

MILIEUEFFECTRAPPORT

Uitbreiding en hernieuwing van een varkensbedrijf

Eurotrade bvba

Hoek 51 2460 Tielen

Projectnummer 11507

BOEKDEEL I TEKSTGEDEELTE

Colofon

Naam rapport: 11507_Eurotrade_definitief_MER

ABO - Projectnummer: 11507

Opdrachtgever: Eurotrade bvba
Hoek 51
2460 Tielen

Projectlocatie: Hoek 51
2460 Tielen

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)

- *Medewerker(s) MER:*

Rob Wuyts (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing m.e.r.-plicht.....	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages.....	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	5
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER.....	5
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	5
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgeschiedenis.....	9
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	10
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	10
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	14
3	Projectbeschrijving	17
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project.....	17
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	17
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.1 + Bijlage 2 (Fotoreportage)	17
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur Fig. 3.2	20
3.3	Afbraak- en aanlegfase	21
3.4	Beschrijving Exploitatiecyclus	22
3.4.1	Huidige exploitatiecyclus	22
3.4.2	Toekomstige exploitatiecyclus	22
3.5	Grondstoffenverbruik.....	22
3.6	Eindproducten	26
3.7	Residuen en emissies	26
3.8	Beschrijving alternatieven	28
3.8.1	Nulalternatief	28
3.8.2	Doelstellingsalternatieven.....	28
3.8.3	Locatiealternatieven	28
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	28

4	Afbakening studiegebied, Methodiek beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's.....	29
4.1	Afbakening studiegebied	29
4.1.1	Lucht.....	29
4.1.2	Oppervlaktewater	29
4.1.3	Grondwater	29
4.1.4	Bodem	30
4.1.5	Geluid	30
4.1.6	Mens.....	30
4.1.7	Fauna & Flora.....	30
4.1.8	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	30
4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze.....	32
4.2.1	Lucht.....	32
4.2.2	Water	32
4.2.3	Bodem	33
4.2.4	Geluid	33
4.2.5	Mens.....	33
4.2.6	Fauna en flora	34
4.2.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	34
4.3	Ontwikkelingsscenario's.....	35
4.3.1	Nulalternatief	35
4.3.2	Autonome ontwikkeling.....	35
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling	35
5	Methodologische aanpak	36
5.1	Ingreep-effectenschema	36
5.2	Methodologie effectbeoordeling	38
5.2.1	Methodologie	38
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	38
5.2.3	Milderende maatregelen.....	39
6	Beschrijving Referentiesituatie, Methodologie & Effecten per discipline voor voorliggend project	40
6.1	Discipline Lucht.....	41
6.1.1	Geurhinder.....	41
6.1.2	Stofhinder	50
6.1.3	Ammoniakemissie.....	55
6.1.4	Broeikasgassen	56
6.1.5	Synthese discipline lucht	58

6.1.6	Milderende maatregelen	59
6.2	Discipline Water	61
6.2.1	Oppervlaktewater	61
6.2.2	Grondwater	64
6.2.3	Watergebruik	70
6.2.4	Watertoets	73
6.2.5	Synthese discipline Water	74
6.2.6	Milderende maatregelen	75
6.3	Discipline Bodem	76
6.3.1	Referentiesituatie	76
6.3.2	Methodiek	77
6.3.3	Effectinschatting	78
6.3.4	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	80
6.3.5	Milderende maatregelen	81
6.4	Geluid	82
6.4.1	Afbakening studiegebied	82
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	82
6.4.3	Referentiesituatie	82
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	82
6.4.5	Methodiek	83
6.4.6	Effectinschatting	86
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	91
6.4.8	Milderende maatregelen	92
6.5	Discipline Mens	93
6.5.1	Referentiesituatie	93
6.5.2	Methodiek	93
6.5.3	Effectinschatting	94
6.5.4	Synthese Discipline Mens	95
6.5.5	Milderende maatregelen	96
6.6	Discipline Fauna & Flora	97
6.6.1	Referentiesituatie	97
6.6.2	Gevolgen	99
6.6.3	Methodiek	101
6.6.4	Effectbespreking	106
6.6.5	Synthese discipline Fauna & Flora	107

6.6.6	Milderende maatregelen.....	108
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	109
6.7.1	Referentiesituatie.....	109
6.7.2	Methodiek.....	110
6.7.3	Effectinschatting.....	112
6.7.4	Synthese Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	114
6.7.5	Milderende maatregelen.....	115
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	116
8	Toets Passende Beoordeling.....	118
9	Beste beschikbare technieken.....	119
10	Grensoverschrijdende effecten.....	124
11	Leemten in kennis.....	124
12	Monitoring en evaluatie.....	125
13	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	126
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie.....	127
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen.....	127
14.1.1	Discipline Lucht.....	127
14.1.2	Discipline Water.....	128
14.1.3	Discipline Bodem.....	129
14.1.4	Discipline Geluid.....	131
14.1.5	Discipline Mens.....	132
14.1.6	Discipline Fauna en Flora.....	132
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	133
14.2	Eindconclusie.....	134
15	Niet-technische samenvatting.....	136
16	Verklarende woordenlijst.....	136
17	Literatuurlijst.....	140
18	Bijlagen.....	143

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.2	Kadasterplan
Bron:	BE-consult
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Legende Gewestplan	
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	BE-consult
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	BE-consult
Figuur 4.1	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.2	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 4.3	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.4	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.5	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2002, VMM
Figuur 4.6.1	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.8	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 6.1.1c	Individuele geurconcentratie studiegebied (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1d	Individuele geurconcentratie studiegebied (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2a	Modellering PM10-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Eurotrade
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2b	Modellering PM2,5-stofconcentratie t.g.v. bedrijf Eurotrade
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1a	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf Eurotrade (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1b	Verzurende depositie t.g.v. bedrijf Eurotrade (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2a	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf Eurotrade (huidige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2b	Vermestende depositie t.g.v. bedrijf Eurotrade (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM-output + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Beplantingsplan

BIJLAGE 5: Studie VITO: Rendementsbepaling ammoniak op een zuiveringsinstallatie varkensstal in Kasterlee

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 7: output 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 vergunningstoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven wordt welke alternatieven in het MER verder onderzocht zullen worden. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het milieueffectrapport zal gevolgd worden.

