stofemissie van het bedrijf op zich.

PM2,5-emissie

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 negatieve effecten worden waargenomen bij toetsing aan de norm van 20 µg/m³, zal ook getoetst worden aan de norm van 25 µg/m³. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van de indicatieve grenswaarde van 20 µg PM2,5/m³ (1 µg PM2,5/m³) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (0,6 – 1 µg PM2,5/m³) als een matig negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,2 – 0,6 µg PM2,5/m³) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuur 6.1.2b (zie boekdeel II, bijlage 1). De woningen gelegen binnen de verschillende contouren zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6.1.4 Effecten PM2,5

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	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)	1 + bedrijfswoning	3 + bedrijfswoning	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m³ (0,6 µg/m³ - 1 µg/m³)	0	1	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)	1	2 + bedrijfswoning	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 25 µg/m³ (0,75 µg/m³ - 1,25 µg/m³)	0	1	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 25 µg/m³ (> 1,25 µg/m³)	0	0	Negatief effect

6.1.5 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 emissie 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.

6.1.5.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit de stallen

De ammoniakemissie wordt in Tabel 6.1.5.1 en

Tabel 6.1.5.2 berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horende bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Voor de conventionele stalsystemen zijn geen Vlaamse emissiefactoren beschikbaar. Naar analogie met de Nederlandse Regelgeving geurhinder & veehouderij, is er in Nederland eveneens een Regeling ammoniak & veehouderij opgesteld. Bij gebrek aan Vlaamse waarden, worden deze gebruikt. De nieuwe stallen zullen aangesloten worden voorzien van ammoniakemissiearm systeem P-6.3 (Grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren), waardoor de ammoniakemissie beperkt kan worden. De emissiewaarde voor een dergelijk systeem bedraagt 0,035 kg NH_3 /dierplaats/jaar i.p.v. 0,080 kg NH_3 /dierplaats/jaar voor een traditionele slachtkuikenstal. Ook de bestaande stallen zullen van warmteheaters voorzien worden.

De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf Jansen Galgenvoort lv bedraagt in de huidige situatie **6.720 kg NH_3 /jaar**. In de toekomstige situatie daalt de ammoniakemissie door de overschakeling op ammoniakemissiearme systemen lichtjes tot **6.510 kg NH_3 /jaar** (daling met 3%), ondanks de stijging in dierenaantal.

Tabel 6.1.5.1 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak-reductie	Ammoniakemissie (kg NH_3 /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH_3 /jaar)
stal 1	slachtkuikens	28.000	conventioneel zonder warmtewisselaar	0	0,080	2.240
stal 2	slachtkuikens	28.000	conventioneel zonder warmtewisselaar	0	0,080	2.240
stal 3	slachtkuikens	28.000	conventioneel zonder warmtewisselaar	0	0,080	2.240
TOTAAL						6.720

Tabel 6.1.5.2 Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
<i>stal 1</i>	slachtkuikens	31.000	P-6.3	56,25	0,035	1.085
<i>stal 2</i>	slachtkuikens	31.000	P-6.3	56,25	0,035	1.085
<i>stal 3</i>	slachtkuikens	31.000	P-6.3	56,25	0,035	1.085
<i>stal 4</i>	slachtkuikens	46.500	P-6.3	56,25	0,035	1.628
<i>stal 5</i>	slachtkuikens	46.500	P-6.3	56,25	0,035	1.628
TOTAAL						6.510

6.1.6 BROEIKASGASEMISSIES

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

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

6.1.6.1 Referentiesituatie

Met betrekking tot broeikasgasemissie zijn slechts weinig gedetailleerde emissiewaarden bepaald op gemeentelijk niveau. Ook zijn er geen gegevens beschikbaar op basis van specifieke meetpunten. Tabel 4.2.3.4 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2008b).

Tabel 6.1.3 Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM, 2008b)

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

6.1.6.2 Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieurapport, 2007)

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

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

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

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

6.1.6.3 Methodiek effectbepaling

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

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

Energieverbruik en energiebronnen

In de huidige situatie bedraagt het elektriciteitsverbruik ongeveer 8.000 kWh per maand. In de toekomstige situatie zou dit toenemen tot ca. 14.000 kWh per maand.

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

In de huidige situatie worden nog geen alternatieve energiebronnen gebruikt. In de toekomst zullen de warmteheaters werken op biomassa. De planten waarvan de biomassa afkomstig is, namen tijdens hun groei CO₂ op, zodat de netto CO₂-uitstoot bij gebruik van biomassa een stuk lager ligt dan bij fossiele brandstoffen (enkel de CO₂ die bij de verwerking van de planten vrijkwam en bij het transport, dient in rekening gebracht te worden). Aangezien het hout voor de brander van in de nabije omgeving van het bedrijf aangevoerd wordt, kan de netto CO₂-uitstoot sterk beperkt worden.

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

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

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

6.1.7 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK LUCHT

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 20.160 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een matig negatief effect ter hoogte van 5 woningen (waaronder de bedrijfswoning en de woningen van de andere veeteeltbedrijven van de cluster) en een gering negatief effect ter hoogte van 2 woningen. Negatieve effecten werden niet gemodelleerd. Geen van deze woningen is in woongebied of woongebied met landelijk karakter gelegen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 1.857 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 4 woningen en een matig negatief effect ter hoogte van 1 woning + de woning bij het bedrijf.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 345 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee, nl. ter hoogte van 2 woningen (waaronder de bedrijfswoning), bij toetsing aan 20 µg/m³ en ter hoogte van 1 woning bij toetsing aan 25 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 6.720 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een zekere broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂) ten gevolge van de dieren, het verbranden van fossiele brandstoffen en het elektriciteitsverbruik.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 44.640 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 121 % door uitvoering van het project. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een matig negatief effect ter hoogte van 6 woningen (waaronder de bedrijfswoning en de woningen bij de andere bedrijven van de bronnencluster) en een gering negatief effect ter hoogte van 2 woningen. Negatieve effecten komen nog steeds niet voor en geen van de woningen is gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woongebied met landelijk karakter.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 4.107 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 121 % door uitvoering van het project. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 3 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 2 woningen en een negatief effect ter hoogte van 1 woning + de woning bij het bedrijf.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 742 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen), oftewel een toename van de emissie 113 % door uitvoering van het project. Dit brengt een gering negatieve effecten met zich mee ter hoogte van 4 woningen (waaronder de bedrijfswoning) en een matig negatief effect voor 1 woning bij toetsing aan 20 µg/m³ en een gering negatief effect ter hoogte van 3 woningen (waaronder de bedrijfswoning) en een matig negatief effect voor 1 woning bij toetsing aan 25 µg/m³.
- Een ammoniakemissie van 6.510 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project daalt de ammoniakemissie uit de stallen met 3%, ondanks de stijging in dierenaantal. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een stijging van de broeikasgasemissie (CH₄, N₂O en CO₂), door de toename in het aantal dieren, het stijgende brandstofverbruik en elektriciteitsverbruik.

6.1.8 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

6.1.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Op het bedrijf gebeurt de drinkwatervoorziening via drinknippels. Uit onderzoek (Clarkson et al., 1991) blijkt dat de geurconcentratie in de ventilatielucht van een stal met drinknippels veel lager was dan in een stal met conventionele rondrinkers voor vleeskippen. Dit valt te verklaren door het feit dat er met drinknippels minder water gemorst wordt en zo de strooiselcondities verbeterd worden. Gezien het beperkt aantal metingen zou het voorbarig zijn deze geurreductie enkel toe te schrijven aan het drinkbekertype. Toch lijkt het waarschijnlijk dat het drinkbekertype (en hiermee samenhangend het gemorste vochtgehalte in het strooisel) hierbij een belangrijke rol speelt. Deze techniek werd niet beschouwd in de BBT veeteeltsector (Vito, 2005).
- Het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding met een verlaagd eiwitgehalte. In de studie "Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector" (Vito, 2005) worden er met betrekking tot geuremissiereductie geen BBT-mogelijkheden inzake voedingsaanpassingen aangegeven. Geuremissiereductie door aanpassing van de voedersamenstelling (reductie of verwijderen van de bronnen van de geurcomponenten) is immers een techniek waar nog veel onderzoek naar moet gebeuren.
- 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 op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakimmissie, stofimmissie en geurimmissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.

6.1.8.2 *Geplande maatregelen*

- De nieuwe stallen zullen uitgerust worden volgens ammoniakemissiearm systeem P-6.3, waardoor de ammoniakemissie uit deze stallen met ca. 56% verminderd kan worden. Ook de bestaande stallen zullen in de toekomst aan dit systeem voldoen.
- De exploitant voorziet in de uitbreiding van het groenscherm.
- In de toekomst zullen de warmteheaters werken op biomassa. De planten waarvan de biomassa afkomstig is, namen tijdens hun groei CO₂ op, zodat de netto CO₂-uitstoot bij gebruik van biomassa een stuk lager ligt dan bij fossiele brandstoffen (enkel de CO₂ die bij de verwerking van de planten vrijkwam en bij het transport, dient in rekening gebracht te worden). Aangezien het hout voor de brander van in de nabije omgeving van het bedrijf aangevoerd wordt, kan de CO₂-uitstoot sterk beperkt worden.

6.1.8.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Groenelementen: mogelijke reductie ammoniak, stof en geur

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

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

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).

Andere mogelijkheden voor stofreductie

In de Buissonjé & Aarnink (2008) werden de opties voor reductie van stofemissies uit pluimveestallen onderzocht. Voor elk gangbaar staltype met een hoge emissie van fijnstof, zoals grondhuisvesting en volière, werden maatregelen geïnventariseerd die de fijnstofemissie kunnen reduceren. Daarbij is aangegeven of deze maatregelen op de korte termijn (implementatierijp in 2009) of op de langere termijn (implementatierijp in 2011) toegepast kunnen worden in de praktijk. In dit onderzoek worden de mogelijke technieken in categorieën opgedeeld:

Stofreductie door aanpak van de bron

Volgende zaken kunnen een invloed hebben op de stofemissie:

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

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

Stofreductie door het voorkómen van stofvorming

Volgende maatregelen vallen hieronder:

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

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

Stofreductie door het voorkómen van stofopname in de lucht

- het bevorderen van rustig gedrag van de dieren (bijvoorbeeld door een extra schemerperiode of een langere donkerperiode te geven) geeft naar verwachting een beperkte reductie van de stofemissie (10 – 30%), maar is eenvoudig te realiseren, vooral op (vlees)pluimveebedrijven die (semi)continu verlichting toepassen. Wel moet men naar een optimum zoeken tussen het lichtschema, vigerende welzijnseisen en de productie van de dieren.
- het aanbrengen van een film van plantaardige olie in de stal (waardoor het stof wordt gebonden aan alle oppervlakken in de stal, met name in het strooisel) lijkt perspectief te bieden op een hoge reductie met 50 – 90 % en is in principe bij alle ventilatiesystemen toepasbaar. Momenteel wordt nog onderzoek uitgevoerd naar een systeem voor het aanbrengen van een oliefilm in vleeskuikenstallen. Te vochtig strooisel kan problemen leveren met de voetzolen van de dieren.
- i.p.v. plantaardige olie kan ook water gebruikt worden, hierbij zijn wisselende resultaten verkregen. Aangezien water snel verdampt, moet er regelmatig worden verneveld. Bovendien moet naar een optimaal vochtgehalte van het strooisel gestreefd worden, aangezien te vochtig strooisel een negatief effect heeft op de ammoniakemissie en problemen kan geven met de voetzolen van de dieren. De hoeveelheid water die tijdens zeer warme dagen verneveld wordt in de inkomende lucht op veel pluimveebedrijven om de temperatuur in de stal te verlagen, komt niet in het strooisel terecht, doordat dit water snel in de lucht verdampt, en heeft bijgevolg geen effect op de stofproductie. Voor een effectieve stofreductie moet meer water worden gebruikt, zodat het strooisel vochtig wordt, wat een aanpassing van het vernevelsysteem vergt.

Stofreductie door middel van luchtbehandeling

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

Conclusie

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

Snijmaïssilage als strooiselmateriaal: reductie ammoniak en PM_{2,5}

Het gebruik van snijmaïssilage als strooisel bij vleeskuikens werd onderzocht door van Harn et al. (2009). De onderzoekers kwamen o.a. tot het besluit dat het gebruik van snijmaïssilage als strooiselmateriaal voor vleeskuikens resulteerde in een lagere ammoniakemissie. De ammoniakemissie bij snijmaïssilage was respectievelijk 49, 58 en 53 procent lager ten opzichte van houtkrullen, tarwestro en koolzaadstro. Er waren geen verschillen in ammoniakemissie tussen houtkrullen, tarwe- en koolzaadstro. Ook hierop wordt verder ingegaan bij de discipline Fauna en Flora. Ook op de PM_{2,5}-emissie zou het gebruik van snijmaïssilage een positief effect hebben. Het gebruik van snijmaïssilage als strooiselmateriaal voor vleeskuikens resulteerde in een 19% lagere PM_{2.5} emissie in vergelijking met houtkrullen. Voor PM₁₀ werd in dit onderzoek geen significant effect aangetoond.

Energieverbruik

Via een energieaudit kan een goed zicht bekomen worden op het energieverbruik op het bedrijf en kunnen veelal enkele besparende maatregelen doorgevoerd worden.

Mogelijke milderende maatregelen voor Jansen Galgenvoort LV

Gezien de eerder beperkte effecten inzake geur- en stofhinder, worden volgende maatregelen voorgesteld:

- uitbreiding groenscherm: minimum twee rijen bomen en struiken met voldoende variatie in hoogte, zeker langs oost- en westzijde van het bedrijf
- aangepaste lichtschema's ter bevordering van rustig diergedrag → mogelijke stofreductie: 10-30%
- goed strooiselmanagement: verversen, bijstrooien → mogelijke reductie: 10-50%
- zoveel mogelijk gebruik maken van snijmaïssilage als strooiselmateriaal → reductie ammoniakemissie en PM_{2,5}
- 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 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Oppervlaktewater

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

Grondwater

Bij de afbakening van het studiegebied wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving. Uit de berekeningen blijkt dat de invloedsstraal van de grondwaterwinning minder dan 10 meter ver reikt.

6.2.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste bronnen:

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

6.2.2.1 Grondwater

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

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

6.2.2.2 Oppervlaktewater

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

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

6.2.3 OPPERVLAKTEWATER

6.2.3.1 Referentiesituatie

Hydrografisch is het bedrijf gelegen op de grens van het Maasbekken met het Netebekken. Het bedrijf situeert zich op de grens van de VHA-zones 'Weehagensebeek' en 'Molenbeek/Bollaak tot monding Venloop (incl.)'. Op ca. 1,5 km ten zuiden van het bedrijf stroomt de Lopende beek van 3e categorie. Op ca. 440 m ten noorden van het bedrijf ligt het Kanaal Dessel-Schoten (bevaarbare waterloop). Een overzicht van de waterlopen gelegen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1). Het bedrijfsperceel watert in zuidelijke richting af naar de Lopende beek (waterloop van 3^{de} categorie) die op haar beurt terecht komt in de Delftebeek (2e categorie), die op haar beurt uitmondt in de Molenbeek (1e categorie). Er zijn geen relevante VMM- of MAP-meetpunten beschikbaar.

De kaart met overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets geeft het bedrijfsterrein aan als niet-overstromingsgevoelig gebied.

6.2.3.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidig vergunde situatie uit drie stallen. Bij het bedrijf zijn ook nog een woning (in aanbouw) en een loods aanwezig, in deze gebouwen vinden in de huidige situatie geen vergunningsplichtige activiteiten plaats. In de toekomstige situatie worden 2 nieuwe stallen gebouwd, parallel aan de bestaande stallen. Bovendien wordt de terreinverharding uitgebreid. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicozone voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden a.d.h.v. de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

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

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

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

Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, onvoldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Matig negatief effect
Bijkomende verharding in overstromingsgevoelig gebied	Negatief effect

Waterkwaliteit

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

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

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

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

Veel van deze oorzaken zijn nauw met elkaar verwant. Gevaarlijke producten die door calamiteiten in het milieu 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 Jansen Galgenvoort lv, 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 (bvb. septische put)	Matig negatief effect
Lozing van afvalwater op oppervlaktewater zonder voorafgaande vergaande zuivering	Negatief effect

Structuureffecten

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

6.2.3.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

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

Het bedrijventerrein zelf is gedeeltelijk verhard. Voor de stallen en een deel tussen de stallen is betonverharding aanwezig. Vanuit hygiënisch oogpunt is een waterdoorlatende verharding niet aangewezen. Een bijkomende verharding is voorzien bij de nieuwe stallen van 128 m². Rondom het bedrijf zijn akkers aanwezig en langs de overkant van de weg is bos gelegen.