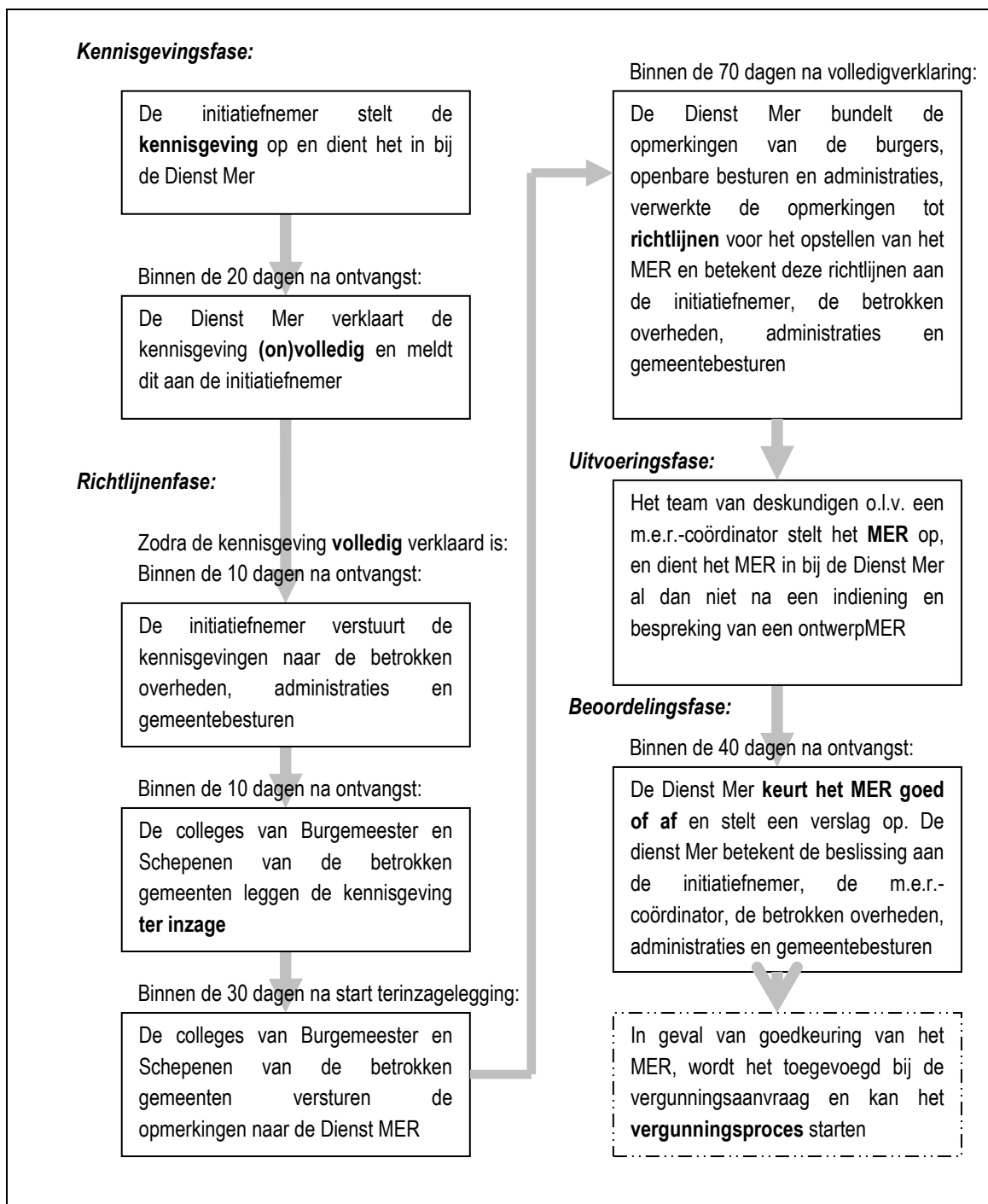
Het kennisgevingsdossier is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid volledig verklaard op 03 januari 2012. De terinzagelegging liep in Kasterlee (van 20 januari 2012 tot 20 februari 2012). Parallel aan de terinzagelegging werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd.

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:

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



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

Sinds kort geeft de Dienst Mer de mogelijkheid om een uitgebreide kennisgeving op te maken die in de plaats komt van zowel de huidige kennisgeving als van de ontwerp-tekst. Deze uitgebreide kennisgeving onderzoekt reeds de verwachte milieueffecten voor alle disciplines en stelt reeds milderende maatregelen voor. Dit document wordt dan volledig verklaard en vervolgens doorgestuurd naar de adviesverlenende instanties en ter inzage gelegd.

Waar nodig, wordt dan bijgestuurd, aangevuld of verfijnd in de richtlijnen.

In voorliggend dossier heeft de initiatiefnemer gebruik gemaakt van deze mogelijkheid.

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Procedure milieuvergunningaanvraag

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

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

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

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 BEKNOPT BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor een bestaand varkensbedrijf op het adres Hoek 51 2460 Tielen, geëxploiteerd door dhr. Bart Van Bouwel.

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 2.470 mestvarkens. De exploitant wenst een vroegtijdige hernieuwing aan te vragen, mét uitbreiding, zodat in totaal 5.572 mestvarkens en 600 biggen gehouden zullen worden.

In kader van voorliggend project wordt: 1 nieuwe stal bijgebouwd naast de bestaande stal. Net zoals de bestaande stal zal deze nieuwe stal uitgerust worden met een biobed. De effectiviteit van dergelijk biobed werd reeds aangetoond door het bestaande biobed aan de bestaande stal. De initiatiefnemer wenst beide biobedden (bestaande van stal1 + nog te bouwen aan nieuwe stal) op te nemen in de nieuwe milieuvergunning. Merk op dat biobedden inmiddels opgenomen zijn in de AEA-lijst als systeem S-3 "Bio-bed luchtbehandelingsstelsel 70 % of hogere Emissiereductie" Merk op dat de huidige stal momenteel vergund als AEA-systeem S-2 (chemische wasser), maar dat de initiatiefnemer uit eigen initiatief een biobed aan deze stal heeft laten bouwen om meer geurreductie te bekomen. Aangezien de chemische wasser in praktijk niet gebruikt wordt en een biobed inmiddels is opgenomen in de AEA-lijst, wenst de initiatiefnemer bij de hernieuwing van de vergunning deze bestaande stal ook te laten vergunnen als AEA-systeem (S-3)

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

1.2 TOETSING 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.-plicht worden onderworpen (bijlage I lijst) of waarvoor de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing kan indienen (bijlage II lijst).

Dit project valt onder rubriek 21c) van "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg)" 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. Wel werd in april 2009 door het VITO in opdracht van LNE, afdeling Milieu-inspectie, een studie om het rendement van ammoniak op een zuiveringsinstallatie van een varkensstal te bepalen. De resultaten daarvan kunnen teruggevonden worden in bijlage 5.

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

Voorliggend project wordt ondernomen door Eurotrade Hoek 51 2460 Tielen.

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:

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

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

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Tielen
Adres:	Hoek 51
Kadastraal:	sectie C, perceelnummers 645b, 645c
Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum:	X = 185.567 meter en Y = 214.735 meter

De ligging van het bedrijf wordt op de topografische kaart gesitueerd op figuur 2.1. Een weergave van de kadastrale percelen is te zien op figuur 2.2. (bijlage 1). Het bedrijf beschikt over 15,7 ha eigen landbouwgronden .

Gewestplan:

Fig. 2.3

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

Volgens het gewestplan is het bedrijf volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Binnen een straal van 1 km rondom de staluiteinden zijn volgende andere gewestplanbestemmingen gelegen:

- Agrarisch gebied: 25 m ten oosten
- Woongebied: 550 m ten zuidoosten en 585 m ten noordoosten
- Woonuitbreidingsgebied: 790 m ten noordoosten
- Gebieden voor dagrecreatie: 890 m ten oosten
- Gebieden voor verblijfsrecreatie: 670 m ten noordwesten en 910 ten westen
- Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut: 950 m ten zuidoosten
- Bosgebied: 685 m ten noordwesten en 720 m ten noordwesten

Merk op dat op 790 m ten westen en op 755m ten zuiden van het bedrijf waterwinningsgebieden afgebakend zijn.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

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

De huidige vergunning loopt nog tot 30 maart 2026.

Tabel 2.2 – Overzicht vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde situatie	Nieuwe situatie	Aanvraag	Klasse
9.4.1.c/2°	Varkensstallen in agrarisch gebied met plaatsen voor meer dan 1.000 varkens ouder dan 10 weken	stallen van 2470 varkens	stallen van 2470 + 3102 vleesvarkens	Uitbreiding + hernieuwing	1
9.4.1.d)1°	Intensieve varkenshouderij met meer dan: 2.000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30 kg	/	stallen van 2470 + 3102 vleesvarkens	Uitbreiding + hernieuwing	1
15.1.1°	Al dan niet overdekte ruimte waarin gestald worden 3 tot en met 25 autovoertuigen en/of aanhangwagens, andere dan personenwagens	/	stallen van 10 landbouw voertuigen	Nieuwe rubriek	3
17.3.3.2b)	Opslagplaatsen voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 1000 kg tot en met 50.000 kg wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	opslag 5000 kg zwavelzuur	opslag 5000 kg zwavelzuur	Uitbreiding + hernieuwing	2
17.3.6.1b)	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft met een totaal inhoudsvermogen van 100 L tot en met 20.000 L voor de andere dan sub a) bedoelde inrichtingen	opslag 5000 L mazout	opslag 2.500 L + 5.000 L	Uitbreiding + hernieuwing	3
17.3.9.1°	Brandstofverdeelinstallaties voor motorvoertuigen, zijnde installaties voor het vullen van brandstoftanks van motorvoertuigen met vloeibare koolwaterstoffen bestemd voor de voeding van de erop geïnstalleerde motoren: inrichtingen voor de verdeling van de in rubriek 17.3.6 bedoelde vloeistoffen met maximaal 1 verdeelslang	/	een brandstof verdeel installatie met één verdeelslang	Nieuwe rubriek	3
28.2.c)1°	Opslagplaatsen van dierlijke mest in een agrarisch gebied van 10 m³ tot en met 5.000 m³	opslag 3500 m³ drijfmest	Uitbreiding naar rubriek 28.2.c)2°	Uitbreiding naar rubriek 28.2.c)2°	3
28.2.c)2°	Opslagplaatsen van dierlijke mest in een agrarisch gebied van meer dan 5.000 m³	/	opslag 9520 m³ drijfmest opslag	Nieuwe rubriek	2
45.13.d)1b)	Inrichtingen voor het behandelen, bewerken of verwerken (uitgezonderd transportbanden en behandelingen nodig voor het stockeren en bewaren van producten waarbij het product fysisch niet gewijzigd wordt) van groenten en andere voedingsplanten, vruchten, granen, zaden of andere producten van plantaardige oorsprong met een geïnstalleerde totale drijfkracht van: 5 kW tot en met 100 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	/	60 kW voermeng installatie	Nieuwe rubriek	3
45.14.3°	Opslagplaatsen voor losse granen en voor groenvoeders, met uitsluit van groenvoeders zonder sapverliezen: in een agrarisch gebied: vanaf 1.000 m³	/	opslag 3100 m³ groenvoer	Nieuwe rubriek	2
53.8.2°	Boren van grondwaterwinningputten en grondwaterwinning, andere dan deze bedoeld in rubriek 52.1 tot en met 53.7, met een opgepompt debiet: van 500 m³/j tot 30.000 m³/j	GWW 129 m diep, 18 m³/d en 6570 m³/j	GWW 129 m diep, 40 m³/d en 13000 m³/j	Uitbreiding + hernieuwing	2

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

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

Tabel 2.3.1 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor milieuvergunningen

<i>Datum</i>	<i>Onderwerp</i>	<i>Exploitant</i>	<i>Overheid</i>	<i>Einddatum</i>
30/03/2006	Vergunning verleend voor: varkenshouderij	Eurotrade BVBA	Bestendige Deputatie	30/03/2026

Volgende bouwvergunningen zijn gekend voor het bedrijf:

Tabel 2.3.2 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor bouwvergunningen

<i>Jaar van aflevering</i>	<i>Onderwerp</i>	<i>Exploitant</i>	<i>Overheid</i>
2006	Vergunning verleend voor: Het bouwen van een varkensstal	Van Bouwel	CBS

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gewestplan	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) Het bedrijf is volgens het gewestplan gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De agrarische gebieden zijn bestemd voor de landbouw in de ruime zin. Behoudens bijzondere bepalingen mogen de agrarische gebieden enkel de voor het bedrijf noodzakelijke gebouwen bevatten, de woning van de exploitanten, benevens verblijfsgelegenheid voor zover deze een integrerend deel van een leefbaar bedrijf uitmaakt, en eveneens para-agrarische bedrijven. Gebouwen bestemd voor niet aan de grond gebonden agrarische bedrijven met industrieel karakter of voor intensieve veeteelt, mogen slechts opgericht worden op ten minste 300 m van een woongebied of op ten minste 100 m van een woonuitbreidingsgebied, tenzij het een woongebied met landelijk karakter betreft. De afstand van 300 en 100 m geldt evenwel niet in geval van uitbreiding van bestaande bedrijven. De overschakeling naar bosgebied is toegestaan overeenkomstig de bepalingen van artikel 35 van het Veldwetboek, betreffende de afbakening van de landbouw- en bosgebieden.
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant:: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen	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.
Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren	Verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn	Ja	Varkens 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)
Lucht			
IPPC-richtlijn (96/61/EC)	Deze Europese Richtlijn, schrijft de lidstaten voor op volgend twee pijlers te steunen bij het vastleggen van milieuvergunningsvoorwaarden: • de toepassing van de BBT; • de resterende milieueffecten mogen geen afbreuk doen aan de vooropgestelde milieukwaliteitsdoelstellingen.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het bedrijf wenst in de toekomstige situatie meer dan 2.000 vleesvarkens te houden (van meer dan 30 kg), en is bijgevolg een IPPC-bedrijf.

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Europese Kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + Dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
Vlaams stofplan	is opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de eerste dochterrichtlijn lucht en de Vlaamse II-reglementering.	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)
NEC-richtlijn + Vlaams emissiereductieprogramma voor NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃	Legt emissieplafonds op tegen 2010.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004).	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovatie	Ja	Er worden 1 nieuwe stal gebouwd. // (discipline lucht)
Water			
Europese Kaderrichtlijn Water + Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheeren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (water)
Waterbeleidsnota (22/12/2004)	legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de (toekomstige) opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebiedbeheersplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
Waterbeheerplannen	In Vlaanderen worden waterbeheerplannen opgemaakt op drie niveaus: stroomgebied, bekken en deelbekken.	Ja	Het studiegebied valt binnen het Netebekken en het deelbekken van Beneden en Boven Aa. Het Netebekken maakt deel uit van het stroomgebieddistrict van de Schelde. Het deelbekkenbeheerplan van Beneden en Boven Aa dateert van januari 2009. Het openbaar onderzoek van het stroomgebiedbeheerplan van de Schelde en het maatregelenprogramma van Vlaanderen liep van 16 december 2008 tot en met 15 juni 2009. Op 9 juli 2010 hechtte de Vlaamse Regering principiële goedkeuring aan het besluit voor vaststelling van de stroomgebiedbeheerplannen voor de Schelde en de Maas. Over dit besluit wordt het advies ingewonnen van de Raad van State.