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

In de huidige situatie wordt het hemelwater van de drie bestaande stallen opgevangen in een opvang van 250 m³ onder stal 2. Ook de loods en de woning worden hierin opgevangen.

Voor de nieuwe stallen wordt een infiltratiebekken van 198 m² voorzien. Dit is goed voor de opvang van 9.900 m² dakoppervlakte en dus zeker voldoende voor de ca. 5.000 m² bijkomende dakoppervlakte. Het volume van de infiltratievoorziening moet voor een oppervlakte van 5.000 m² minstens 75 m³ bedragen. Met een diepte van 38 cm wordt dit bereikt. De infiltratievoorziening zal 60 à 80 cm diep zijn, zodat voldoende infiltratievoorziening aanwezig zal zijn.

Het hemelwater dat op de verharding naast de stallen terechtkomt, kan ernaast infiltreren op eigen terrein.

Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan.

Zowel voor de huidige situatie als voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Waterkwaliteit

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

- reinigingswater van stallen;
- spuiwater van luchtwassers; → niet aanwezig op het bedrijf Jansen Galgenvoort lv
- reinigingswater van materialen en landbouwmachines;
- mestsappen → enkel droge strooiselmest op het bedrijf Jansen Galgenvoort lv
- huishoudelijk afvalwater

De woning is momenteel in aanbouw. Er wordt een IBA voorzien voor de zuivering van het huishoudelijk afvalwater alvorens dit geloosd wordt in de gracht. Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in een reinigingswateropvang van 250 m³ onder stal 2 en uitgereden op de akkers. Dit wordt aanzien als geen of verwaarloosbaar effect.

De kippen worden in de stallen gehouden op strooisel. Bij laad- en losactiviteiten van dieren en mest, kan een kleine hoeveelheid mestdeeltjes plaatselijk buiten terechtkomen, die vervolgens in de bodem kan dringen of via run-off kan afspoelen. Deze hoeveelheid is echter zeer gering. Bovendien zullen door de aanwezigheid van een groenscherm rondom het bedrijf en de omliggende akkers, de meeste nutriënten opgenomen worden, waardoor het risico op vervuiling van oppervlaktewater eerder verwaarloosbaar is.

6.2.4 GRONDWATER

6.2.4.1 Referentiesituatie

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

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

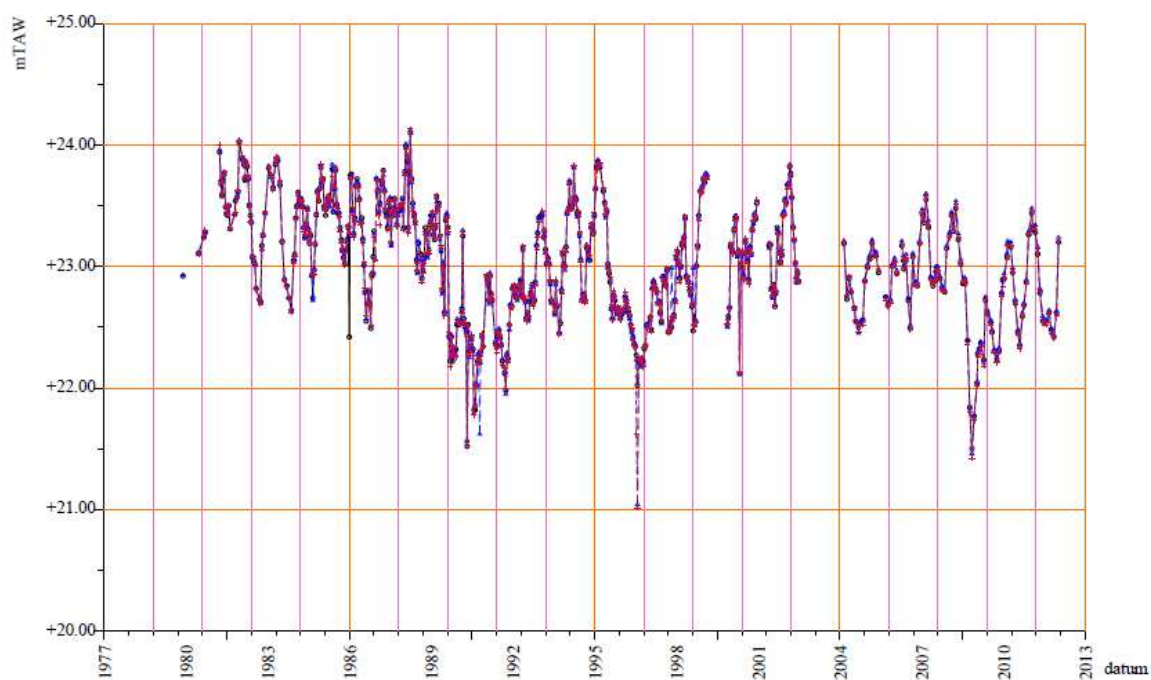
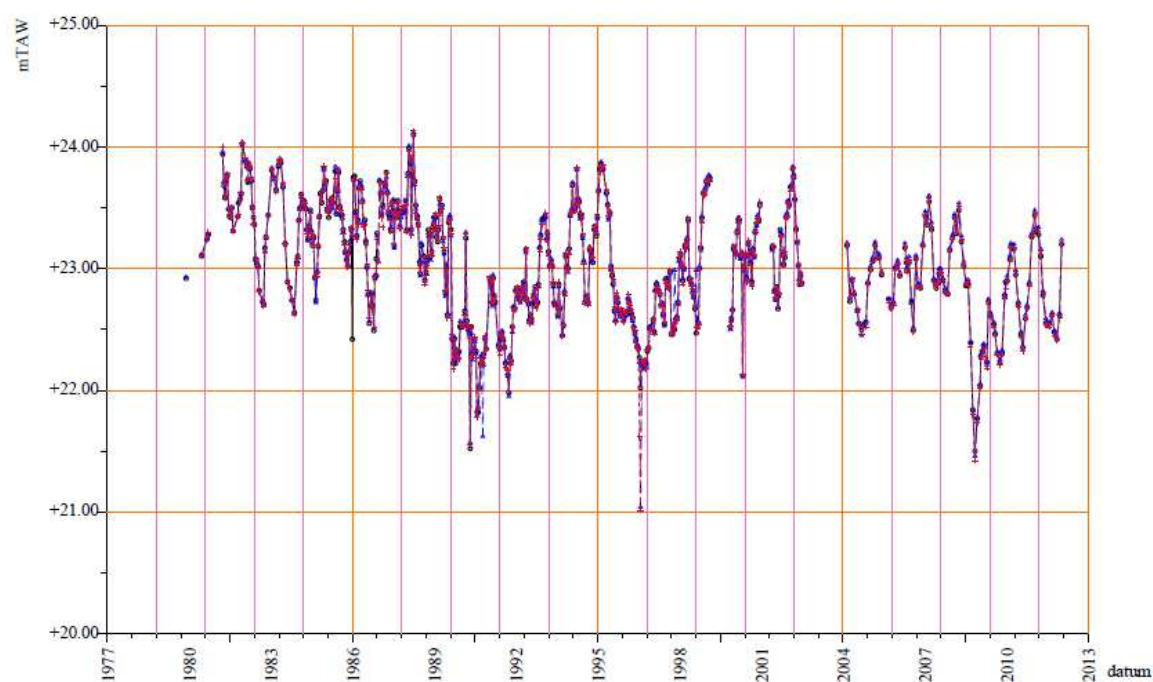
Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning in het Mioceen (HCOV-code 0250) met een jaarlijks vergund debiet van 14.000 m³/jaar. De winning onttrekt grondwater van op een diepte van 132 meter en is vergund tot 01/01/2019.

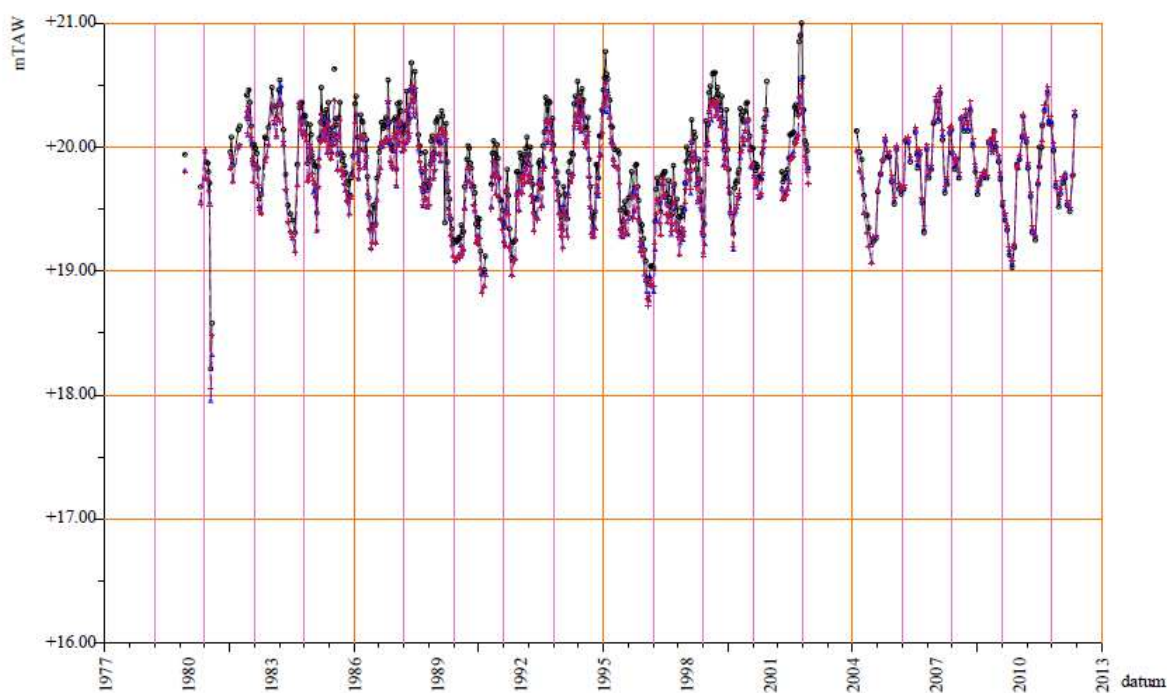
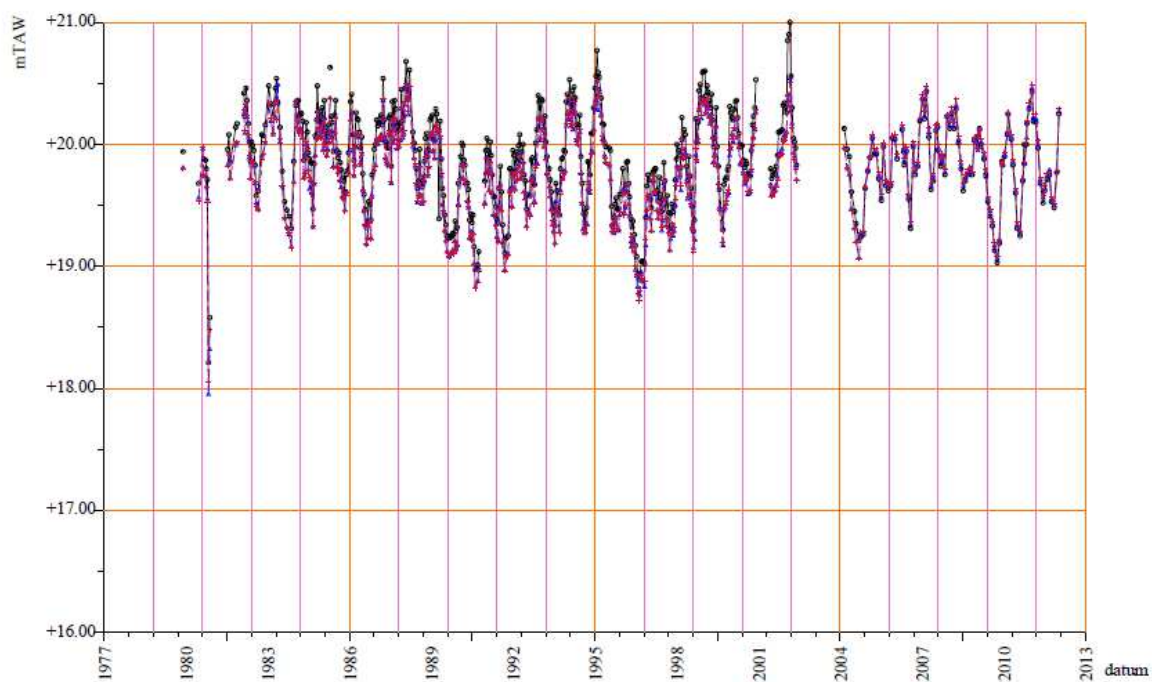
Uit de gegevens van DOV-Vlaanderen blijkt dat er binnen een straal van 500 meter rond de bedrijfseigen grondwaterwinning nog 1 andere winning gelegen is, op 260 m van de winning van het bedrijf Jansen Galgenvoort lv. Het betreft een winning van het naburige rundveebedrijf, eveneens in het mioceen aquifersysteem.

Toestand van het mioceen aquifersysteem

In de verschillende meetfilters van het primair meetnet werden door de VMM de voorbije jaren maandelijks stijghoogtemetingen uitgevoerd.

In de ruime bedrijfsomgeving werden 4 meetfilters teruggevonden in het grondwaterlichaam waaruit het bedrijf wint, met volgende stijghoogtegrafieken:





Volgens VMM (2008) vertonen de stijghoogtes in het grondwaterlichaam (CKS_0200_GWL_2) regionaal een stabiele trend. Aangezien in de toekomst iets minder grondwater zal aangevraagd worden dan in de huidige situatie, wordt hiervoor geen of verwaarloosbaar effect verwacht.

6.2.4.2 Methodiek

Waterhuishouding

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

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

Het effect op de naburige grondwaterwinningen wordt als volgt beoordeeld:

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

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

Waterkwaliteit

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

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

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

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

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.2.4.3 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater: bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Voor de aanleg van de nieuwe stallen op de locatie, dient lokaal gegraven te worden tot op ongeveer 0,5 m diepte. Uit ervaring met de bouw van de bestaande stallen, vermoedt de exploitant dat een bemaling niet noodzakelijk zal zijn.

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 Jansen Galgenvoort lv beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning in het Mioceen (boorput op 132 m diepte) (code 0250) met een jaarlijks vergund debiet van 14.000 m³/jaar. Voor de toekomstige situatie zal 13.500 m³/jaar aangevraagd worden.

De pomp heeft een maximumcapaciteit van 8 m³/h.

De formule van Theis laat toe de afpompskegel 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.

De formule bepaalt op basis van de bodemkarakteristieken (dikte aquifer, doorlaatbaarheid, etc.) en het debiet van de pomp de invloedskegel:

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

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

Q = het pompdebiet per put (m³/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m) of de hoogte van de watertafel ten opzichte van de ondoorlatende basis in geval van freatische laag

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

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

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

$S = S_0$ in het geval van een freatische laag (bergingscoëfficiënt bij de watertafel) en $S_s \times D$ in het geval van een gespannen laag (met S_s = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m))

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

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

Rekening houdende met:

$Q = 38 \text{ m}^3/\text{dag}$ huidig en $50 \text{ m}^3/\text{dag}$ toekomstig;

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

$D = 130 \text{ m}$ (dov.vlaanderen.be);

$S_0 = 0,10$ (Lebbe & Vandenbohede, 2004)

capaciteit pomp = $8 \text{ m}^3/\text{uur}$

Wordt in de huidige situatie een drawdown van 10 cm bereikt op 2,7 m en in de toekomstige situatie op 3,1 meter. Binnen deze afstand bevinden zich geen bedrijfsvreemde grondwaterwinningen.

De grondwaterwinning aanwezig op het bedrijf in huidige en toekomstige situatie veroorzaakt geen relevante effecten op naburige grondwaterwinningen. Er wordt dus geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Gezien de eerder stabiele trend van het grondwaterlichaam wordt het effect van de grondwaterwinning naar de toekomst toe als verwaarloosbaar ingeschat.

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 toestand is het bedrijf vergund voor de opslag van 5.000 l mazout en 14.000 l petroleum, beide in een bovengrondse, dubbelwandige tank. De mazouttank is voorzien van een brandstofverdeelslang.

In de toekomstige situatie wordt de mazout- en petroleumopslag niet gewijzigd.

De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tank (voorgeschreven door Vlare) uitvoeren. 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.). Het vulpunt van de verdeelinstallatie wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige omzichtigheid moet doen.

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

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde vlarem-rubrieken, kan besloten worden dat er geen periodieke onderzoeksplicht is volgens Vlarebo.