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (B.S. 8 november 2004).	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project worden 1 nieuwe stal gebouwd. Deze dienen te voldoen aan deze verordening. // (water)
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP 4)	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAP4 regelgeving. // (water, bodem)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet.
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient bijgevolg de geldende wetgeving na te leven. // (water)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1). // (discipline water)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (discipline water)
Bodem			
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krengen na te leven. // (discipline lucht, discipline mens, discipline bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 27 oktober 2006 en het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007	Decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, 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 stallen zal mogelijk een technisch verslag vereist zijn. Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. //(discipline bodem)
Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendeceet.
Fauna & Flora			
Decreet betreffende het natuurbewoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Speciale beschermingszones en Vlaamse en/of erkende natuurreservaten doen zich niet voor op korte afstand of in de directe omgeving (< 1 km) van het bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich binnen het studiegebied enkele waardevolle eenheden (zie punt 4.2.4 Fauna & flora) // (discipline Fauna & Flora).
Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	Binnen 1 km rondom het bedrijfscentrum zijn er een aantal bosperceeltjes (zie paragraaf 4.3.4) // (discipline fauna en flora)
Landschap, bouwkundig erfgoed en Archeologie			
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	Tielen maakt deel uit van het Regionaal Landschap Kleine en Grote Nete.
Decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003 en 30 april 2004	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Nee	Binnen een straal van 1 km zijn er geen beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten gelegen.// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

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

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Knelpunten zijn de verkrotting van landbouwbedrijven door leegstand door gebrek aan opvolging, druk op agrarisch gebied door verstedelijking, de ontwikkeling van intensieve veeteelt zorgt voor belangrijke mestoverschotten met druk op het milieu als gevolg. Hierdoor worden steeds strengere milieunormen gesteld aan de veeteelt en zal het vergunningenbeleid leiden tot afbouw van de veestapel van de intensieve veehouderij..
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Beleidsbrief landbouw 2010-2011	Beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties.	Ja	Algemeen relevant

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<i>Beleidsnota 2009-2014 inzake leefmilieu en natuur</i>	Beschrijft de beleidsvisie en doelstellingen op vlak van leefmilieu en natuur	Ja	Algemeen relevant
<i>Vlaams Milieubeleidsplan 2011-2015 (MINA-plan 4) + milieujaarprogramma's</i>	Goedgekeurd op 27 mei 2011. Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren. In de milieujaarprogramma's wordt dit plan opgevolgd en verfijnd	Ja	Naar landbouwbedrijven toe zijn o.a. volgende doelstellingen belangrijk: - afname van de nutriëntenconcentratie van het oppervlaktewater en grondwater in het landbouwgebied - daling van de totale uitstoot van verzurende emissies - vermindering van de afzet van nutriënten (fosfaat) uit dierlijk mest op de landbouwbodem - afname van het nitraatresidu van de landbouwbodem - vervanging van hoogwaardig water, waar mogelijk, door laagwaardig water, bv. door de inzet van hemelwater - permanente bedekking van meer erosiegevoelige landbouwpercelen Zowel het Göteborg Protocol als de NEC-richtlijn zullen in de planperiode een revisie ondergaan. Beiden zullen, voor 2020, mogelijk aanleiding geven tot nog scherpere emissieplafonds voor de vier al geïmplementeerde pollutanten en tot een nieuw plafond voor fijn stof (vermoedelijk PM2.5). Voor landbouw zal, naast het realiseren van de huidige (en toekomstige) NEC-doelstelling voor NH3, het beleid erop gericht zijn om de impact van de individuele bedrijfsontwikkeling op de NH3-emissie zoveel mogelijk te beperken door middel van de huisvesting in emissiearme stallen (cf. Mestdecreet). Specifieke aandacht zal ook uitgaan naar de ontwikkeling en plaatsing van emissiearme stalsystemen voor die pluimveecategorieën waarvoor dat nog niet voorhanden is. In het licht van de nieuwe emissieplafonds en de bestaande Vlaamse regelgeving zal de optie 'uitbreiding mits bewezen mestverwerking' uit het mestdecreet geëvalueerd worden. // Algemeen relevant
Minaplan 3+	Om de periode 2008-2010 te overbruggen, zijn aanpassingen doorgevoerd aan de doelstellingen en maatregelen van het oorspronkelijk milieubeleidsplan.	Ja	In het Minaplan 3+ komen de verschillende milieuthema's aan bod. // algemeen relevant
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Inzake veeteeltinrichtingen zal erop toegezien worden dat bij het verlenen van milieuvergunningen voor nieuwe stallen of voor veranderingen van bestaande stallen bijzondere aandacht wordt besteed aan maatregelen die de NH3-emissie tot een haalbaar minimum kunnen beperken.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Gemeentelijk Zoneringsplan	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008. Per zuiveringszone is ofwel de burger zelf, de gemeente of de rioolbeheerder verplicht om bepaalde maatregelen te treffen.	Ja	Het bedrijf werd nog niet opgenomen in het huidige zoneringsplan maar grenst het bedrijf aan collectief te optimaliseren buitengebied zodat waarschijnlijk de mogelijkheid voor het bedrijf zal komen om samen met het aangrenzende gebied collectief te optimaliseren. In het algemeen geldt dat voor gebouwen die nog niet werden opgenomen in het huidige zoneringsplan dezelfde voorwaarden gelden als de gebouwen die gelegen zijn in het individueel te optimaliseren buitengebied. Wanneer er echter toch aansluiting op de afvalwaterrioleringsmogelijkheid is, dan is het uiteraard aangewezen om op het collectieve afvalwaterrioleringsnet aan te sluiten. Vermits het vastgestelde zoneringsplan geldig is voor een periode van 6 jaar kunnen in beperkte mate aanpassingen gebeuren bij de opmaak van de volgende bekenbeheerplannen. Tijdens deze herziening kunnen de ontbrekende of foute clusters dan mee worden opgenomen // (discipline water).

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Ja	Het projectgebied bevindt zich binnen geen landinrichtingsprojecten.
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Het bedrijfsterrein is niet in een ankerplaats gelegen. Op ongeveer 525 m van het bedrijf ligt de relictzone "Bosgebied Heieinde, Galgenberg, Molenberg en zandhoevenheide" (R10092) // ((discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg + Advies van de Minaraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	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)
BBT's en BREF's	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming'). // (alle disciplines)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing + wijziging van de bestaande vergunning voor het varkensbedrijf Eurotrade te Tielen.

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

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 4 (Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen) zal de initiatiefnemer na het bekomen van een milieuvergunning de nodige NER (nutriëntenemissierechten) dienen te bekomen. Afdelingen II en III van MAP 4 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 bedrijf beschikt momenteel over 43.918,44 NER-Dv en 4.140,41 NER-MWVv. De exploitant heeft nog niet beslist op welke manier bijkomende NER verkregen zullen worden.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

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

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

Stallen

Onderstaande tabel is een overzicht van de vergunde stallen:

Tabel 3.2.1 Overzicht vergunde stallen

	Stal 1
Stalsysteem	S-2.*
Vergunde dieraantallen:	
kraamzeugen	
guste / drachtige zeugen	
jonge zeugen	
mestvarkens	2.470

beren	
biggen	600
Mestopslag (m³)	3.500
Aantal ventilatoren:	8
Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?	Ja
Ventilatoren computergestuurd (ja/nee)?	Ja

* Stal 1 heeft ammoniakemissiearm stalsysteem S-2 vermits een chemische luchtwasser werd geïnstalleerd. Echter deze chemische luchtwasser wordt in praktijk (zo goed als) niet gebruikt omdat de praktijk uitwijst dat het biobed, dat op eigen initiatief van de exploitant werd geïnstalleerd, goede resultaten geeft om geurhinder te voorkomen. Merk op dat een bio-bed in de nieuwe lijst voor ammoniakemissiearme stallen is opgenomen als systeem S-3. Deze lijst werd goedgekeurd op 7 juni 2011 en is verschenen in het Belgisch Staatsblad op 8 juli 2011. De initiatiefnemer wenst bij de hernieuwing van de vergunning deze bestaande stal te laten vergunnen als AEA-systeem (S-3)

Loods

De stal, de bedrijfswoning en de loodsen met garage, brijvoederkeuken, bunkers, mazoutopslag en centrale verwarming zijn allen ondergebracht in éénzelfde gebouw. De loodsen bevinden zich tussen het stalgedeelte (achterzijde) en het woongedeelte (straatkant).

Voederopslag

De voederopslag op het bedrijf gebeurt in 7 voedersilo's, 1 sleufsilo voor maïs en 6 bunkers van 64m³. De voedersilo's bestaan uit 3 silo's van 40 ton, 2 silo's van 12ton, 1 silo van 5 ton en 1 silo van 3 ton. De 6 bunkers waarin vloeibare producten zoals zuivel, aardappelstoomschillen, kaaswei.. worden opgeslagen bevinden zich naast de brijvoederkeuken. Deze vloeibare producten zijn bijproducten uit de menselijke voedingsindustrie die op deze wijze een nuttige invulling krijgen als varkensvoeder.

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning van 6.570 m³/jaar uit de zanden van Berchem en/of Voort (op een diepte van 129 m).

Tevens is er een hemelwateropvang van 125 m³ aanwezig die het hemelwater van het volledige staldak opvangt. Deze hemelwateropvang bevindt zich achteraan de stal in de vorm van een rechthoekige betonnen opvangbak.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Op het bedrijf is een tank aanwezig voor de opslag van fossiele brandstoffen. Het betreft een bovengrondse, dubbelwandige mazouttank van 3.000L gelegen in de ruimte tussen de brijkeuken en de straatkant.

Terreinverharding

Het huidige gebouw waarin de stal, bedrijfswoning en loodsen in ondergebracht zijn heeft een totale dakoppervlakte van ca. 3.309 m².

Er is een oprit in beton aanwezig aan de zuidzijde van de stallen waarlangs de voederleveringen en laden/lossen van dieren gebeurt. Aan de andere kant van het gebouw is eveneens een strook verharding aanwezig die gebruikt wordt als privé-oprit voor de exploitant.. De terreinverharding gerelateerd aan het bedrijf bedraagt ca.890 m². Rondom het terrein zijn er vooral akkers gelegen (niet-verhard). Merk op dat de zijtak van de straat waarin het bedrijf gelegen is nog niet verhard is. Om de

bereikbaarheid van het bedrijf te bevorderen heeft de exploitant reeds een aanvraag gedaan om ook dit gedeelte van de openbare weg te voorzien van een verharding

Kadaveropslag

Voor de opslag van kadavers is een niet-gekoeld krenghuisje met een betonnen ondergrond aanwezig langs de oprit aan de zuidzijde van het bedrijf.

Groenscherm + materialen

Bijlage 3: Fotoreportage en Bijlage 4: Beplantingsplan

Rondom het bedrijfsterrein zijn een aantal groenelementen aanwezig en deze zullen in de toekomst uitgebreid worden (zie bijlage 4 Beplantingsplan en Fotoreportage).

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

Tabel 3.2.2 Materiaalgebruik

	materialen gevels	kleur gevels	materialen dak	kleur dak	hoogte
stal 1	Panelen + steenstrips	Rood-bruin	golfplaten	zwart	8,20 m

Energie

Het bedrijf beschikt over een bijkomende energievoorziening onder de vorm van zonnepanelen die een oppervlakte van ca. 900m² innemen en ca 97 kWpiek kunnen leveren.

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

Het KB van 15 mei 2003 (BS 26/06/2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen legt de minimale beschikbare oppervlaktes per dier vast (Tabel 3.2.3).

Tabel 3.2.3 Minimaal vereiste vloeroppervlakte

Levend gewicht (kg)	m ²
<i>Vleesvarkens</i>	
tot 10	0,15
van 10 tot 20	0,20
van 20 tot 30	0,30
van 30 tot 50	0,40
van 50 tot 85	0,55
van 85 tot 110	0,65
meer dan 110	1,00
<i>Jonge zeugen</i>	1,64
<i>Zeugen</i>	2,25
<i>Beren</i>	6

Op het bedrijf Eurotrade NV zijn volgende oppervlaktes beschikbaar:

- Bestaande vleesvarkensstal 2.470 andere varkens
= gem. 0,85 m²/ander varken
- Biggenstal 600 biggen
= gem 0,21 m³/big

=> Op het bedrijf is voldaan aan de oppervlakenormen.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 3.2

In kader van voorliggend project wordt één nieuwe mestvarkensstal bijgebouwd, uitgerust met een biobed (biofilter). Voor de bouw van de nieuwe infrastructuur wordt er een bouwvergunningsaanvraag ingediend.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de toekomstige stallen:

Tabel 3.2.4 Overzicht toekomstige stallen

	Stal 1	Stal 2
Stalsysteem	S-2	S-3*
Vergunde dieraantallen		
Kraamzeugen		
guste / drachtige zeugen		
jonge zeugen		
mestvarkens	2.470	3.102
beren		
biggen	600	
Mestopslag (m ³)	3.500	6020
Aantal ventilatoren:	8	8
Ventilatoren geluidsarm (ja/nee)?	ja	ja
Ventilatoren computergestuurd (ja/nee)?	ja	ja

* Stal 2 heeft ammoniakemissiearm stalsysteem S-3 en wordt in de vernieuwde lijst voor ammoniakemissiearme stallen benoemd als "Bio-bed luchtbehandelingsysteem. 70% of hoger emissiereductie". Dit stalsysteem werd toegevoegd aan de nieuwe lijst voor ammoniakemissiearme stallen, die goedgekeurd werd op 7 juni 2011 en verschenen is in het Belgisch Staatsblad op 8 juli 2011. De initiatiefnemer wenst bij de hernieuwing van de vergunning zowel de bestaande stal als de nieuwe stal te laten vergunnen als AEA-systeem (S-3)

Toetsing aan minimale beschikbare dieroppervlakte per stal

Op het bedrijf Eurotrade NV zijn in de toekomst volgende oppervlaktes beschikbaar:

- Bestaande Vleesvarkensstal 1: 2.470 andere varkens en 600 biggen

= gemiddeld 0,85 m²/ander varken en 0,21 m³/big

- Vleesvarkensstal 2: 3.102 andere varkens

= gemiddeld 0,88 m²/ander varken

=> Op het bedrijf zal ook in de toekomst voldaan zijn aan de oppervlakenormen.

Loodsen

Worden niet gewijzigd in de toekomstige situatie.

Voederopslag

In de toekomstige situatie zal 1 silo van 40 ton en een sleufsilo voor maïs van 700 ton bijgeplaatst worden. De reeds aanwezige brijvoederkeuken zal aangewend worden voor beide stallen.

Watervoorziening

De exploitant vraagt in de toekomstige situatie een uitbreiding van het debiet aan tot 13.000 m³/jaar (en 40 m³/dag). Er wordt geen nieuwe put geboord, de huidige boorput blijft behouden.

Net zoals de hemelwateropvang bij de bestaande stal, zal de nieuwe stal uitgerust worden met een rechthoekige betonnen hemelwateropvang van achteraan de stal, die het hemelwater van het volledige staldak opvangt. Deze nieuwe hemelwateropvang zal een inhoud hebben van 250m³.

Terreinverharding

Door de bouw van de nieuw stal zal ca. 2.603 m² dakoppervlakte bijkomen. Daarnaast wordt tussen de 2 stallen, tussen de sleufsilo's en de nieuwe stal en vóór de stal voor landbouwvoertuigen bijkomende verharding voorzien zodat de totale verharding op ca. 957 m² komt te liggen.