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Ontsmetting van de stallen

Tijdens de leegstandsperiode na elke ronde worden de stallen nat gereinigd en ontsmet met CID20. Dit product is erkend met nummer 8144/B. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Ongediertebestrijding

Bestrijding van ongedierte gebeurt op het bedrijf in eigen beheer. Er wordt voornamelijk chemische bestrijding toegepast. De exploitant ziet erop toe dat de producten volgens de gebruiksvorschriften worden toegepast. In de toekomstige situatie zal op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden. Dit wordt beschouwd als een gering negatief effect.

Opslag van mest

Op het bedrijf is een opvangbekken voor 250 m³ reinigingswater onder stal 2. 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.

6.2.5 WATERGEBRUIK

6.2.5.1 *Referentiesituatie*

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

6.2.5.2 *Methodiek*

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

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

WATERVERBRUIK

Werkelijk verbruik < of = aan theoretische waterbehoefte	Geen of verwaarloosbaar effect
Werkelijk verbruik > theoretische waterbehoefte, maar 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

6.2.5.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Het geregistreerde waterverbruik in 2009 bedroeg 5.014 m³ grondwater.

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 geregistreerde waterverbruik lag bijgevolg iets lager dan de berekende waterbehoefte, zodat uitgegaan wordt van geen of verwaarloosbaar effect.

Het toekomstig waterverbruik wordt op basis van de VMM-cijfers ingeschat op 13.392 m³/jaar drinkwater voor de dieren en 2.232 m³/jaar reinigingswater. De huishoudelijke waterbehoefte bedraagt ca. 130 m³/jaar. Voor de toekomst wordt 13.500 m³/jaar grondwaterwinning aangevraagd, wat ongeveer overeenkomt met de berekende behoefte aan hoogwaardig water.

Waterbronnen

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

Tabel 6.2.1 Mogelijke waterbronnen op een veeteeltbedrijf

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
<i>Hemelwater</i>	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar	Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater.
<i>Ondiep grondwater</i>	Constante kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Het bedrijf maakt geen gebruik van ondiep grondwater.
<i>Diep grondwater / (Sokkel en Landeniaan)</i>		/	In de huidige situatie wordt diep grondwater aangewend als drinkwater voor de dieren. Ook in de toekomst toe zal dit gebruikt worden als drinkwater voor de dieren en voor het huishouden.
<i>Leidingwater</i>	Gekende kwaliteit	Duur	Leidingwater is niet aanwezig op het bedrijf.
<i>Recupwater (effluent van de IBA)</i>	Gratis	- Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilde 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. Het debiet van de IBA zal klein zijn.
<i>Drainagewater</i>	Gratis	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar - Veel oppervlakte nodig - Enkel zinvol indien aangrenzende percelen gedraineerd worden om teelttechnische redenen	Wordt niet toegepast.

Zowel voor de huidige als toekomstige situatie wordt er, omwille van het gebruik van diep grondwater waarvoor geen alternatieven voorhanden zijn, rekening gehouden met een matig negatief effect.

6.2.6 WATERTOETS

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

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

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

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

Het Richtlijnenboek Water stelt bovendien dat het sterk is aanbevolen om het hoofdstuk inzake de “watertoets” in het MER als een apart deel leesbaar en herkenbaar te maken. Bijgevolg wordt voor de watertoets verwezen naar hoofdstuk Elementen ten behoeve van de watertoets⁷.

6.2.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de huidige vergunde situatie uit 3 stallen. Er zijn ook nog een woning (in aanbouw) en een loods aanwezig. In de toekomstige situatie worden 2 nieuwe stallen gebouwd, parallel aan de bestaande stallen. Ook de terreinverharding wordt uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. In de toekomst komt de nieuwe stallen en de bijkomende verharding in niet-overstromingsgevoelig gebied. De exploitant voorziet bovendien infiltratiemogelijkheid voor de bijkomende infrastructuur. Er wordt dan ook geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Huishoudelijk afvalwater van de woning in aanbouw, zal gezuiverd worden via een IBA, alvorens dit geloosd wordt in de gracht. Er wordt hiervoor uitgegaan van een gering negatief effect.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen en wordt uitgereden op de akkers. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

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

Een bemaling tijdens de aanlegfase zal normaalgezien niet nodig zijn. Hiervan worden dan ook geen effecten verwacht.

De bedrijfseigen grondwaterwinning veroorzaakt zowel in huidige als toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten of naburige grondwaterwinningen. Ook het effect op de aquifer waaruit gepompt wordt, wordt als verwaarloosbaar ingeschat.

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect. Aangezien naast de opvang voor reinigingswater enkel volgens de voorschriften opgerichte stallen met vaste mestopslag aanwezig zijn, wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde Vlaremlubrieken, kan besloten worden dat er geen periodieke onderzoeksplicht is volgens Vlarebo.

Inzake waterverbruik wordt voor de huidige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, aangezien de verbruikte hoeveelheid beneden de berekende behoefte volgens de cijfers uit de waterwegwijzer voor veehouders valt. In de toekomst wordt een hoeveelheid aangevraagd die overeenkomt met de berekende behoefte voor hoogwaardig water.

Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van diep grondwater uit een boorput. Daarnaast wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater. Er wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

6.2.8 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.8.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Periodieke controle van de tanks.
- 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.
- Er wordt enkel grondwater gebruikt voor hoogwaardige toepassingen.

6.2.8.2 *Geplande maatregelen*

- Het hemelwater van het dak van de nieuwe stal zal ook opgevangen en hergebruikt worden.

6.2.8.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Er worden geen verdere maatregelen noodzakelijk geacht.

6.3 BODEM

6.3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

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

6.3.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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

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

6.3.3 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 4.1

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

De **Tertiaire afzetting**, die in het studiegebied onmiddellijk onder het Quartaire dek worden teruggevonden, betreft de Formatie van Merksplas A. Deze formatie wordt gevormd door grijze, grove tot halfgrove, glimmerhoudende kwartsrijke zanden met schelpfragmenten.

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

- Formatie van Lillo: glauconiethoudende zanden;
- Formatie van Kattendijk: kleiig zand;
- Formatie van Diest: heterogeen middelmatig tot grof zand met zandsteenfragmenten en keirijke zones;
- Formatie van Berchem: fijne tot middelmatig fijne kleihoudende zanden;

- **Formatie van Boom:** compacte klei, afgewisseld met siltige klei.

De Formatie van Boom vormt hydrogeologisch gezien de slecht doorlatende basis van de erboven gelegen (watervoerende) zanden en komt in het studiegebied voor op een diepte van ca. 130 meter.

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

Pedologie

Fig. 4.2

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

Ter hoogte van het bedrijfsterrein vinden we bodemseries w-Sdg en w-Seg terug. Respectievelijk een matig natte en een natte lemige zandgrond met duidelijke humus en/of ijzer B horizont met klei-zandsubstraat. Voor een w-Sdg-bodem dient rekening gehouden te worden met een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 40 en 130 cm-mv (cm onder maaiveldniveau). Voor een w-Seg -bodempedragen deze dieptes respectievelijk 15 en 100 cm.

6.3.4 METHODIEK

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

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

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

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

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

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

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

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

Intensieve veehouderijen die zelf over cultuurgronden beschikken, zullen deze maximaal bemesten. Indien de mest niet afkomstig is van het eigen bedrijf, dan zal hierop mest van andere bedrijven afgezet worden. In de praktijk dient vermesting

door mestafzet dus eerder op niveau van Vlaanderen bekeken te worden dan op bedrijfsniveau. Bijgevolg wordt hier enkel gekeken naar bodemverontreiniging ten gevolge van de bedrijfsuitbating op het terrein zelf (en niet op cultuurgronden). Hoe het bedrijf zijn mest afzet, kan jaarlijks verschillen. Jaarlijks dient het bedrijf aan de Mestbank een aangifte te doen van zijn mestafzet. Dit wordt geregeld in het Mestactieplan III.

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

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

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

Bodemverstoring

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

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

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

6.3.5 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Er zal naar schatting ongeveer 500 m³ grond uitgegraven worden tijdens de aanlegfase voor de bouw van het nieuwe stalgedeelte en de aanleg van de bijkomende betonverharding. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden om akkers op te hogen.

Mestafzet

De BBT-studie 'Mestverwerking' (Lemmens *et al.*, 2007) geeft als Beste Beschikbare Technieken voor de verwerking van pluimveemest de trajecten 'export van ruwe mest' en 'export na compostering en verbranding' aan. De mest geproduceerd op het pluimveebedrijf Jansen Galgenvoort lv wordt in de huidige en de toekomstige situatie gedurende de opkweek opgevangen in de strooisellaag en wordt na elke ronde afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie.

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

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden.

Bodemgebruik

De nieuwe stallen worden gebouwd parallel aan de bestaande stallen, langs noordoostelijk zijde van het bedrijf. Op deze locatie is momenteel akkerland aanwezig. 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.

6.3.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stallen zal naar schatting ca. 500 m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden om akkers op te hogen.

Buiten de stallen is geen mestopslag aanwezig op het bedrijf. De mest wordt in de huidige en de toekomstige situatie gedurende de opkweek opgevangen in de strooisellaag en wordt na elke ronde afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie.

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

6.3.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- Ook alle mest van de bijkomende dieren zal afgevoerd worden naar de verwerking.

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 de door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied strekt zich uit tot op 200 m van de perceelsgrens van het bedrijf + het natuurgebied dat aan de overzijde van de weg ligt.

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 agrarische activiteiten plaats, maar is ook KMO's en industrie aanwezig. 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 $L_{A95,1h}$ volgende waarden gehanteerd zullen worden: voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A). Deze waarden liggen 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden. Dit zijn echter normale waarden voor het oorspronkelijke omgevingsgeluid in agrarische gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving (binnen een straal van 2 km). Op minder dan 200 m van de aanwezige bedrijventerreinen kan voor het $L_{A95,1h}$ echter een hogere waarde gehanteerd worden, namelijk 40 dB(A) voor de dagperiode en 35 dB(A) voor de avond- en nachtperiode.

6.4.4 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

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

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

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

6.4.5 METHODIEK

Berekening geluidsemissie

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

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

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

Berekening geluidsniveau in de omgeving

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

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

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

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

Toetsing

De beoordeling gebeurt door het berekende geluidsniveau te toetsen t.o.v. richtwaarden die zijn opgenomen in het Vlareem. De richtwaarden worden gehanteerd voor bestaande of te 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 ?				
Lna-Lvoor*	tussenscore	Nieuw of verandering		Bestaand of hervergunning		
	(effectscore)	Lsp≤GW	Lsp>GW	Lsp≤RW	RW<Lsp≤RW+10	Lsp>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 geluidsdruk niveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.

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

Richtwaarden uitgedrukt in dB(A)		
Overdag	's Avonds	's Nachts
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 recent door dBA-Plan een emissiemeting uitgevoerd aan een dergelijke axiale ventilator. Op 1 m van de ventilator werd bij een normale werking 54 dB(A) gemeten en 74 dB(A) bij vol vermogen. Ook het effect van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen/gebouwen kan niet ingeschat worden zonder een geluidsmodel op te stellen. Aanbevolen wordt om indien het 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 situatie worden de stallen verlucht met behulp van 36 ventilatoren.

In de toekomstige situatie zullen 68 ventilatoren aanwezig zijn. De warmteheaters bevinden zich in de stallen. Hiervan wordt geen geluidsemissie naar buiten toe verwacht.

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 duurt gemiddeld genomen ongeveer 40 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. krenge) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen de gebouwen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd. 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 eendagskuikens duurt ongeveer een uur per stal. Het laden van de slachtkuikens duurt max. 7 uur in één nacht (van 1u 's nachts tot 8u 's morgens). Het laden van slachtkuikens gebeurt twee maal per ronde. Het kortstondig draaien van de motoren kan als incidenteel geluid worden beschouwd.

Landbouwdieren

De geluidsproductie door de dieren is in de meeste gevallen weinig frequent en komt vooral voor wanneer de dieren gestoord worden, zoals bij het laden of lossen van de dieren, wachten op voeder, ... Algemeen kan gezegd worden dat het laden van pluimvee meestal heel rustig verloopt.

6.4.6.2 Kwantificering geluidsemissie

6.4.6.2.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

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

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (12 \times 10^{8,5}) = 95,8 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

$$L_{\text{wtot_ventilatoren}} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{\text{wi_ventilator}}/10)}) = 10 \times \log (7 \times 10^{8,5}) = 93,6 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

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

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

6.4.6.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is in een landschappelijk waardevol agrarisch gebied gelegen. De meest nabijgelegen woning bevindt zich op ca. 50 m van de stallen of 130 m van het centrum van het landbouwbedrijf. De beoordelingspunten zijn bijgevolg gelegen op ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (130 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens of op 260 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:

$$L_{\text{sp}} \text{ aan woning op } 130\text{m} = 95,8 - 10 \cdot \log (4 \pi 130^2) - 0,5 \times 130/100 = 41,9 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{sp}} \text{ aan woning op } 170 = 95,8 - 10 \cdot \log (4 \pi 170^2) - 0,5 \times 170/100 = 39,3 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{sp}} \text{ op } 200 \text{ m van perceelsgrens} = 95,8 - 10 \cdot \log (4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 35,2 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de nachtperiode zijn enkel 7 (20 % van 36) ventilatoren in werking.

Voor de nachtperiode bekomen we dan op 200 m van de perceelsgrens: $L_{\text{sp}} = 33,0 \text{ dB(A)}$

Voor de nachtperiode bekomen we dan aan de woning op 130 m: $L_{\text{sp}} = 39,7 \text{ dB(A)}$

aan de woning op 170 m: $L_{\text{sp}} = 37,1 \text{ dB(A)}$

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Dit kan 's morgens vroeg of overdag plaatsvinden, zodat zowel ten opzichte van de norm voor 's nachts als overdag getoetst zal worden. Tevens worden er zowel tijdens de dagperiode als tijdens de nachtperiode dieren geladen of gelost. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemmissie van 111 dB(A), terwijl tijdens het laden of lossen van dieren een piek uitgedrukt in $L_{\text{Aeq,1s}}$ kan voorkomen met een geluidsvermogeniveau van 95 dB(A) ten gevolge van het kortstondig draaien van de vrachtwagens.