Groenscherm + materialen

In de toekomst zal het groenscherm uitgebreid worden. Hiervoor werd bij de bouwvergunningsaanvraag van de bestaande stal reeds een aanplantingsplan (zie bijlage 4) opgemaakt. . De exploitant heeft het aanplantingsplan inmiddels laten actualiseren door de tuin – en landschapsarchitecte van de provincie Antwerpen.

De nieuw stal zal opgetrokken worden in exact hetzelfde materiaal als de reeds bestaande stal: gevels bestaande uit panelen met roodbruine steenstrips, zwart golfplaten dak met nokhoogte van 8,20m.

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

Van zodra de nodige vergunningen zijn toegezegd, zal gestart worden met de bouw van de nieuwe stal die zo goed als een exacte kopie zal zijn van de reeds bestaande stal. Tijdens de aanleg van de bestaande stallen was bemaling nodig, bij de aanleg

van de nieuwe stal zal eveneens bemaling nodig zijn. Verwacht wordt dat de werkzaamheden net zoals bij de bouw van de bestaande stal 7 à 8 maanden zal duren.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is momenteel gespecialiseerd in het produceren van vleesvarkens. Er wordt gewerkt volgens het label Z-Pork van Colruyt.

Biggen worden niet op het bedrijf geboren maar worden aangevoerd vanuit naburige opfokbedrijven. Vervolgens worden de biggen afgemest van ca. 7 kg tot ca. 112 kg.

De stallen worden regelmatig gereinigd en ontsmet (zie Tabel 3.4.1). Er wordt gebruikgemaakt van het ontsmettingsproduct Megades dat opgeslagen wordt in de sanitaire ruimte.

Tabel 3.4.1 Overzicht reiniging stallen

	Frequentie reiniging (na elke ronde, jaarlijks...)	Nat/droog	wordt grof vuil droog verwijderd vóór natte reiniging?	ontsmetting (ja/nee) + frequentie?
biggenbatterijen	Na elke ronde	nat	Nee	Ja, elke ronde
vleesvarkensstallen	Na elke ronde	nat	Nee	Ja, elke ronde

De drinkwatervoorziening van de biggen in de stallen vindt plaats doormiddel van drinknippels, de andere varkens hebben geen drinknippel. Voor de voeding zijn brijbakken voorzien.

De mest geproduceerd door de varkens wordt opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Een deel van de mest wordt op eigen cultuurgronden afgezet (ca. 10%), een deel wordt via burenschikking afgezet (ca. 80%) en de rest (ca. 10%) gaat naar externe mestverwerking.

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomstige situatie zal op het bedrijf dezelfde exploitatiecyclus voor het afmesten van varkens gevolgd worden.

Inzake mestafzet zal in de toekomst een belangrijk deel van de mest naar de mestverwerking van de coöperatie Bio-Kempen CVBA in Geel gaan, waarvan de exploitant lid is. De toekomstige de afzet wordt geschat op 63% eigen grond en burenschikking en de overige 37% zal naar de mestverwerking gaan.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Tabel 3.5.1 Grondstoffenverbruik

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
		Verbruik	Transporten	(per jaar)	Verbruik	Transporten	(per jaar)
Voeder	De voeders hebben een laag fosforgehalte	1600 ton/jaar	60 transporten		3.450 ton/jaar	130 transporten	
Mazout	Verwarming + tanken	6 000 liter/jaar	2 transporten		8 000 liter/jaar (*)	4 transporten	
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel	laag	-		Laag	-	
	Ontsmettingsmiddel (MegaDes)	laag	-		laag	-	
Water (**)	Reinigingswater (hemelwater, grondwater)	362 m ³	-		735 m ³	-	
	Drinkwater (grondwater)	5.725 m ³	-		12.426 m ³	-	
	Water luchtwassers (hemelwater)	500 m ³	-		1.000 m ³	-	
	Gezin (grondwater)	43 m ³	-		43 m ³	-	

(*) Bij de inschatting van het toekomstige verbruik van mazout dient rekening gehouden te worden dat de 600 biggenplaatsen die bijverwarmd moeten worden, zullen vervangen worden door vleesvarkenplaatsen die minder verwarming nodig hebben.

(**) Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor varkens opgenomen in de studie "Waterwegwijzer voor de veehouderij" (VMM, 2001). Deze brochure werd uitgegeven door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en kadert in de campagne 'Water. Elke druppel telt'. Voor biggen werden er in de brochure geen waarden opgenomen. In de BBT-studie 'Veeteelt' (Vito, 2006) werd aangenomen dat biggen een drinkwaterbehoefte hebben tot 0,65 m³ per big en een reinigingswaterbehoefte van 0,11 m³ per big. Volgende cijfers zijn aldus van toepassing:

Tabel 3.5.2 Waterverbruik per diercategorie voor varkens (VMM, 2001) incl. biggen (Vito, 2006)

Diercategorie	Drinkwaterverbruik (m ³ /dier/jaar)	Reinigingswaterverbruik (m ³ /dier/jaar)
Guste en dragende zeugen	5,4	0,36
Kraamzeugen (incl. biggen)	5,4	0,36
Andere varkens	2,16	0,12
Gespeende biggen	0,65	0,11

De berekening van de huidige en toekomstige waterbehoefte op basis van de vergunde en aangevraagde dieraantallen is weergegeven in Tabel 3.5.3 en Tabel 3.5.4.

Tabel 3.5.3 Huidige waterbehoefte

Diersoort	Aantal dieren	drinkwater per dier (m ³ /jaar)	reinigingswater per dier (m ³ /jaar)	drinkwater (m ³ /jaar)	reinigingswater (m ³ /jaar)	totaal (m ³ /jaar)
-----------	---------------	--	---	-----------------------------------	--	-------------------------------

andere varkens	2.470	2,16	0,12	5.335,2	296,4	5.631,6
gespeende biggen	600	0,65	0,11	390,0	66,0	456,0
Totaal:				5.725,2	362,4	6.087,7

Tabel 3.5.4 Toekomstige waterbehoefte

Diersoort	Aantal dieren	drinkwater per dier (m³/jaar)	reinigingswater per dier (m³/jaar)	drinkwater (m³/jaar)	reinigingswater (m³/jaar)	totaal (m³/jaar)
andere varkens	5.572	2,16	0,12	12.035,5	668,6	12.704,2
gespeende biggen	600	0,65	0,11	390,0	66,0	456,0
Totaal:				12.425,5	734,6	13.160,1

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 119 liter per dag per persoon. Rekening houdende met 1 personen, levert dit een waterbehoefte van 43 m³ per jaar (zowel huidige als toekomstige situatie).

Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie maakt de initiatiefnemer gebruik van hemelwater en (in beperkte mate) grondwater om de stallen te reinigen. In de toekomstige situatie zal enkel nog hemelwater gebruikt worden voor het reinigen van de stallen. Ondiep grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en voor huishoudelijk gebruik (hoogwaardige toepassingen). Hemelwater wordt gebruikt als water voor de luchtwasser(s) en voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen.

In de huidige situatie wordt alle regenwater dat op de dakoppervlakte van het bestaande gebouw (3.254 m²) valt, opgevangen in een regenwateropvang van 125 m³. Op basis van de brochure "Waterwegwijzer voor architecten", kan berekend worden dat op basis van deze cijfers, het mogelijk is om 1.614 m³/jaar regenwater te verbruiken¹.

In de toekomstige situatie worden één nieuwe stal bijgebouwd die qua stijl identiek zal zijn aan de bestaande stal. Een bijkomende ondergrondse hemelwateropvang van 250 m³ wordt voorzien waarin het hemelwater van de nieuwe stal (3.603 m² dakoppervlakte) opgevangen wordt. Er werd berekend dat het mogelijk is om bijkomend 2.024 m³/jaar regenwater te verbruiken.

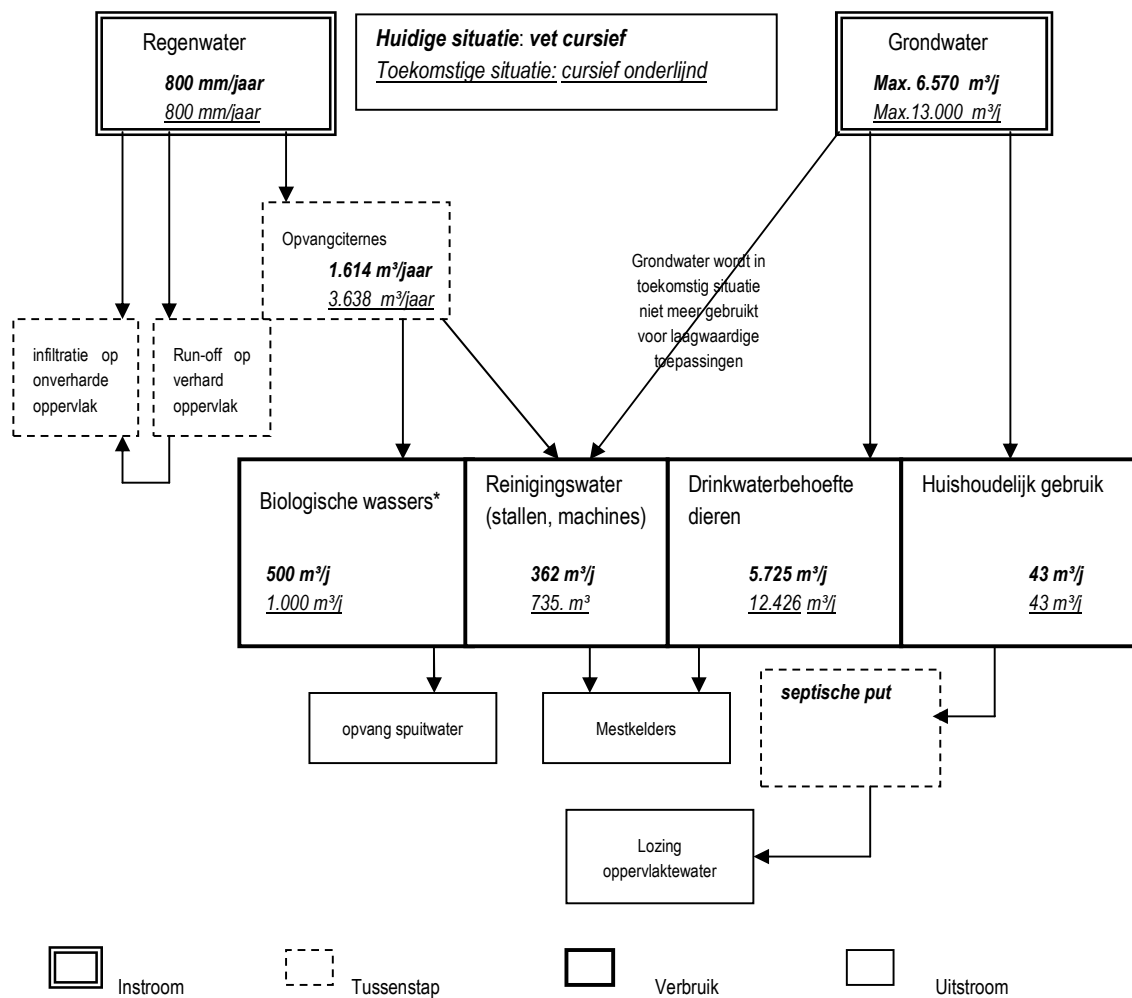
Op basis hiervan is het mogelijk om in totaal ongeveer 3.317 m³ regenwater te verbruiken per jaar (berekenningswijze idem als huidige situatie). Het regenwater zal gebruikt worden voor de luchtwassers.

Volgens het BBT-rapport 'Veeteelt' (Vito, 2006) dient er voor een chemische wasser rekening gehouden te worden met een verbruik van 70 liter per vleesvarken. In de huidige situatie zijn 2.470 andere varkens en 600 biggen gehuisvest in een stal die aangesloten is op een biobed. Voor dit biobed is in de huidige situatie ca. 500 m³ water per jaar nodig.

¹Toevoegend dakopp. = horizontaal dakopp. X hellingscoëff. X dakbedekkingscoëff. X filtercoëff. = 3.309 m² x 1 (voor symmetrisch dak) x 0,9 (= gemiddelde waarde) x 0,9 (= gemiddelde waarde) = 2.680,29 m². Rekening houdende met een citerne van 125 m³, komt dit overeen met een berging van 4,66 m³/100 m² (= 125/2.680 x 100). Rekening houdende met een leegstand van de citerne van 5%, kan er uit de dimensioneringsgrafieken uit de waterwegwijzer voor architecten afgelezen worden dat een verbruik van 165 liter per dag per 100 m² toevoegend dakoppervlakte mogelijk is. Dit komt overeen met 1.614 m³/jaar.

In de toekomstige situatie zijn 5.572 andere varkens en 600 biggen gehuisvest in 2 stellingen die elk voorzien zijn van een biobed. Naar schatting zal ca. 1000m³ water nodig zijn voor een goede werking van de biobedden. Het exacte waterverbruik is echter niet gekend.

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



* De chemische luchtwasser op stal 1 wordt in praktijk (zo goed als) niet gebruikt zodat hiervoor geen waterverbruik in rekening werd gebracht.

3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens. In de huidige situatie worden jaarlijks ca. 7.000 mestvarkens verkocht. Het aantal jaarlijkse transporten bedraagt ca. 35. In de toekomstige situatie stijgt het aantal jaarlijks verkochte mestvarkens tot 15.000. Het aantal transporten stijgt dan tot ca. 75 per jaar.

Tabel 3.6.1 Eindproducten

<i>Eindproduct</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Huidige situatie</i>		<i>Toekomstige situatie</i>	
		<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>	<i>Aantal</i>	<i>Transporten (per jaar)</i>
Mestvarkens	Varkens > 110 kg	7.000	35	15.000	75

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

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

Afvalwater

Het bedrijf loost geen bedrijfsafvalwater. Het reinigingswater van de stal wordt opgevangen in de mestkelders en samen met de mest afgevoerd. Voor het spuiwater van de luchtwasser is opvang voorzien, waarna dit samen met de mest naar de verwerking afgevoerd wordt. Het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd in een septische put met een overloop naar de gracht.

Het bedrijf werd nog niet opgenomen in het huidige zoneringsplan maar grenst het bedrijf aan collectief te optimaliseren buitengebied zodat waarschijnlijk de mogelijkheid voor het bedrijf zal komen om samen met het aangrenzende gebied collectief te optimaliseren.

Mest

Het bedrijf maakt gebruik van volgende mestafzetmogelijkheden: uitrijden op eigen land, uitrijden via burenenregeling en verwerking in een externe mestverwerkingsinstallatie. Hoeveel er jaarlijks via de verschillende trajecten afgezet wordt, kan jaarlijks verschillen. Dit werd besproken onder 3.4.