Het berekend $L_{\text{Aeq,1s}}$ tengevolge het lossen van veevoeder bedraagt dan voor zowel de dag als de nachtperiode :

$$L_{\text{sp}} \text{ aan woning op } 130 \text{ m} = 111 - 10 \cdot \log (4 \pi 130^2) - 0,5 \times 130/100 = 57,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{\text{sp}} \text{ aan woning op } 170 \text{ m} = 111 - 10 \cdot \log (4 \pi 170^2) - 0,5 \times 170/100 = 54,5 \text{ dB(A)}$$

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

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

$$L_{sp} \text{ aan woning op } 130 \text{ m} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 130^2) - 0.5 \times 130/100 = 41,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ aan woning op } 170 \text{ m} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 170^2) - 0.5 \times 170/100 = 38,5 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op } 200 \text{ m van perceelsgrens} = 95 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0.5 \times 260/100 = 34,4 \text{ dB(A)}$$

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	35,2 voldoet	35,2 voldoet	33,0 voldoet	50	45	45
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	41,9 voldoet	41,9 voldoet	39,7 voldoet	50	45	45
Thv dichtste woning > 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving	39,3 voldoet	39,3 voldoet	37,1 voldoet	50	45	45

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens, maar op meer dan 200 m van de bedrijventerreinen	35,2 overschrijding (+ 0,2)	35,2 overschrijding (+ 5,2)	33,0 overschrijding (+ 8,0)	35	30	25

in de omgeving						
Op 200 m van perceelsgrens, en op minder dan 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	35,2 voldoet	35,2 overschrijding (+ 0,2)	33,0 voldoet	40	35	35
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	41,9 overschrijding (+ 1,9)	41,9 overschrijding (+ 6,9)	39,7 overschrijding (+ 4,7)	40	35	35
Thv dichtste woning > 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving	39,3 overschrijding (+ 4,3)	39,3 overschrijding (+ 9,3)	37,1 overschrijding (+ 12,1)	35	30	25

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen. Op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen ligt het specifiek geluid zowel overdag, 's avonds als 's nachts hoger dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid. Enkel op minder dan 200 m van de omliggende bedrijventerreinen en op 200 m van de perceelsgrens is overdag en 's nachts de referentiewaarde niet overschreden. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens, maar > 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	-1	-1	-1
Op 200 m van perceelsgrens, en < 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	0	-1	0
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	-1	-1	-1
Thv dichtste woning > 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving	-1	-1	-1

Incidentele bronnen

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

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Voor lossen van veevoeder / laden en lossen van dieren			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens, maar > 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	50,4 / 34,4 voldaan	-	50,4 / 34,4 voldaan	65	55	55
Op 200 m van perceelsgrens, en < 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	50,4 / 34,4 voldaan	-	50,4 / 34,4 voldaan	65	55	55
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	57,1 / 41,1 voldaan	-	57,1 / 41,1 overschrijding / voldaan	65	55	55
Thv dichtste woning > 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving	54,5 / 38,5 voldaan	-	54,5 / 38,5 voldaan	65	55	55

Uit deze toetsing blijkt dat het $L_{Aeq,1s}$ dat enkel bij het lossen van veevoeder voor 7 uur 's morgens een overschrijding verwacht kan worden ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning. Verder is telkens voldaan aan de richtwaarde.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

Er komen in de geplande situatie twee nieuwe stallen bij met in totaal 32 nieuwe ventilatoren (waarvan 11 ventilatoren op maximaal vermogen draaien overdag en 's avonds, en 6 ventilatoren tijdens de nachtperiode). Er komen geen extra activiteiten bij. Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er zijn geen nieuwe incidentele geluidsbronnen. Er is wellicht een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

De 11 ventilatoren overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 95,4 dB(A). 's Nachts draaien slechts 6 ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 93,1 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 dan :

$$L_{sp} \text{ aan woning op } 130 \text{ m} = 95,4 - 10 \cdot \log(4 \pi 130^2) - 0,5 \times 130/100 = 41,5 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ aan woning op } 170 \text{ m} = 95,4 - 10 \cdot \log(4 \pi 170^2) - 0,5 \times 170/100 = 39,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op } 200 \text{ m van perceelsgrens} = 95,4 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 34,8 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning op } 130 \text{ m} = 93,1 - 10 \cdot \log(4 \pi 130^2) - 0,5 \times 130/100 = 39,1 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ aan woning op } 170 \text{ m} = 93,1 - 10 \cdot \log(4 \pi 170^2) - 0,5 \times 170/100 = 36,6 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op } 200 \text{ m van perceelsgrens} = 93,1 - 10 \cdot \log(4 \pi 260^2) - 0,5 \times 260/100 = 32,5 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.6 Beoordeling van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	34,8 voldoet	34,8 voldoet	32,5 voldoet	45	40	40
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	41,5 voldoet	41,5 overschrijding	39,1 voldoet	45	40	40
Thv dichtste woning > 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving	39,0 voldoet	39,0 voldoet	36,6 voldoet	45	40	40

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens, maar op meer dan 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	34,8	34,8	32,5	38,1	36,3	33,6
Op 200 m van perceelsgrens, en op minder dan 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	34,8	34,8	32,5	41,2	38,1	37,1
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	41,5	41,5	39,1	44,0	42,7	40,9
Thv dichtste woning > 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving	39,0	39,0	36,6	40,7	39,8	37,4

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens, maar op meer dan 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	39,8	38,7	36,1	1,7	2,3	2,5
Op 200 m van perceelsgrens, en op minder dan 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	42,1	39,8	38,4	0,9	1,7	1,3
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van	46,0	45,1	43,1	1,9	2,5	2,2

bedrijventerreinen in de omgeving)						
Thv dichtste woning > 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving	42,9	42,4	40,0	2,2	2,6	2,6

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

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens, maar op meer dan 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	-1	-1	-1
Op 200 m van perceelsgrens, en op minder dan 200 m van de bedrijventerreinen in de omgeving	-1	-1	-1
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	-1	-3	-1
Thv dichtste woning > 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving	-1	-1	-1

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

Geluidsimmissie ter hoogte van het natuurgebied

Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 6.6 Fauna en Flora.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

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

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat enkel bij het lossen van veevoeder voor 7 uur 's morgens een overschrijding verwacht kan worden ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning.

Voor de toekomstige situatie wordt op 200 m van de perceelsgrens een gering negatief effect begroot ten gevolge van het specifiek geluid. Ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning is dit een gering negatief effect overdag en 's nachts, maar een negatief effect 's avonds.

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

6.4.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd. Door de aanwezige kokers is de geluidsemisatie minimaal.
- 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

Een score -3 (negatief effect) wijst op de noodzaak tot milderende maatregelen op korte termijn. Er werd bij de berekening echter geen rekening gehouden met de aanwezige kokers rond de ventilatoren, die voor een lagere geluidsemisatie zullen zorgen. Hiervoor werden echter geen concrete cijfers teruggevonden, zodat dit ook niet kon ingerekend worden. Als bijkomende maatregel kan nog aangegeven worden dat er gebruik dient gemaakt te worden van geluidsarme ventilatoren.

Een nieuwe modellering werd gedaan voor de bijkomende ventilatoren, waarbij rekening gehouden werd met een geluidsvermogeniveau van 71 dB(A) i.p.v. 85 dB(A) en dit voor de avondsituatie ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning.

Geluidsemisatie van nieuwe bronnen

De 11 ventilatoren overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen, hebben een totaal L_w van 81,4 dB(A). 's Nachts draaien slechts 6 ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 79,1 dB(A) bedraagt.

6.4.8.1.1 Bepalen van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

$$L_{sp} \text{ aan woning op } 130 \text{ m} = 81,4 - 10 \cdot \log(4 \pi 130^2) - 0,5 \times 130/100 = 27,5 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning op } 130 \text{ m} = 79,1 - 10 \cdot \log(4 \pi 130^2) - 0,5 \times 130/100 = 25,1 \text{ dB(A)}$$

6.4.8.1.2 Beoordeling van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

Continue bronnen

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	27,5 voldoet	27,5 voldoet	25,1 voldoet	45	40	40

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

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	27,5	27,5	25,1	44,0	42,7	40,9

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = $L_{na} - L_{voor}$		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	44,1	42,8	41,0	0,1	0,1	0,1

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

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht

Thv dichtstbijzijnde woning (gelegen < 200 m van bedrijventerreinen in de omgeving)	0	0	0
---	---	---	---

Besluit: de beperking van het geluidsvermogeniveau van de nieuwe ventilatoren kan de effecten voor de naburige woningen sterk beperken. Een geluidsvermogeniveau van 71 dB(A) i.p.v. 85 dB(A) voor de nieuwe ventilatoren zou ervoor zorgen dat er geen of verwaarloosbare effecten meer zijn door de continue bronnen.

Het lossen van voeder dient overdag plaats te vinden (tussen 7h en 19h).

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

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

6.5 MENS

6.5.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

6.5.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.5.3 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Het meest nabijgelegen woongebied (woongebied met landelijk karakter) komt voor op 1,2 km ten westen van het bedrijf. Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf worden er een 17-tal woningen aangetroffen.

Het dichtstbijgelegen bedrijfsvreemde woonhuis bevindt zich op ongeveer 80 m van de staluiteinden in de huidige situatie. In de toekomstige situatie is de dichtste woning gelegen op ca. 45 m van de staluiteinden.

Recreatie

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

Er zijn momenteel geen fietsroutes of wandelroutes die langs het bedrijf lopen. Het fietsknooppuntennetwerk passeert ook niet langs het bedrijf.

Landbouw

De omgeving van het bedrijf wordt ten zuiden en ten westen van het bedrijf gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik. Voornamelijk vinden we hier een afwisseling van akkers en graslanden terug. Het aantal landbouwbedrijven binnen een straal van 1 km is echter beperkt.

Verkeer

Fig. 2.1

Het bedrijf is gelegen langs een zijtak van de N153, die Sint-Lenaarts met Lille verbindt. Ter hoogte van Lille is aansluiting op de autosnelweg E34 (Antwerpen-Eindhoven) mogelijk.

Industrie

Binnen een straal van 1 km bevinden zich volgens het gewestplan een aantal zones voor milieubelastende industrieën.

6.5.4 METHODIEK

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Volgend significantiekader wordt hierbij gehanteerd:

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

6.5.5 EFFECTINSCHATTING

6.5.5.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de gemeente en de lokale politie blijkt dat geen klachten gekend zijn in de databank. Wel werd bij de vorige milieuvergunningaanvraag een bezwaarschrift ingediend. Dit bezwaarschrift handelde over geurhinder, visuele hinder en verontreiniging van oppervlaktewater:

- intussen zijn de ventilatoren gewijzigd (12 ventilatoren in achtergevel, i.p.v. 10 ventilatoren in de nok), wat voor een betere luchtkwaliteit ter hoogte van de naburige woningen zou moeten zorgen
- een groenscherm zal aangelegd worden
- een IBA zal voorzien worden voor de zuivering van het huishoudelijk afvalwater

6.5.5.2 Verkeers hinder

De transporten nodig voor de bevoorrading van het bedrijf en de aan- en afvoer van dieren kunnen aanleiding geven tot verkeers hinder. Een inschatting van het aantal verkeersbewegingen genoodzaakt voor de exploitatie van het bedrijf werd weergegeven in hoofdstuk 3 en wordt hieronder in Tabel 6.5.1 en Tabel 6.5.2 samengevat.

Tabel 6.5.1 Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie (huidige situatie)

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	herkomst/bestemming	Bepaalde periode/maand	uren	type transport (tractor, vrachtwagen...)	Aantal transporten
aanvoer eendagskuijken	Arendonk, Merksplas	gans het jaar	8-15h	vrachtwagen	7

aanvoer voeder	Deurne	gans het jaar	6-18h	vrachtwagen	42
aanvoer brandstof	Tessenderlo	gans het jaar	8-16h	vrachtwagen	6
aanvoer strooisel	Frankrijk of Nederland	gans het jaar	8-16h	vrachtwagen	3
afvoer slachtrijpe dieren	Dendermonde en Waregem	gans het jaar	20-7h	vrachtwagen	89
afvoer mest	Duitsland	gans het jaar	6-17h	vrachtwagen	20
Totaal per jaar					167
Gemiddeld aantal transporten per week					3,2

Tabel 6.5.2 Transporten t.b.v. bedrijfsexploitatie (toekomstige situatie)

Jaarlijks aantal transporten (enkele richting)	herkomst/bestemming	Bepaalde periode/maand	uren	type transport (tractor, vrachtwagen...)	Aantal transporten
aanvoer eendagskuijken	Arendonk, Merksplas	gans het jaar	8-15h	vrachtwagen	14
aanvoer voeder	Deurne	gans het jaar	6-18h	vrachtwagen	83
aanvoer brandstof	Tessenderlo	gans het jaar	8-16h	vrachtwagen	12
aanvoer strooisel	Frankrijk of Nederland	gans het jaar	8-16h	vrachtwagen	6
aanvoer hout	Sint-Lenaarts (1,5 km van het bedrijf)	gans het jaar	7-19h	Vrachtwagen	20
afvoer slachtrijpe dieren	Dendermonde en Waregem	gans het jaar	20-7h	vrachtwagen	177
afvoer mest	Duitsland	gans het jaar	6-17h	vrachtwagen	20
Totaal per jaar					332
Gemiddeld aantal transporten per week					6

Zoals aangegeven bij de bespreking van de referentiesituatie is het bedrijf gelegen aan Het bedrijf is gelegen langs een zijtak van de N153, die Sint-Lenaarts met Lille verbindt. Ter hoogte van Lille is aansluiting op de autosnelweg E34 (Antwerpen-Eindhoven) mogelijk.

Verbinding met de N153 is mogelijk zonder woongebieden te doorkruisen.

Als de transporten doorheen woonkernen (Oostmalle, Rijkevorsel) lopen, is dit altijd via een gewestweg en niet via kleinere lokale wegen. Specifieke maatregelen lijken hierbij dan ook niet noodzakelijk.

In de huidige situatie vinden er jaarlijks een 167-tal transporten plaats. Indien we ook hier veronderstellen dat ieder transport een dubbele verkeersbeweging incorporeert vinden er jaarlijks 334 verkeersbewegingen plaats of gemiddeld ca. 6 verkeersbewegingen per week. Vermits de routes voornamelijk langsheen gewestwegen verlopen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het grootste deel van de trajecten eerder beperkt zijn. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

In de toekomstige situatie wordt het aantal benodigde transporten per jaar ingeschat op een 332-tal (= 664 verkeersbewegingen of gemiddeld ca. 12 verkeersbewegingen per week). Gezien de routes voornamelijk langs gewestwegen loopt, wordt ook voor de toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.6 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

In de databank van de gemeente en de lokale politie zijn geen klachten gekend ten opzichte van het bedrijf. Inzake de opmerkingen geuit in een bezwaarschrift naar aanleiding van een vorige milieuvergunningsaanvraag, werden reeds maatregelen genomen of zullen in toekomst genomen worden.

Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.5.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

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

Verdere mogelijkheden

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 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.6.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.6.3 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 4.6.1 (bijlage 1) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied.

Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijfscentrum doen zich een aantal zeer waardevolle (z) tot waardevolle (w) eenheden voor, alsook een aantal zeer waardevolle (z), waardevolle (w) of minder waardevolle eenheden maar met (zeer) waardevolle elementen (mwz), voornamelijk ten noorden en ten oosten van het bedrijf. Deze worden weergegeven in Tabel 6.6.1.

Tabel 6.6.1 *Biologische waardering omgeving*

Eenheid / complex van eenheden	waarde	Afstand tot bedrijfscentrum (m)	Omschrijving
n; uv; qb-	mwz	910	loofhoutaanplant (exclusief populier); terrein met recreatie-infrastructuur (b.v. chalets, sportvelden); eiken-berkenbos
qb; bet; sz; uv	mwz	185	eiken-berkenbos; berk ; struweelopslag van allerlei aard ; terrein met recreatie-infrastructuur (b.v. chalets, sportvelden)
kd; weg; kh(sz)	mz	430	dijk ; weg; houtkant bestaande uit allerlei spontane opslag
ae-	w	224	eutrofe plas
ap	w	195; 208; 796; 863	diep of zeer diep water
app	w	528; 539; 696; 744; 758; 849; 857; 902; 909	diep water met steile vegetatieloze oevers
cm	w	893	gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje
cm; cmb	w	627; 673	gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje; door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik- of boomopslag
sz; cm	w	530; 923	struweelopslag van allerlei aard ; gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje
cmb; hjb	w	521; 977	door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik- of boomopslag; door russen gedomineerd grasland met boom- of struikopslag
hjb	w	988	door russen gedomineerd grasland met boom- of struikopslag

hp+	w	772; 820; 905	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden
hp+; hj	w	787	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden; vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen
hp+; kba-	w	857	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden; bomenrij met dominantie van els
hr	w	821	verruigd grasland
kba; kbb; kbq	w	226	bomenrij met dominantie van els ; bomenrij met dominantie van berk ; bomenrij met dominantie van Zomereik
kbb	w	785	bomenrij met dominantie van berk
kgml	w	373	bomenrij met gemengd loofhout
kbq	w	272; 741; 822	bomenrij met dominantie van Zomereik
kbq; kbb	w	230	bomenrij met dominantie van Zomereik ; bomenrij met dominantie van berk
kbq; kbqr	w	837; 926	bomenrij met dominantie van Zomereik ; bomenrij met dominantie van Amerikaanse eik
kd; kbqr	w	446	dijk ; bomenrij met dominantie van Amerikaanse eik
kbs	w	483; 868	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg
kp+	w	710	park of parkachtig kerkhof
ku; kub	w	598	ruigte ; ruigte met struik- en boomopslag
kub; kz	w	67	ruigte met struik- en boomopslag; opgehoogd terrein
lhi; lhb	w	835	populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei; populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei
lsb	w	566	populierenaanplant op droge grond met struikgewas
n	w	778; 815	loofhoutaanplant (exclusief populier)
n; alng	w	517; 521; 624; 657	loofhoutaanplant (exclusief populier); Zwarte Els
n; bet	w	592; 873	loofhoutaanplant (exclusief populier); berk
n; bet; alng	w	721	loofhoutaanplant (exclusief populier); berk ; Zwarte Els
n; gml	w	568	loofhoutaanplant (exclusief populier); gemengd loofhout
n; gml; gmn	w	874	loofhoutaanplant (exclusief populier); gemengd loofhout; gemengd naaldhout
n; sz	w	105	loofhoutaanplant (exclusief populier); struweelopslag van allerlei aard
pa	w	31; 774; 891; 908	naaldhoutaanplant zonder ondergroei
se	w	228; 229; 390; 496; 659	kapvlakte
sz	w	370; 536; 542; 599; 963	struweelopslag van allerlei aard
sz; alng	w	574	struweelopslag van allerlei aard ; Zwarte Els
sz; bet	w	306; 681; 914	struweelopslag van allerlei aard ; berk
sz; bet; gml	w	835	struweelopslag van allerlei aard ; berk ; gemengd loofhout
sz; cm; qb-	w	981; 985	struweelopslag van allerlei aard ; gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje; eiken-berkenbos
sz; gml	w	912	struweelopslag van allerlei aard ; gemengd loofhout
sz; hj	w	933	struweelopslag van allerlei aard ; vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen
ku; kz	w	565	ruigte ; opgehoogd terrein
n; kz; gml	w	655	loofhoutaanplant (exclusief populier); opgehoogd terrein ; gemengd loofhout
ng; aer; uv	w	970	niet gekarteerd; recente, eutrofe plas; terrein met recreatie-infrastructuur (b.v. chalets, sportvelden)
sz; cm; pins; bet	w	864	struweelopslag van allerlei aard ; gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje; Grove den ; berk
ae-; ae	wz	945	eutrofe plas; eutrofe plas
aer; sf-; k(mr)	wz	895	recente, eutrofe plas; vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem; bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland
ao; cm	wz	232	oligotroof tot mesotroof water; gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje

apo; aom; khs	wz	742	diep water met zachthellende oever met vegetatie; mesotrofe plas, mesotroof ven; houtkant met dominantie van wilg
apo; aom; sf	wz	932; 980	diep water met zachthellende oever met vegetatie; mesotrofe plas, mesotroof ven; vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem
cm	wz	915	gedegradende heide met dominantie van Pijpenstrootje
cm; ce	wz	763	gedegradende heide met dominantie van Pijpenstrootje; vochtige tot natte dopheidevegetatie
cm; ce-	wz	789	gedegradende heide met dominantie van Pijpenstrootje; vochtige tot natte dopheidevegetatie
cmb; qb	wz	226	door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik- of boomopslag; eiken-berkenbos
ha-; sz; cg; ce	wz	917	struisgrasvegetatie op zure bodem ; struweelopslag van allerlei aard ; droge struikheidevegetatie; vochtige tot natte dopheidevegetatie
hj; hc; hmo	wz	610	vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen; vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland"); onbemest, vochtig pijpenstrootjesgrasland - oligotroof type
hp+; hj; hc-	wz	643	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden; vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen; vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland")
hp+; hj; hc-; sz	wz	646	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden; vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen; vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland"); struweelopslag van allerlei aard
n; alng; vn-	wz	231	loofhoutaanplant (exclusief populier); Zwarte Els; nitrofiel alluviaal elzenbos
ppmb; qb	wz	867	aanplant van Grove den met ondergroei van struiken en bomen; eiken-berkenbos
sz; cm; qb	wz	638	struweelopslag van allerlei aard ; gedegradende heide met dominantie van Pijpenstrootje; eiken-berkenbos
sz; qb; bet	wz	675; 805	struweelopslag van allerlei aard ; eiken-berkenbos; berk
sz; qb	wz	732; 856; 869; 979	struweelopslag van allerlei aard ; eiken-berkenbos
ae	z	97; 121; 250; 298; 654; 709; 723; 771; 849; 920	eutrofe plas
ae; k(mr)	z	669; 869	eutrofe plas; bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland
ae; sf	z	130	eutrofe plas; vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem
ao	z	378; 618; 814	oligotroof tot mesotroof water
aom	z	192	mesotrofe plas, mesotroof ven
ce	z	701; 807; 834; 886; 979	vochtige tot natte dopheidevegetatie
ce; cg; cm	z	686	vochtige tot natte dopheidevegetatie; droge struikheidevegetatie; gedegradende heide met dominantie van Pijpenstrootje
k(mr)	z	707	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland
kh(qb)	z	891	houtkant met eiken-berkenbos
khgml	z	714	houtkant met gemengd loofhout
khq	z	768	houtkant met dominantie van Zomereik
khqr	z	979	houtkant met dominantie van Amerikaanse eik
qb	z	74; 396; 457; 709; 809; 810; 811; 923; 955; 962; 985; 999	eiken-berkenbos
qb; quer	z	482	eiken-berkenbos; Amerikaanse eik
qb; uv-	z	80	eiken-berkenbos; terrein met recreatie-infrastructuur (b.v. chalets, sportvelden)
sf	z	104; 536; 846; 850; 884	vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem
vn	z	929	nitrofiel alluviaal elzenbos

Aan de overkant van de weg ten noorden van het bedrijf start het VEN-gebied 'Kempense Kleiputten'. Op 470 m ten noorden en 670 m ten oosten liggen resp. deelgebied 4 en deelgebied 5 van het habitatrichtlijngebied 'Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats' (BE2100019). Het erkend natuurreserveaat 'Bonte

Klepper' (E-079) bevindt zich op ca. 655 m ten oosten van het bedrijfscentrum. In het zuidwesten van het studiegebied, op ca. 805 m van het bedrijfscentrum, is weidevogelbeheergebied gelegen.

Aandachtsgebieden

Voorname aandacht gaat naar het hierboven aangegeven habitatrichtlijngebied, het VEN-gebied en het natuurreserveaat.

Het habitatrichtlijngebied is aangemeld voor volgende habitats:

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

4010 Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*

4030 Droge heide (alle subtypen)

Verder is het gebied eveneens aangemeld voor de Kamsalamander (*Triturus cristatus*).

Aan de hand van de studie 'Sleutel voor het karteren van Natura-2000 habitattypen in Vlaanderen, grotendeels vertrekkende van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart' (De Saeger et al., 2008) stelde het INBO de Habitatkaart versie 5.2 op. Deze habitatkaart geeft op basis van de biologische waarderingskaart aan welke Natura-2000 habitattypen voorkomen in binnen het studiegebied. In de deelgebieden van het habitatrichtlijngebied dichtst bij het bedrijf komen de aangemelde habitats 4010 en 4030 voor, evenals de habitats 3130 (Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflorae en/of de Isoeto-Nanojuncetea), 91E0 (Bossen op alluviale grond met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior*), 9190_doel (oude eikenberkenbossen van voedselarme zandgronden), 3150 (Van nature eutrofe meren met vegetaties van het type Magnopotamion of Hydrocharition), 6230_hmo (vochtig heischraal grasland) en 7150 (slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion); de regionaal belangrijke biotopen rbbf (moerasbos van breedbladige wilgen), rbbm (rietland en andere Phragmiton-vegetaties), rbbhc (dotterbloemgrasland) en rbbso (vochtig wilgenstruweel op venige en zure grond) en de elementen gh_ao (verzuurd ven, potentieel habitat), gh_ae (eutrofe plas, potentieel habitat) en gh_ha (struisgrasland, potentieel habitat).

In het natuurreserveaat, dat haast volledig binnen habitatrichtlijngebied valt, vinden we de aangemelde habitat 4010; de habitats 3130, 9190_doel en 7150; de regionaal belangrijke biotoop rbbhc en rbbm en de elementen gh_ao en gh_ae.

Ook het VEN-gebied overlapt voor een groot stuk met het habitatrichtlijngebied; dezelfde elementen komen voor als in het habitatrichtlijngebied (behalve rbbso).

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 2006, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige 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 de gemeente Brecht voor het jaar 2006 (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 6.6.2 Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Brecht, 2006 (VMM, 2009)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
1.102	961	1.406	3.469

In Tabel 6.6.3 wordt de NH₃-emissie voor 2007 (VMM, 2008b) door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Brecht. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 88

kg/ha/jaar. De gemiddelde emissie bepaald voor het arrondissement Antwerpen, de provincie Antwerpen en het Vlaamse Gewest bedraagt respectievelijk 2.095, 7.024 en 38.113 ton/jaar.

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

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)
Rundvee	187
Varkens	180
Pluimvee	3
Andere diersoorten	4
Totaal	374

6.6.4 TE BESCHOUWEN EFFECTEN

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

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

Volgende indirecte effecten zullen in dit MER beschouwd worden:

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

6.6.4.1 Gevolgen van direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

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

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

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO₂, NO₂ en NH₃. In de veeteelt speelt ammoniak hierbij de belangrijkste rol. Er wordt dan ook voorgesteld om voor de berekening van de verzurende depositie zich te beperken tot enkel de ammoniakdepositie. Het geloosde ammoniak is een basisch gas dat in eerste instantie zorgt voor een beperkte neutralisatie van de atmosfeer. Bij deze reactie wordt het echter omgezet in het zure ammonium (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 (bvb. heides en vennen). Verzuring heeft een negatieve invloed op de biodiversiteit. Verzuring kan ook leiden tot verhoogde nitraatgehaltes in het grondwater en tot de uitspoeling van metalen naar het grondwater. Inademing van verzurende componenten en opname van verontreinigd grondwater kunnen leiden tot gezondheidsklachten bij de mens. Verzurende deposities veroorzaken bovendien corrosie van materialen en een versnelde verwerking van gebouwen.

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

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

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

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

6.6.5 METHODIEK

6.6.5.1 Direct ecotoopverlies

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

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

6.6.5.2 Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie

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

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

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.

Voor het bedrijf wordt per stal een puntbron ingegeven. Verder werden volgende parameters gebruikt:

- temperatuur: 25 °C (zoals ooit door VITO aangegeven, zodat de pluimstijging beperkt blijft)

- hoogte: hoogte van de stallen

- diameter: 0,5 m

- volumestroom afgas:

- volumestroom afgas:

voor stallen bedrijf Jansen Galgenvoort: berekend ventilatiedebiet gedeeld door aantal ventilatoren per stal;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

De kritische last verzuring voor 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 matig natte zandleembodem en een natte kleibodem (zie referentiesituatie discipline bodem).

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

type ecosysteem	Loofbos (F., Q., E., V., R., L., N.)	Naaldbos (P.)
Zandig (Z+S)	1.906 (1.500)	2.230 (1.500)
Lemig (P + L + A)	2.712 (1.400)	2.835 (1.600)
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.

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

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
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 vossenstaartheuilen	20	
- blauwgrasland	15	
Plassen		
- eutrofe plas	30	
- kranswierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranswierwateren in laagveengebied	30	

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

Tabel 6.6.7 Streefwaarden verzurende depositie

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

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

Uit het bovenstaande kunnen voor de voorkomende elementen in de aandachtsgebieden de volgende kritische lasten en streefwaarden afgeleid worden:

Habitat	Omschrijving	Vegetatietype	KL verzuring	SW verzuring	KL vermesting	SW vermesting
<u>Aangemelde habitats</u>			(Zeq/ha.jaar)	(Zeq/ha.jaar)	(kg N/ha.jaar)	(kg N/ha.jaar)
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>	heide	2168	700	18	5,6
4030	Droge heide (alle subtypen)	heide	2343	700	15	5,6
<u>Overige habitats</u>						
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflorae en/of de Isoeto-Nanojuncetea	water	400	300	5,8	5,6
91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i>	loofbos	1500	1800	28	14
9190_doeI	oude eikenberkenbossen van voedselarme zandgronden	loofbos	1500	1800	15	14
3150	Van nature eutrofe meren met vegetaties van het type Magnopotamion of Hydrocharition	water	/ (*)		30	
6230_hmo	vochtig heischraal grasland	grasland	2288		11,6	
7150	slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion	heide	2168	700	22	5,6
<u>Regionaal belangrijke biotopen</u>						
rbbsf	moerasbos van breedbladige wilgen	loofbos	1500	1800	34	14
rbhbc	dotterbloemgrasland	grasland	2157		20	
rbbs0	vochtig wilgenstruweel op venige en zure grond	loofbos	1500	1800	34	14
rbbm	rietland en andere Phragmiton-vegetaties	grasland	2400			
<u>Overige belangrijke elementen</u>						
gh_ao	verzuurd ven, potentieel habitat	water	400	300	5,8	5,6
gh_ae	eutrofe plas, potentieel habitat	water	/ (*)		30	
gh_ha	struisgrasland, potentieel habitat	grasland	2288		11,6	

(*) Voor eutroof water (ae en 3150) is geen kritische last voor verzuring bepaald, waardoor toetsing ook niet mogelijk is. Het niet toetsen van dit habitat ten opzichte van de kritische last verzuring wordt opgevangen door voor dit habitattypen een toetsing uit te voeren ten opzichte van de wel beschikbare kritische last vermesting.

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

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

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

6.6.5.3 Verdroging

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

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

Verdroging kan vervolgens beoordeeld worden op volgende wijze:

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

6.6.5.4 Rustverstoring

Het voorspellen en beoordelen van effecten door rustverstoring is niet eenvoudig. Net zoals bij mensen is verstoring voor dieren een 'subjectieve' ervaring. Ook bij dieren kan 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.

6.6.6 EFFECTBESPREKING

6.6.6.1 Direct ecotoopverlies

Het perceel waar de nieuwe stal komt, staat aangeduid als biologisch minder waardevol (bs – akker op zandige bodem). De impact wordt dan ook als verwaarloosbaar aanzien (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.6.2 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 het habitatrichtlijngebied, het VEN-gebied en het natuureservaat.

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).

De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf Jansen Galgenvoort lv bedraagt in de huidige situatie **6.720 kg NH₃/jaar**. In de toekomstige situatie daalt de ammoniakemissie door de overschakeling op ammoniakemissiearme systemen lichtjes tot **6.510 kg NH₃/jaar** (daling met 3%), ondanks de stijging in dierenaantal.

De effecten in de toekomstige situatie zullen dan ook vergelijkbaar zijn met de huidige situatie.

Effecten ter hoogte van de aandachtsgebieden

Tabel 6.6.8 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen/belangrijke elementen in habitatrichtlijngebied bij toetsing aan kritische lasten

Verzuring		
	Huidige en toekomstige situatie	Effect
	Toekomstige situatie	
depositie > 100 % van de kritische last	/	Significant negatief effect
50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL	/	Significant negatief effect
10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL	0,14 ha rbbsf	Belangrijke bijdrage
5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL	0,40 ha rbbsf; 0,01 ha 9190_doel 0,15 ha 4010 0,21 ha 4030 1,87 ha gh_ao	Relevante bijdrage

 15,93 ha 3130

3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL	0,95 ha 9190_doel; 1,06 ha rbbsf en 0,21 ha 91E0	Beperkte bijdrage
	1,18 ha 4010	
	0,02 ha 7150	
	0,29 ha 4030	
	1,72 ha gh_ao	

Tabel 6.6.9 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen/belangrijke elementen in habitatrichtlijngebied bij toetsing aan kritische lasten

Vermesting				
Huidige en toekomstige situatie				Effect
depositie > 100 % van de kritische last /				Significant negatief effect
50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL /				Significant negatief effect
10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL	0,08	ha	rbbsf	Belangrijke bijdrage
	0,06	ha	4010	
	0,28	ha	4030	
5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL	0,67	ha	9190	Relevante bijdrage
	0,10	ha	rbbsf	
	1,33	ha	4010	
	0,32	ha	4030	
	13,97	ha	3130	
	1,65	ha	gh_ao	
3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL	1,42	ha	9190	Beperkte bijdrage
	0,42	ha	rbbsf	
	0,22	ha	gh_ha	
	1,48	ha	4010	
	0,33	ha	4030	
	0,10	ha	7150	
	18,89	ha	3130	
	1,98	ha	gh_ao	
	0,04	ha	gh_ae	

Naast toetsing aan de kritische lasten kan voor bossen ook getoetst aan de streefwaarde voor verzuring, nl. 1.800 Zeq/ha.jaar voor loofbos op arme gronden volgens Vlarem. Aangezien deze streefwaarde echter hoger ligt dan de kritische lasten, zullen ook de effecten beperkter zijn. Wel werd getoetst aan de streefwaarde van 700 Zeq/ha.jaar voor de heide-ecosystemen en 300 Zeq/ha.jaar voor de vennen en oligotrofe wateren. Inzake vermesting wordt voor de loofbossen getoetst aan de streefwaarde van 14 kg N/ha.jaar en voor de heide en vennen aan 5,6 kg N/ha.jaar.

Tabel 6.6.10 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen/belangrijke elementen in habitatrichtlijngebied bij toetsing aan streefwaarden

Verzuring				
Huidige en toekomstige situatie				Effect
<i>depositie > 100 % van de streefwaarde</i> /				Significant negatief effect
<i>50 % van de SW < depositie < 100 % van de SW</i> /				Significant negatief effect
<i>10 % van de SW < depositie < 50 % van de SW</i>	1,33	ha	4010 of 4030	Belangrijke bijdrage
	2,03	ha	3130	
<i>5 % van de SW < depositie < 10 % van de SW</i>	2,41	ha	4010 of 4030	Relevante bijdrage
	0,10	ha	7150	
	22,83	ha	3130	
	3,03	ha	gh_ao	
<i>3 % van de SW < depositie < 5 % van de SW</i>	1,23	ha	4010 of 4030	Beperkte bijdrage
	23,14	ha	3130	
	1,71	ha	gh_ao	

Tabel 6.6.11 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen/belangrijke elementen in habitatrichtlijngebied bij toetsing aan streefwaarden

Vermesting				
Huidige en toekomstige situatie				Effect
<i>depositie > 100 % van de streefwaarde</i> /				Significant negatief effect
<i>50 % van de SW < depositie < 100 % van de SW</i> /				Significant negatief effect
<i>10 % van de SW < depositie < 50 % van de SW</i>	0,00	ha	9190	Belangrijke bijdrage
	0,19	ha	rbbsf	
	3,36	ha	4010 of 4030	
	0,10	ha	7150	
<i>5 % van de SW < depositie < 10 % van de SW</i>	0,78	ha	9190	Relevante bijdrage
	1,29	ha	rbbsf	
	2,44	ha	4010 of 4030	

	0,01	ha	7150	
	14,87	ha	3130	
	1,88	ha	gh_ao	
3 % van de SW < depositie < 5 % van de SW	1,46	ha	9190	Beperkte bijdrage
	1,24	ha	91EO	
	1,60	ha	rbbsf	
	0,01	ha	rbbsf	
	1,81	ha	4010 of 4030	
	0,10	ha	7150	
	20,10	ha	3130	
	1,38	ha	gh_ao	

Elementen buiten habitatrictlijngebied maar wel in VEN-gebied

Tabel 6.6.12 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen/belangrijke elementen buiten habitatrictlijngebied, maar binnen VEN-gebied bij toetsing aan kritische lasten - verzuring

Verzuring				
	Huidige en toekomstige situatie			Effect
depositie > 100 % van de kritische last	/			Significant negatief effect
50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL	0,13	ha	gh_ao	Significant negatief effect
	0,07	ha	3130	
	2,96	ha	9190	
	0,17	ha	rbbsf	
	0,15	ha	91EO	
10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL	0,30	ha	gh_ao	Belangrijke bijdrage
	0,10	ha	3130	
	0,86	ha	4010	
	1,24	ha	9190	
	0,14	ha	rbbsf	
	0,27	ha	91EO	
5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL	0,77	ha	gh_ao	Relevante bijdrage
	0,38	ha	4010	
	1,66	ha	9190	
	0,03	ha	rbbsf	
3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL	0,52	ha	4010	Beperkte bijdrage
	3,42	ha	9190	

Tabel 6.6.13 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen/belangrijke elementen buiten habitatrictlijngebied, maar binnen VEN-gebied bij toetsing aan kritische lasten - vermessing

Vermesting				
Huidige en toekomstige situatie				Effect
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i> /				Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	0,18	ha	4010	Significant negatief effect
	0,07	ha	3130	
	0,13	ha	gh_ao	
	0,04	ha	91EO	
	3,46	ha	9190	
	0,11	ha	rbbsf	
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	0,76	ha	4010	Belangrijke bijdrage
	0,10	ha	3130	
	0,30	ha	gh_ao	
	0,38	ha	91EO	
	1,17	ha	9190	
	0,20	ha	rbbsf	
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	0,84	ha	4010	Relevante bijdrage
	0,19	ha	4030	
	0,77	ha	gh_ao	
	4,16	ha	9190	
	1,36	ha	gh_ae	
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	0,01	ha	4010	Beperkte bijdrage
	0,17	ha	4030	
	0,48	ha	9190	
	0,03	ha	rbbsf	
	0,49	ha	rbbhc	
	0,91	ha	gh_ae	

Tabel 6.6.14 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen/belangrijke elementen buiten habitatrictlijngebied, maar binnen VEN-gebied bij toetsing aan streefwaarde - verzuring

Verzuring				
Huidige en toekomstige situatie				Effect
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i> /				Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	0,86	ha	4010 of 4030	Significant negatief effect
	0,43	ha	gh_ao	
	0,07	ha	3130	
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	0,77	ha	4010 of 4030	Belangrijke bijdrage
	0,77	ha	gh_ao	
	0,10	ha	3130	
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	0,51	ha	4010 of 4030	Relevante bijdrage

3 % van de KL < depositie /	Beperkte bijdrage
< 5 % van de KL	

Tabel 6.6.15 Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen/belangrijke elementen buiten habitatrichtlijngebied, maar binnen VEN-gebied bij toetsing aan streefwaarde - vermessing

Vermesting				
Huidige en toekomstige situatie				Effect
depositie > 100 % van de kritische last /				Significant negatief effect
50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL	0,86	ha	4010 of 4030	Significant negatief effect
	0,13	ha	gh_ao	
	0,07	ha	3130	
	0,37	ha	91EO	
	0,31	ha	rbbsf	
	3,56	ha	9190	
10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL	1,28	ha	4010 of 4030	Belangrijke bijdrage
	0,10	ha	3130	
	0,30	ha	gh_ao	
	1,18	ha	9190	
	0,05	ha	91EO	
5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL	0,77	ha	gh_ao	Relevante bijdrage
	4,45	ha	9190	
	0,03	ha	rbbsf	
3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL	0,08	ha	9190	Beperkte bijdrage

Cumulatieve modellering

Een cumulatieve modellering werd uitgevoerd. Hiertoe werden gegevens opgevraagd van bedrijven in een relevante zone van max. 3 km rond het deel van het habitatrichtlijngebied waarop het bedrijf Jansen Galgenvoort een invloed heeft.

Effecten verzuring

Bij toetsing aan 100% van de kritische last worden geen overschrijdingen gemodelleerd ter hoogte van het habitatrichtlijngebied. Indien getoetst wordt aan 50% van de kritische last, wordt een overschrijding bekomen voor habitattypen 3130 (1,05 ha huidig en toekomstig) en oligotrofe plassen (1,33 ha huidig en toekomstig).

Ter hoogte van het VEN-gebied ten noorden van het bedrijf is er een overschrijding van 100% van de kritische last voor 0,07 ha habitattypen 3130 en 0,19 ha oligotrofe plas. Een bijdrage tussen 50 en 100% komt voor voor 0,30 ha oligotrofe plas.

Effecten vermessing

Bij toetsing aan 100% van de kritische last worden geen overschrijdingen gemodelleerd ter hoogte van het habitatrichtlijngebied. Indien getoetst wordt aan 50% van de kritische last, wordt een overschrijding bekomen voor habitattypen 3130 (0,77 ha huidig en toekomstig) en oligotrofe plassen (1,06 ha huidig en toekomstig).

Ter hoogte van het VEN-gebied is er een overschrijding van 100% van de kritische last voor 0,07 ha habitattypen 3130 en 0,15 ha oligotrofe plas. Een bijdrage tussen 50 en 100% komt voor voor 0,33 ha oligotrofe plas.

Effecten zonder het bedrijf

Er werd eveneens een modellering gedaan van de verzurende en vermestende depositie zonder het bedrijf. Een bijdrage tussen 50% en 100% van de kritische last verzuring wordt dan verwacht voor 0,78 ha 3130 en 1,04 ha oligotroof water in het habitatrichtlijngebied. Inzake vermessing is dit 0,58 ha 3130 en 0,77 ha oligotroof water.

Ter hoogte van het VEN-gebied worden dan geen bijdragen van meer dan 50% van de kritische last verwacht.

Overige elementen in de bedrijfsomgeving

Uit de figuren 6.6a t.e.m. d volgt dat ook voor een aantal bomenrijen, houtkanten, eutrofe plassen... gering negatieve tot negatieve effecten kunnen begroot worden. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan er echter vanuit gegaan worden dat de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar is in vergelijking met de verzurende/vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

6.6.6.3 Verdroging

De bedrijfseigen grondwaterwinning veroorzaakt zoals berekend een daling van 10 cm of meer tot op een afstand van minder dan 5 m. Binnen deze afstand bevinden zich geen kwetsbare ecotopen, zodat uitgegaan wordt van geen of verwaarloosbaar effect.

6.6.6.4 Rustverstoring

De geluidsimmissie werd berekend in de discipline Geluid. Ter hoogte van de grens van het natuurgebied (op ca. 95 m van de ventilatoren) bedraagt de bestaande + nieuwe bronnen + ingeschatte referentiewaarde van het omgevingsgeluid max. 47,8 dB(A) overdag. Op een afstand van 133 m van de ventilatoren wordt 45 dB(A) bereikt. Voor de rand van het VEN-gebied kan dus een (beperkte) rustverstoring optreden.

Uit het onderzoek is gebleken dat gebouwen en hoge bomen een sterk negatieve invloed kunnen hebben op weidevogeldichtheden. Deze kunnen tot op 200 m een sterk effect hebben. Plaatselijk is zelfs een storend effect mogelijk tot op 400 m afstand (Ron van 't Veer en Kees Scharringa, 2006 in Weidevogels in Noord-Holland het jaar 2006 in beeld). Aangezien de nieuwe stallen op ca. 800 m van het gebied gelegen zijn, wordt de invloed ervan op de weidevogeldichtheden eerder als verwaarloosbaar ingeschat (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.7 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

Het bedrijf is vlakbij het VEN-gebied 'Kempense Kleiputten' gelegen. Op 470 m ten noorden en 670 m ten oosten liggen resp. deelgebied 4 en deelgebied 5 van het habitatrichtlijngebied 'Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats' (BE2100019). Het erkend natuurreserveat 'Bonte Klepper' (E-079) bevindt zich op ca. 655 m ten oosten van het bedrijfscentrum. Deze gebieden werden beschouwd als aandachtsgebieden.

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

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning treedt niet op (geen of verwaarloosbaar effect).

Voor de rand van het VEN-gebied kan een beperkte rustverstoring optreden.

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 kg NH₃/jaar uit. Ten gevolge van deze emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende depositie in zijn directe omgeving. Ter hoogte van de aandachtsgebieden worden een aantal significant negatieve effecten begroot (bijdrage tussen 50 en 100% van de kritische last).

In de toekomstige situatie daalt de ammoniakemissie door de overschakeling op ammoniakemissiearme systemen lichtjes tot 6.510 kg NH₃/jaar (daling met 3%), ondanks de stijging in dierenaantal. De verzurende en vermestende depositie in de omgeving zal dan ook ongeveer hetzelfde blijven.

Uit de cumulatieve modellering, waarbij rekening gehouden werd met de omliggende veeteeltbedrijven, blijkt dat in het habitatrictlijngebied geen bijdrage van meer dan 100% van de kritische last verzuring of vermeting te verwachten is. Een bijdrage van meer dan 50% inzake verzuring treedt wel op, nl. voor 1,05 ha habitatype 3130 en 1,33 ha oligotrofe plassen. Inzake vermeting is dit resp. 0,77 ha en 1,06 ha. Voor overige habitats blijven de bijdrages steeds onder de 50%. Ter hoogte van het VEN-gebied ten noorden van het bedrijf is wel een overschrijding mogelijk van 100% van de kritische last. Voor verzuring is dit voor 0,07 ha habitatype 3130 en 0,19 ha oligotrofe plas. Voor vermeting is dit voor 0,07 ha 3130 en 0,15 ha oligotrofe plas. Een bijdrage tussen 50 en 100% van de kritische last komt in het VEN-gebied voor voor 0,30 ha oligotrofe plas inzake verzuring en 0,33 ha oligotrofe plas inzake vermeting. Wanneer een modellering gedaan wordt waarbij enkel de omliggende bedrijven in rekening gebracht worden (en het bedrijf Jansen Galgenvoort zelf dus niet), worden nog steeds bijdragen tussen 50 en 100% gemodelleerd in het habitatrictlijngebied voor het habitat 3130 en voor oligotroof water. Inzake verzuring is dit voor 0,78 ha 3130 en 1,04 ha oligotroof water. Inzake vermeting is dit 0,58 ha 3130 en 0,77 ha oligotroof water. Ter hoogte van het stukje VEN-gebied ten noorden van het bedrijf komen dan geen bijdrages van meer dan 50% van de kritische lasten voor.

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

6.6.8 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Door het overschakelen van alle stallen op ammoniakemissiearme systemen in de toekomst, wordt reeds een lichte daling van de ammoniakemissie ten opzichte van de huidige situatie bewerkstelligd, waardoor de ammoniakdepositie in de omgeving op ongeveer hetzelfde niveau zal blijven. Gezien echter ook in de huidige situatie reeds belangrijke bijdrages ter hoogte van habitatrictlijngebied en significant negatieve effecten ter hoogte van VEN-gebied voorkomen, wordt toch nog gekeken welke mogelijkheden er zijn om de ammoniakemissie nog verder te doen dalen.

Het gebruik van snijmaïssilage als strooisel bij vleeskuikens werd onderzocht door van Harn *et al.* (2009). Het gebruik van snijmaïssilage als strooiselmateriaal voor vleeskuikens resulteerde in een lagere ammoniakemissie. De ammoniakemissie bij snijmaïssilage was respectievelijk 49, 58 en 53 procent lager ten opzichte van houtkrullen, tarwestro en koolzaadstro. Door het overschakelen naar snijmaïssilage zou de ammoniakemissie dus met ca. 50% gereduceerd kunnen worden. Dit zou resulteren in een ammoniakemissie van 3.320 kg jaar voor de toekomstige situatie, zijnde een reductie van 50% ten opzichte van de huidige situatie.

Een nieuwe cumulatieve modellering wijst op een bijdrage tussen 50 en 100% van de kritische last verzuring voor 0,90 ha 3130 en voor 1,18 ha oligotroof water in het habitatrictlijngebied. Voor vermeting is dit resp. 0,68 ha en 0,90 ha. Dit betekent voor het habitat 3130 een reductie van 10 à 15% van de oppervlakte met een bijdrage tussen 50 en 100% ten opzichte van de huidige situatie en de toekomstige situatie zonder gebruik van snijmaïssilage. Ter hoogte van het stukje VEN-gebied ten noorden van het bedrijf wordt dan geen overschrijding van 100% van de kritische last meer verwacht. Een overschrijding van 50 tot 100% van de kritische last verzuring en vermeting is nog mogelijk voor 0,07 ha 3130 en 0,48 ha oligotrofe plas.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

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

6.7.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.7.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

6.7.3 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop *et al.*, 2002) is het bedrijf gelegen in het traditionele landschap van de "Land van Brecht" (310020). Voor dit traditionele landschap wordt volgende kenmerkende typering gegeven:

310010 Heide- en bosgebied van Kalmthout 310020 Land van Brecht 310030 Land van Turnhout-Poppel	
Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte:	
- <i>structuurdragende matrix</i>	vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's en open ruimten
- <i>zichtbare open ruimten</i>	- talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang; - vegetatie (bossen) is meestal ruimtebegrenzend.

310010 Heide- en bosgebied van Kalmthout 310020 Land van Brecht 310030 Land van Turnhout-Poppel	
- impact bebouwing	- geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte; - verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden is soms storend maar niet ruimtebepalend; - open veldverkavelingen en lintbebouwing zijn storende elementen maar zelden ruimtebegrenzend .
- betekenis kleine landschapselementen	lineair groen, geassocieerd met beekvalleien of wegen, versterkt de ruimtelijke structuur
Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen	
- structurele hoofdkenmerken	cuestas van de kleien van de Kempen, gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijk landduinen; afwaterend naar het noorden (Maasbekken); intensief landbouwgebied dat grotendeel ruilverkaveld is geworden (veeteelt domineert)
- identiteitsbepalende elementen	overwegend vlak landschap met grote compartimenten: weidse zichten in landbouwzones gekenmerkt door grote blokvormige percelen; uitgestrekte natuurgebieden op de droge (stuif)zandgronden: heide en bos vooral in het westelijk deel; talrijke waterplassen t.g.v. van de kleiontginningsgebieden
- erfgoedwaarde	belangrijke natuurgebieden met eveneens grote landschappelijke waarde
- autonome ontwikkeling en problemen	kadastrale oppervlakte m.b.t. Open Ruimte bedroeg in 1989 overwegend meer dan 80%; met een afname van 2-5% sedert 1980; rurale gradiënt van Antwerpen: westelijk deel behoort reeds tot de banlieue; bijzondere problematiek van de weekendverblijven.
- wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	- gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van de verscheidenheid; - oplossen problematiek weekendverblijven; - vrijwaren natuurgebieden als aaneengesloten blokken; - conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie kan hier gebufferd worden met groenschermen en concentratie van de elementen; - aanpak mestproblematiek; - verlaten industrie- en militaire terreinen vrijwaren van bebouwing en inpassen in bos-, natuur- of recreatiegebieden

Landschapsatlas

Fig. 4.7

Aan de overzijde van de weg bevindt zich de relictzone 'Kleiontginningsgebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef'. Op ca. 1 km ten zuiden van het bedrijfscentrum start de relictzone 'Bos- en akkercomplex Schuurhoven – Steenovens'. De lijnrelicten 'Kanaal Dessel – Kwaadmechelen' en 'Bunkerlinie Hollandstelling' bevinden zich op resp. 430 en 570 m ten noorden van het bedrijfscentrum.

* Relictzone 'Kleiontginningsgebied Klein Veerle, Sint-Lenaarts en Sint-Jozef' (R10048)

Wetenschappelijke waarde:

Landschap met een (potentiële) natuurhistorische waarde.

Historische waarde:

Klein Veerle: bij Ferraris slechts Groot Veerle vermeld; bij Vandermaelen hoofdzakelijk bebost gebied met aanwezigheid van vijfsporang te Klein Veerle; nu vergraven terreinen voor kleiontginning met aanzet bij MGI; uitbreiding van vergravingen in noordelijke en zuidelijke richting. Steenbakkerijzone St.-Lenaarts: bij Vandermaelen reeds een eerste, doch zeer kleine aanzet tot kleiontginning; bij MGI sterk uitgebreid langs het kanaal; nu nog oude restanten van kleiontginning en verdere uitbreiding. Steenbakkerijzone Kievit - St.-Jozef: bij MGI was Kievit Heide ten dele klei-ontginningszone; de toenmalige heide is nu bebost. Archeologische vondsten: urneveld en préhistorische of middeleeuwse ringwal nabij Leeuwerik (net ten noorden van steenbakkerijzone St.-Lenaarts),

urnevondsten en zone met Romeinse bewoning nabij Helhoekheide, Hoge Heiveld en Melkhoven (net ten oosten van steenbakkerijzone St.-Lenaarts) en protohistorische bewoningssporen nabij Heikant met toponiem Klokkenven (net ten zuiden van steenbakkerijzone St.-Lenaarts en ten dele in Klokkeven).

Esthetische waarde:

Vrij recent en nog steeds dynamisch/veranderlijk landschap met een potentiële industrieel-archeologische waarde.

Sociaal-culturele waarde:

Langsheen het Kanaal Dessel - Schoten komen steenbakkerijen en bijhorende klei-ontginningsputten voor.

Bouwkundig erfgoed

Fig. 4.7

Op 985 m ten zuidoosten bevindt zich het beschermd landschap Het Klokkeven.

Binnen 1 km rond het bedrijf bevinden zich ook twee elementen opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed. Het gaat hierbij om steenbakkerijen op resp. 680 en 770 m van het bedrijfscentrum.

In de beschrijving van de relictzone staan volgende archeologische vondsten aangegeven: urneveld en préhistorische of middeleeuwse ringwal nabij Leeuwerik (net ten noorden van steenbakkerijzone St.-Lenaarts), urnevondsten en zone met Romeinse bewoning nabij Helhoekheide, Hoge Heiveld en Melkhoven (net ten oosten van steenbakkerijzone St.-Lenaarts) en protohistorische bewoningssporen nabij Heikant met toponiem Klokkenven (net ten zuiden van steenbakkerijzone St.-Lenaarts en ten dele in Klokkeven).

6.7.4 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.4.1 Het landschap als relatiesysteem

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

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

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.7.4.2 Verlies erfgoedwaarde

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

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

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

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

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

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

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

Voor de impact op archeologisch erfgoed wordt volgend kader gehanteerd:

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

6.7.4.3 *Perceptieve kenmerken*

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

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

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

6.7.5 EFFECTINSCHATTING

6.7.5.1 *Het landschap als relatiesysteem*

Het voorliggende project voorziet in de bouw van twee nieuwe stallen van elk 2.400 m². Daarnaast komt nog ongeveer 1.500 m² bijkomende betonverharding.

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

6.7.5.2 *Erfgoedaspecten*

Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap 'Land van Brecht' (code 310020). Het 'Land van Brecht' wordt gekenmerkt door belangrijke natuurgebieden met eveneens grote landschappelijke waarde. De relictzone die start aan de overzijde van de weg staat aangeduid als een landschap met een (potentiële) natuurhistorische waarde.

Voor de huidige en toekomstige situatie ter hoogte van het bedrijfsterrein is er een geringe verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden. Voor beide situaties wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

Het dichtstbijgelegen pand dat opgenomen is in de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed, bevindt zich op 680 m van het bedrijfscentrum. Een invloed hierop is dan ook niet te verwachten. De invloed van de grondwaterwinning reikt niet tot deze afstand, zodat ook hiervan geen effecten te verwachten zijn op het bouwkundig erfgoed. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Archeologie

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn beperkt graafwerkzaamheden vereist. Gezien ze de aanwezigheid van archeologische vondsten in een straal van 2 km rond het bedrijf, wordt uitgegaan van een potentieel matig negatief effect.

6.7.5.3 Perceptieve aspecten

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

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

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

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. De stallen staan compact en geordend opgesteld, parallel aan elkaar. Een geordende inplanting van de vormen zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf.
- Aangepaste beplanting. In het noorden is bos aanwezig. De rest van de onmiddellijke bedrijfsomgeving bestaat uit graslanden en akkers. Tussen stallen 1 en 2 en de weg zijn eiken aanwezig. (zie fotoreportage – bijlage 3). Achter stallen 1, 2 en 3 is reeds gepland om een groenscherm te voorzien, dit is momenteel nog niet uitgevoerd. In de toekomst zullen de beplantingen rondom het bedrijf uitgebreid worden. Ten zuiden en ten oosten van de nieuwe stallen zal een groenscherm van streekeigen soorten aangeplant worden.
- In de huidige situatie bevinden de voedersilo's zich tussen stal 1 en stal 2. In de toekomstige situatie zullen de bijkomende silo's tussen stal 3 en stal 4 en tussen stal 4 en stal 5 geplaatst worden.

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

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

De stallen hebben een rood baksteenuitzicht en een donker golfplatendak. De woning bestaat uit beige bakstenen met een donker dak. De nieuwe stallen zullen opgetrokken worden in dezelfde materialen als de bestaande stallen?

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

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Ook voor de toekomstige situatie wordt aanvankelijk een matig negatief effect begroot. Indien voldoende aandacht gaat naar de uitbreiding van het groenscherm, kan op termijn een gering negatief effect verwacht worden. De huidige en toekomstig geplande groenelementen zijn weergegeven op Figuur 3.3.

6.7.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCAPPELIJKE ASPECTEN

In kader van het project wordt twee nieuwe stallen opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een matig negatief effect, gezien de toename van het bouwvolume.

Inzake verstoring van landschappelijke erfgoedwaarde wordt voor huidige en toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect.

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

Voor de uitbreiding zijn graafwerkzaamheden vereist. Archeologische vondsten zijn hierbij nooit uitgesloten. Gezien de aanwezigheid van archeologische vondsten in een straal van 2 km rond het bedrijf, wordt uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Ruimte en Erfgoed.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een matig negatief effect in de huidige situatie. In de toekomst wordt aanvankelijk ook een matig negatief effect begroot. Indien voldoende aandacht gaat naar de uitbreiding van het groenscherm, kan op termijn een gering negatief effect verwacht worden

6.7.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

Door het bedrijf worden volgende maatregelen getroffen:

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap.

Geplande maatregelen

De nieuwe stallen worden opgetrokken uit dezelfde materialen als de bestaande stallen.

Het groenscherm zal uitgebreid worden.

Verdere mogelijkheden

Voor de aanplanting van het groenscherm dient gebruik gemaakt te worden van streekeigen soorten.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van twee nieuwe stallen met een oppervlakte van ongeveer 4.800 m². De bijkomende oppervlakte betonverharding zal zo'n 1.500 m² bedragen. De nieuwe infrastructuren komen in niet-overstromingsgevoelig gebied.

Er dient een buffervoorziening voor hemelwater voorzien te zijn volgens de bepalingen van de 'Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (Belgisch Staatsblad, 8 november 2004)'. Dit wordt uitgebreid besproken in hoofdstuk 6.2. Het hemelwater van het dak van de bestaande stallen wordt afgeleid naar een hemelwateropvang van 250 m³ onder stal 2. Het hemelwater van de nieuwe stallen zal eveneens hierin opgevangen worden. Het hemelwater op de verharding rond de stallen, kan ernaast infiltreren op eigen terrein.

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

Voorliggend project voorziet in de bouw van twee nieuwe stallen en bijkomende betonverharding. De aanleg van deze infrastructuur vindt plaats op het bedrijfseigen terrein waar zich akkerland bevindt. Het perceel staat aangeduid als biologisch minder waardevol.

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

Niet van toepassing.

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

Zie hoger onder punt 1.

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

Het huishoudelijk afvalwater van de woning in aanbouw zal gezuiverd worden in een IBA, alvorens dit geloosd wordt in de gracht. Bedrijfsafvalwater wordt niet geloosd. Het reinigingswater wordt opgevangen in een speciaal voorziene opvang van 250 m³ onder stal 2 en op de akkers uitgereden.

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

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning van 14.000 m³/jaar in het Mioceen (HCOV-code 0250 – diepte 132 meter), die vergund is tot 01/01/2019. Voor de toekomstige situatie wordt 13.500 m³/jaar aangevraagd.

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

Niet van toepassing.

8 PASSENDE-BEOORDELINGTOETS

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

Ja. Op 470 m ten noorden en 670 m ten oosten liggen resp. deelgebied 4 en deelgebied 5 van het habitatrichtlijngebied 'Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats' (BE2100019).

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

Ja, ten gevolge van de ammoniakemissie. Zie Discipline Fauna en Flora.

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

Ja, ten gevolge van de ammoniakemissie. Zie Discipline Fauna en Flora.

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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 opgesteld, met opgave van de toepassing in huidige en toekomstige situatie.

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie hoofdstuk 3.5.2	Ja, zie hoofdstuk 3.5.2	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Na iedere ronde worden de stallen meestal droog gereinigd en ontsmet. Indien een natte reiniging gebeurt, wordt het grove vuil eerst droog verwijderd.	blijft ongewijzigd	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te 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	er wordt hemelwater gebruikt voor laagwaardige toepassingen (reiniging stallen)	blijft ongewijzigd	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de voorziene opvang en op het land gebracht	Blijft ongewijzigd	-
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van 3 soorten	Blijft ongewijzigd	-

		voerders. Deze zijn fosfaatarm en met verlaagd eiwitgehalte.		
Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuiling in de pluimveehouderij zijn: o strooisel droog houden; o verspilling van water tegengaan.	o 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. Vlarem voorziet een minimale opslag van 9 maand, tenzij er mogelijkheden zijn om mest af te voeren (zonder deze op het land te brengen)	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 hemelwater 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.	deze regels worden toegepast	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.	opgelegd via Mestdecreet		
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		werd nog niet gedaan	is nog niet gepland	aangeraden wordt om een energieaudit te laten uitvoeren
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Dit wordt gedaan	blijft ongewijzigd	-



BODEM- EN MILIEUCONSULT

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.		niet van toepassing	
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat		niet van toepassing	
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.		niet van toepassing	
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Het bedrijf is gelegen in een rode zone volgens het zoneringsplan van de gemeente en kan bijgevolg niet op de riolering aansluiten		
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: o gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van bvb. nevenstromen uit de voedingsnijverheid); o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (bvb. proper houden van de kuilplaat); o het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevuilde materialen). Afvalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevuilde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (b.v. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.		niet van toepassing	
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (bvb. inplanting van bedrijfseenheden tov elkaar, herlokaliseren of groeperen van geuremissiebronnen), de	/	de nieuwe stallen worden gebouwd parallel aan de	-

bedrijfslocatie	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.		bestaande stallen	
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	/	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	voor slachtkuikens wordt de traditionele stal nog steeds als de beste techniek beschouwd	ook de nieuwe stallen betreffen traditionele stallen, evenwel worden deze voorzien van een warmtewisselaar, wat zorgt voor een lagere ammoniakemissie en een lager energieverbruik	-
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	Er zijn geen luchtwassers aanwezig	Plaatsing van luchtwassers is niet gepland	-

10 GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

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

11 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- In het MER werd de geuremissie ten gevolge van het bedrijf ingeschat op basis van een maximale bezetting en rekening houdende voor de kippen met Nederlandse emissiecijfers, wegens het ontbreken van Vlaamse cijfers voor deze diercategorie.
- 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.
- I.v.m. het gebruik van het computerprogramma ifdm voor de modellering van stalemissies bestaat nog onzekerheid. Het is nog niet duidelijk welke parameterwaarden de meest realistische resultaten leveren. Dicht bij de bron en bij hoge waarden is de onnauwkeurigheid groot, waardoor het moeilijk is om voor woningen in de directe omgeving van het bedrijf de wijziging in geurimmissie te gaan kwantificeren.

Verzuring

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.
- I.v.m. het gebruik van het computerprogramma ifdm: zie hierboven

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.
- I.v.m. het gebruik van het computerprogramma ifdm: zie hierboven

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 gehad 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.

13 TWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

Het bedrijf is en blijft in de toekomst ook een vader-zoonbedrijf.

Investeringsen

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

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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

De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen wordt toegelicht in punt 3.5. 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

Het bedrijf Jansen Galgenvoort LV maakt deel uit van een bronnencluster met een 3-tal andere grote veeteeltbedrijven. De geuremissie van het bedrijf Jansen Galgenvoort LV bedraagt in de huidige situatie 20.160 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster een matig negatief effect ter hoogte van 5 woningen (waaronder de bedrijfswoning en de woningen van de andere veeteeltbedrijven van de cluster), en een gering negatief effect ter hoogte van 2 woningen. Negatieve effecten werden niet gemodelleerd. Geen van deze woningen is in woongebied of woongebied met landelijk karakter gelegen. In de toekomstige situatie wordt de geuremissie 44.640 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 121 %. Samen met de bronnencluster wordt een matig negatief effect ter hoogte van 6 woningen (waaronder de bedrijfswoning en de woningen bij de andere bedrijven van de bronnencluster) en een gering negatief effect ter hoogte van 2 woningen. Negatieve effecten komen nog steeds niet voor en geen van de woningen is gelegen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woongebied met landelijk karakter.

De huidige PM₁₀-emissie bedraagt 1.857 kg. Dit veroorzaakt een gering negatief effect ter hoogte van 4 woningen en een matig negatief effect ter hoogte van 1 woning + de woning bij het bedrijf, indien getoetst wordt ten opzichte van 40 µg/m³. De huidige PM_{2,5}-emissie bedraagt 345 kg. Dit brengt enkel gering negatieve effecten met zich mee, nl. ter hoogte van 2 woningen bij toetsing aan 20 µg/m³ en ter hoogte van 1 woning bij toetsing aan 25 µg/m³. Door voorliggend project neemt de PM₁₀-emissie toe tot 4.107 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 121 %. Ten gevolge hiervan wordt een gering negatief effect begroot ter hoogte van 3 woningen, een matig negatief effect ter hoogte van 2 woningen en een negatief effect ter hoogte van 1 woning + de woning bij het bedrijf. De PM_{2,5}-emissie neemt in de toekomst toe tot 742 kg, oftewel een toename van de emissie met 113 % door uitvoering van het project. Dit brengt een gering negatieve effecten met zich mee ter hoogte van 4 woningen (waaronder de bedrijfswoning) en een matig negatief effect voor 1 woning bij toetsing aan 20 µg/m³ en een gering negatief effect ter hoogte van 3 woningen (waaronder de bedrijfswoning) en een matig negatief effect voor 1 woning bij toetsing aan 25 µg/m³.

De ammoniakemissie daalt ten gevolge van voorliggend project toe lichtjes van 6.720 kg NH₃/jaar tot 6.510 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project daalt de ammoniakemissie uit de stallen met 3%, ondanks de stijging in dierenaantal. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

Een stijging van de broeikasgasemissie wordt verwacht door de toename in het aantal dieren, het stijgende brandstofverbruik en elektriciteitsverbruik. Door het gebruik van een houtbrander voor de warmteheaters kan de extra CO₂-uitstoot sterk beperkt worden.

Milderende maatregelen

- Het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding met een verlaagd eiwitgehalte.
- 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 op het bedrijf een beperkt groenscherm aanwezig.
- De nieuwe stallen zullen uitgerust worden volgens ammoniakemissiearm systeem P-6.3, waardoor de ammoniakemissie uit deze stallen met ca. 56% verminderd kan worden. Ook de bestaande stallen zullen in de toekomst aan dit systeem voldoen.
- De exploitant voorziet in de uitbreiding van het groenscherm.

- In de toekomst zullen de warmteheaters werken op biomassa. De planten waarvan de biomassa afkomstig is, namen tijdens hun groei CO₂ op, zodat de netto CO₂-uitstoot bij gebruik van biomassa een stuk lager ligt dan bij fossiele brandstoffen (enkel de CO₂ die bij de verwerking van de planten vrijkwam en bij het transport, dient in rekening gebracht te worden). Aangezien het hout voor de brander van in de nabije omgeving van het bedrijf aangevoerd wordt, kan de CO₂-uitstoot sterk beperkt worden.

Gezien de eerder beperkte effecten inzake geur- en stofhinder, worden nog volgende maatregelen voorgesteld:

- uitbreiding groenscherm: minimum twee rijen bomen en struiken met voldoende variatie in hoogte, zeker langs oost- en westzijde van het bedrijf
- aangepaste lichtschema's ter bevordering van rustig diergedrag → mogelijke stofreductie: 10-30%
- goed strooiselmanagement: verversen, bijstrooien → mogelijke reductie: 10-50%
- zoveel mogelijk gebruik maken van snijmaïssilage als strooiselmateriaal → reductie ammoniakemissie en PM_{2,5}
- 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.

Het bedrijf bestaat in de huidige vergunde situatie uit 3 stallen. Er zijn ook nog een woning (in aanbouw) en een loods aanwezig. In de toekomstige situatie worden 2 nieuwe stallen gebouwd, parallel aan de bestaande stallen. Ook de terreinverharding wordt uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. In de toekomst komt de nieuwe stallen en de bijkomende verharding in niet-overstromingsgevoelig gebied. De exploitant voorziet bovendien infiltratiemogelijkheid voor de bijkomende infrastructuur. Er wordt dan ook geen of verwaarloosbaar effect begroot.

Huishoudelijk afvalwater van de woning in aanbouw, zal gezuiverd worden via een IBA, alvorens dit geloosd wordt in de gracht. Er wordt hiervoor uitgegaan van een gering negatief effect.

Lozing van bedrijfsmatig afvalwater vindt niet plaats op het bedrijf. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen en wordt uitgereden op de akkers. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

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

Een bemaling tijdens de aanlegfase zal normaalgezien niet nodig zijn. Hiervan worden dan ook geen effecten verwacht.

De bedrijfseigen grondwaterwinning veroorzaakt zowel in huidige als toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten of naburige grondwaterwinningen. Ook het effect op de aquifer waaruit gepompt wordt, wordt als verwaarloosbaar ingeschat.

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect. Aangezien naast de opvang voor reinigingswater enkel volgens de voorschriften opgerichte stallen met vaste mestopslag aanwezig zijn, wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde Vlaremrubrieken, kan besloten worden dat er geen periodieke onderzoeksplicht is volgens Vlarebo.

Inzake waterverbruik wordt voor de huidige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, aangezien de verbruikte hoeveelheid beneden de berekende behoefte volgens de cijfers uit de waterwegwijzer voor veehouders valt. In de toekomst wordt een hoeveelheid aangevraagd die overeenkomt met de berekende behoefte voor hoogwaardig water.

Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van diep grondwater uit een boorput. Daarnaast wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater. Er wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

Milderende maatregelen

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Periodieke controle van de tanks.
- 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.
- Er wordt enkel grondwater gebruikt voor hoogwaardige toepassingen.
- Het hemelwater van het dak van de nieuwe stal zal ook opgevangen en hergebruikt worden.

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stallen zal naar schatting ca. 500 m³ grond uitgegraven worden. Deze grond zal ter plaatse gebruikt worden om akkers op te hogen.

Buiten de stallen is geen mestopslag aanwezig op het bedrijf. De mest wordt in de huidige en de toekomstige situatie gedurende de opkweek opgevangen in de strooisellaag en wordt na elke ronde afgevoerd naar een externe mestverwerkingsinstallatie.

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

Milderende maatregelen

- De stallen en de verharding bij de stallen zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.
- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- Ook alle mest van de bijkomende dieren zal afgevoerd worden naar de verwerking.

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

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

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

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat enkel bij het lossen van veevoeder voor 7 uur 's morgens een overschrijding verwacht kan worden ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning.

Voor de toekomstige situatie wordt op 200 m van de perceelsgrens een gering negatief effect begroot ten gevolge van het specifiek geluid. Ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning is dit een gering negatief effect overdag en 's nachts, maar een negatief effect 's avonds.

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

Milderende maatregelen

- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd. Door de aanwezigheid van kokers is de geluidsemisatie minimaal.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.
- De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.
- Een score -3 (negatief effect) wijst op de noodzaak tot milderende maatregelen op korte termijn. Er dient gebruik gemaakt te worden van geluidsarme ventilatoren. Het lossen van voeder dient overdag plaats te vinden (tussen 7h en 19h). Er werd bij de berekening echter geen rekening gehouden met de aanwezige kokers rond de ventilatoren, die voor een lagere geluidsemisatie zullen zorgen. Hiervoor werden echter geen concrete cijfers teruggevonden, zodat dit ook niet kon ingerekend worden. Wel werd een extra modellering gedaan, rekening houdende met geluidsarme ventilatoren. De beperking van het geluidsvermogeniveau van de nieuwe ventilatoren (door gebruik van geluidsarme ventilatoren) kan de effecten voor de naburige woningen sterk beperken. Een geluidsvermogeniveau van 71 dB(A) i.p.v. 85 dB(A) voor de nieuwe ventilatoren zou ervoor zorgen dat er geen of verwaarloosbare effecten meer zijn door de continue bronnen.
- Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.
- Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt. Het uitvoeren van de werkzaamheden (bemaling) in het najaar (late zomer) beperkt de benodigde bemaling en aldus eveneens de eventuele hinder die hieraan kan verbonden zijn.

14.1.5 DISCIPLINE MENS

In de databank van de gemeente en de lokale politie zijn geen klachten gekend ten opzichte van het bedrijf. Inzake de opmerkingen geuit in een bezwaarschrift naar aanleiding van een vorige milieuvergunningaanvraag, werden reeds maatregelen genomen of zullen in toekomst genomen worden.

Transporten verlopen grotendeels langs gewestwegen. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

Alle in dit MER aangehaalde maatregelen die ervoor zorgen dat de hinder naar de omgeving toe beperkt blijft (zie overige hoofdstukken).

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 vlakbij het VEN-gebied 'Kempense Kleiputten' gelegen. Op 470 m ten noorden en 670 m ten oosten liggen resp. deelgebied 4 en deelgebied 5 van het habitatrichtlijngebied 'Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats' (BE2100019). Het erkend natuurreserveaat 'Bonte Klepper' (E-079) bevindt zich op ca. 655 m ten oosten van het bedrijfscentrum. Deze gebieden werden beschouwd als aandachtsgebieden.

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

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning treedt niet op (geen of verwaarloosbaar effect).

Voor de rand van het VEN-gebied kan een beperkte rustverstoring optreden.

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 kg NH₃/jaar uit. Ten gevolge van deze emissie veroorzaakt het bedrijf een verzurende depositie in zijn directe omgeving. Ter hoogte van de aandachtsgebieden worden een aantal significant negatieve effecten begroot (bijdrage tussen 50 en 100% van de kritische last).

In de toekomstige situatie daalt de ammoniakemissie door de overschakeling op ammoniakemissiearme systemen lichtjes tot 6.510 kg NH₃/jaar (daling met 3%), ondanks de stijging in dierenaantal. De verzurende en vermestende depositie in de omgeving zal dan ook ongeveer hetzelfde blijven.

Uit de cumulatieve modellering, waarbij rekening gehouden werd met de omliggende veeteeltbedrijven, blijkt dat in het habitatrichtlijngebied geen bijdrage van meer dan 100% van de kritische last verzuring of vermesting te verwachten is. Een bijdrage van meer dan 50% inzake verzuring treedt wel op, nl. voor 1,05 ha habitatype 3130 en 1,33 ha oligotrofe plassen. Inzake vermesting is dit resp. 0,77 ha en 1,06 ha. Voor overige habitats blijven de bijdrages steeds onder de 50%. Ter hoogte van het VEN-gebied ten noorden van het bedrijf is wel een overschrijding mogelijk van 100% van de kritische last. Voor verzuring is dit voor 0,07 ha habitatype 3130 en 0,19 ha oligotrofe plas. Voor vermesting is dit voor 0,07 ha 3130 en 0,15 ha oligotrofe plas. Een bijdrage tussen 50 en 100% van de kritische last komt in het VEN-gebied voor voor 0,30 ha oligotrofe plas inzake verzuring en 0,33 ha oligotrofe plas inzake vermesting. Wanneer een modellering gedaan wordt waarbij enkel de omliggende bedrijven in rekening gebracht worden (en het bedrijf Jansen Galgenvoort zelf dus niet), worden nog steeds bijdragen tussen 50 en 100% gemodelleerd in het habitatrichtlijngebied voor het habitat 3130 en voor oligotroof water. Inzake verzuring is dit voor 0,78 ha 3130 en 1,04 ha oligotroof water. Inzake vermesting is dit 0,58 ha 3130 en 0,77 ha oligotroof water. Ter hoogte van het stukje VEN-gebied ten noorden van het bedrijf komen dan geen bijdrages van meer dan 50% van de kritische lasten voor.

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

Milderende maatregelen

Door het overschakelen van alle stallen op ammoniakemissiearme systemen in de toekomst, wordt reeds een lichte daling van de ammoniakemissie ten opzichte van de huidige situatie bewerkstelligd, waardoor de ammoniakdepositie in de omgeving op ongeveer hetzelfde niveau zal blijven. Gezien echter ook in de huidige situatie reeds belangrijke bijdrages ter hoogte van habitatrichtlijngebied en significant negatieve effecten ter hoogte van VEN-gebied voorkomen, wordt toch nog gekeken welke mogelijkheden er zijn om de ammoniakemissie nog verder te doen dalen.

Door het overschakelen naar snijmaïssilage zou de ammoniakemissie met ca. 50% gereduceerd kunnen worden. Dit zou resulteren in een ammoniakemissie van 3.320 kg jaar voor de toekomstige situatie, zijnde een reductie van 50% ten opzichte van de huidige situatie.

Een nieuwe cumulatieve modellering wijst op een bijdrage tussen 50 en 100% van de kritische last verzuring voor 0,90 ha 3130 en voor 1,18 ha oligotroof water in het habitatrichtlijngebied. Voor vermesting is dit resp. 0,68 ha en 0,90 ha. Dit betekent voor het habitat 3130 een reductie van 10 à 15% van de oppervlakte met een bijdrage tussen 50 en 100% ten opzichte van de huidige situatie en de toekomstige situatie zonder gebruik van snijmaïssilage. Ter hoogte van het stukje VEN-gebied ten noorden van het bedrijf wordt dan geen overschrijding van 100% van de kritische last meer verwacht. Een overschrijding van 50 tot 100% van de kritische last verzuring en vermesting is nog mogelijk voor 0,07 ha 3130 en 0,48 ha oligotrofe plas.

14.1.7 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project wordt twee nieuwe stallen opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap. Inzake structuur- en/of relatiewijzigingen wordt uitgegaan van een matig negatief effect, gezien de toename van het bouwvolume.

Inzake verstoring van landschappelijke erfgoedwaarde wordt voor huidige en toekomstige situatie uitgegaan van een gering negatief effect.

De bedrijfsuitbreiding heeft geen of verwaarloosbare effecten op bouwkundig erfgoed.

Voor de uitbreiding zijn graafwerkzaamheden vereist. Archeologische vondsten zijn hierbij nooit uitgesloten. Gezien de aanwezigheid van archeologische vondsten in een straal van 2 km rond het bedrijf, wordt uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap Ruimte en Erfgoed.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een matig negatief effect in de huidige situatie. In de toekomst wordt aanvankelijk ook een matig negatief effect begroot. Indien voldoende aandacht gaat naar de uitbreiding van het groenscherm, kan op termijn een gering negatief effect verwacht worden

Milderende maatregelen

- Het bedrijf vormt een verzorgd uitziend onderdeel van het agrarische landschap.
- De nieuwe stallen worden opgetrokken uit dezelfde materialen als de bestaande stallen.
- Het groenscherm zal uitgebreid worden.
- Voor de aanplanting van het groenscherm dient gebruik gemaakt te worden van streekeigen soorten.

14.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf uit te breiden. Om deze uitbreiding te realiseren, bouwt de initiatiefnemer twee nieuwe stallen naast de drie bestaande stallen. De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrage van het bedrijf aan geurhinder, verzuring, vermesting en stoffhinder.

Om de milieuhinder zoveel mogelijk te beperken, zullen de nieuwe stallen uitgerust worden met een warmtewisselaar. Voor dit systeem wordt uitgegaan van een vermindering van de ammoniakemissie met ca. 44%. Door uitbreiding van het groenscherm zal het bedrijf beter landschappelijk geïntegreerd worden en kan ook een deel van de ammoniak-, stof- en geuremissie opgevangen worden. Voor de overige milieuaspecten voorziet het bedrijf eveneens in de beperking van de hinder.

Ondanks de inspanningen stijgen de emissies van het bedrijf door de geplande uitbreiding.

Volgende maatregelen worden nog haalbaar en noodzakelijk geacht:

- Bij de uitbreiding van het groenscherm dienen minimum twee rijen bomen en struiken voorzien te worden met voldoende variatie in hoogte, zeker langs oost- en westzijde van het bedrijf.
- Voor de aanplanting van het groenscherm dient gebruik gemaakt te worden van streekeigen soorten.
- Aangepaste lichtschema's ter bevordering van rustig diergedrag, goed strooiselmanagement.
- Energieaudit 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.
- Het gebruik van snijmaïssilage als strooiselmateriaal.
- Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- Er dient gebruik gemaakt te worden van geluidsarme ventilatoren in de nieuwe stallen.
- Voederleveringen enkel tussen 7u en 19u laten plaatsvinden.
- Geluidshinder tijdens de aanlegfase dient beperkt te worden door het onnodig laten draaien van machines te voorkomen en rekening te houden met een schappelijk start- en einduur.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 4 van boekdeel II.

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>Belgische Biotische Index</i>	Een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>biotisch</i>	Met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	Geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt wordt door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>conventionele stal</i>	stal uitgerust volgens een niet-ammoniakemissiearm stalsysteem zoals dit in het verleden gebruikelijk was. Onder deze noemen vallen zowel de vroegere mechanisch als natuurlijk verluchte stalsystemen. Nieuw te bouwen stallen dienen heden allemaal ammoniakemissiearm uitgerust te worden (behalve voor diercategorieën waarvoor nog geen ammoniakemissiearme systemen zijn opgenomen). Heden wordt dan ook in de sector gesproken over de conventionele (niet ammoniakemissiearme) versus de emissiearme stalsystemen.
<i>denitrificatie</i>	Proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	Afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)
<i>discipline</i>	Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>drainageklasse</i>	Ontwateringtoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem
<i>ecosysteem</i>	Geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	Ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn

<i>effecten</i>	Veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>g.e.</i>	Geureenheid
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid (OU_E/m^3 volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m^3 volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in OU_E/m^3 , is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m^3 , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<i>geurdrempel</i>	Concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één geureenheid/ m^3 ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	Een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlarem inzake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	Hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld
<i>immissie</i>	De concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>impulsachtig geluid</i>	Geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>incidenteel geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren, de niveauverhogingen duren niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.
<i>indelingslijst</i>	De aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	Schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>intermitterend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>IPCC</i>	Intergovernmental Panel on Climate Change
<i>IPPC</i>	In 1996 werd de Europese Richtlijn 96/61/EG van de Raad inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging goedgekeurd: de IPPC-richtlijn (Integrated Pollution Prevention and Control) of in het Nederlands de GPBV-richtlijn (Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging). De GPBV-richtlijn werd recent gecodificeerd tot Richtlijn 2008/1/EG van 15 januari 2008. Het doel van deze richtlijn is een hoog beschermingsniveau voor mens en milieu te creëren via het voorkomen en bestrijden van verontreiniging bij de potentieel meest verontreinigende installaties. Om deze doelstelling te kunnen bereiken, verplicht de GPBV-richtlijn om deze potentieel meest verontreinigende bedrijven op regelmatige basis uitgebreid te toetsen en zo

nodig de vergunningsvoorwaarden bij te stellen.

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

wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.

<i>studiegebied</i>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<i>vegetatie</i>	Ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

17 LITERATUURLIJST

- Aamink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aamink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Anon. (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Antrop M., Gulinck H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.
- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygiene en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. K.U.Leuven, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. Journal of the Science of Food and Agriculture, 73, 437-445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria
- Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neiryck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestingsgevoeligheid van Vlaamse

bossen met gemodelleerde depositiefluksen. 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Partridge et al., 1993

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

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

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

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

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

Staelens J., Neirynck J., Genouw G., Roskams P. (2006) Dynamische modelleringen van streeflasten voor bossen in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de VMM, UGent, MIRA/2006/03, www.milieuraapport.be.

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

Van Geelen, M. en van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG publicatie 167, Wageningen.

Van Langenhove H. en Defoer N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.

VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.

VMM (2008a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen

VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.

VMM (2009). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositiemeetnet verzuring 2007.

18 BIJLAGEN

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Passende beoordeling

BIJLAGE 4: Niet-technische samenvatting