Kadavers

Er dient rekening gehouden te worden met volgende sterftecijfers:

In afmest: 3,5 %

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie zijn hieraan 2 transporten gekoppeld per maand. De ophaling door Rendac gebeurt op afroep.

Ammoniak

De *ammoniakuitstoot* die gepaard gaat met de dieren op het bedrijf wordt verder berekend onder de discipline lucht. In de huidige situatie veroorzaakt het bedrijf een ammoniakemissie van 332,75 kg NH₃ per jaar. In de toekomstige situatie wordt de uitstoot berekend op 720,50 kg NH₃ per jaar (zie effectbespreking). (berekend met 95% NH₃reductie door biobed zoals opgemeten in studie VITO, zie bijlage 5)

Geur

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve geurproductie uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. Een specifieke inschatting van de *geurproductie* veroorzaakt door het bedrijf zal worden weergegeven onder de discipline lucht (effectbespreking). In de huidige situatie veroorzaakt het bedrijf een geuremissie van 7.144,56 OUE/s. In de toekomstige situatie worden 15.296,62 OUE/s berekend (zie effectbespreking). (berekend met 90% geurreductie door biobed)

Geluid

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

Stof

Bij de uitbating van een veeteeltbedrijf komt *zwevend stof* vrij. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen. De stofconcentratie uit de stallen wordt in de buitenlucht snel verdund, zodat mogelijke hogere stofconcentraties in de omgevingslucht beperkt blijven tot de onmiddellijke omgeving van de stallen. De voornaamste bronnen van fijn stof op een veeteeltbedrijf zijn het voeder, de mest en het strooisel. Een mindere bijdrage komt voort van huidschilfers ed. De jaarlijkse PM₁₀-emissie door het bedrijf bedraagt 46,770 kg in de huidige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen) en 93,023 kg in de toekomstige situatie. Voor PM_{2,5} bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 9,186 kg in de huidige situatie en 17,699 kg in de toekomstige situatie (zie effectbespreking). (stofemissie berekend met 90% reductie tov 0,153 kg PM₁₀/vleesvarken en 0,132 PM₁₀/big)

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf in zijn huidige vorm verder uitgebaat worden tot 30 maart 2026 (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 30/03/2026. 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 kweken van mestvarkens. De initiatiefnemer wenst aldus de productie van deze bedrijfstak verder te zetten na de uitbreiding van het bedrijf.

3.8.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project worden geen locatiealternatieven in beschouwing genomen. De plaatsing van de nieuw te bouwen stallen werd zodanig gekozen dat een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt.

3.8.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

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

- De reeds bestaande mestvarkensstal is uitgerust met een biobed in combinatie met een chemische luchtwasser. Merk op dat in het jaar 2006 toen de bouwvergunning van de huidige stal afgeleverd werd, een biobed nog geen erkend Ammoniakemissiearm-stalsysteem was, zodat de initiatiefnemer er toen voor geopteerd heeft om zijn stal uit te rusten met een chemische luchtwasser (S-2). Daarna heeft de initiatief op eigen initiatief een biobed bijgeplaatst op geurhinder vermijden. Bij hervergunning wenst de initiatiefnemer zijn bestaande stal te laten vergunnen als AEA-systeem S-3.
- Inmiddels is een bio-bed opgenomen in de vernieuwde lijst voor ammoniakemissiearme stallen als systeem S-3. Deze lijst werd goedgekeurd op 7 juni 2011 en is verschenen in het Belgisch Staatsblad op 8 juli 2011. Voor de nieuw te bouwen mestvarkensstal zal gebruik gemaakt worden van het systeem S-3 (biologische luchtwassysteem).

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

4 AFBAKENING STUDIEGEBIED, METHODIEK BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 LUCHT

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie). De geuremissie van het bedrijf reikt veelal het verst. In het geval van het bedrijf Eurotrade werd initieel een contour van 0,5 O_{Ue}/m³ tot ongeveer 1,6 km in noordoostelijke richting berekend. Hierbij werd rekening gehouden met de kleinste geurreductie van 75% die vermeld staat op de productfiche van een biofilter, opgesteld door het VITO.

Tijdens het opstellen van het mer werd op basis van de emissiemetingen van VITO meer inzicht verkregen omtrent de effectiviteit van het biobed waardoor 90% geurreductie gehanteerd werd. Bij een modellering van 90% geurreductie reikt de geurcontour van 0,5 O_{Ue}/m³ tot ca. 860m ten noordoosten van het bedrijf (zie figuren 6.1.1c-d).

4.1.2 OPPERVLAKTEWATER

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

4.1.3 GRONDWATER

Bij de afbakening van het studiegebied wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving. Uit de berekeningen blijkt dat de invloedsstraal van de grondwaterwinning zo'n 12 meter ver reikt.

4.1.4 BODEM

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

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

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

4.1.5 GELUID

De bepaling van het studiegebied gebeurt aan de hand van de geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...) die op het bedrijf aanwezig zijn. Het studiegebied wordt gedefinieerd als de zone waarin zich een effect kan voordoen en strekt zich minstens uit tot op 200 m van de perceelsgrens van het bedrijf conform de bepalingen in VLAREM II. Indien er zich eveneens kwetsbare gebieden zoals natuurgebieden, stiltegebieden, woonkernen op minder dan 500 m van het landbouwbedrijf bevinden, worden de effecten tot deze gebieden eveneens beoordeeld.

4.1.6 MENS

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

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

4.1.7 FAUNA & FLORA

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

4.1.8 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Het studiegebied omvat vooreerst het projectgebied (= de locatie van de installatie). Het wordt dan lateraal uitgebreid om de eventuele zichtbaarheidszone rond de ingreep te vatten. Die wordt bepaald door de afstand van waarop de ingreep als

dominante 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.

4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

De referentiesituatie zelf, wordt besproken bij de effectbespreking.

4.2.1 LUCHT

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

4.2.2 WATER

Voornaamste bronnen:

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

4.2.2.1 Grondwater

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

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

4.2.2.2 *Oppervlaktewater*

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

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

4.2.3 BODEM

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

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

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

4.2.4 GELUID

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

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

4.2.5 MENS

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.2.6 FAUNA EN FLORA

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.2.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Voornaamste gegevensbronnen:

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

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

4.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.3.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf in zijn huidige vorm verder uitgebaat worden tot 30 maart 2026 (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 30/03/2026. Vanaf dan dient het bedrijf (volgens dit alternatief) de bedrijfsactiviteiten stop te zetten en zullen de bestaande milieueffecten ten gevolge van het bedrijf verdwijnen.

4.3.2 AUTONOME ONTWIKKELING

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

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

4.3.3 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.3.3.1 Ruimtelijke ordening

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

4.3.3.2 Mestdecreet (MAP4)

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

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

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

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

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf bezit een vergunning voor het houden van 2.470 mestvarkens. Het bedrijf wenst deze vergunning uit te breiden met 3.102 mestvarkens zodat een totaal bekomen wordt van 5.572 mestvarkens.

In kader van voorliggend project worden een nieuwe mestvarkensstal gebouwd (uitgerust met een biologische luchtwasser S-3) naast een bestaande stal. De mogelijke effecten die door het voorliggende project verwacht kunnen worden zullen in het MER besproken worden. Hieruit zal een onderscheid gemaakt worden tussen de afbraak- en aanlegfase en de exploitatiefase.

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

- Voorbereidingswerkzaamheden (terrein bouwklaar maken, 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 vleesvarkens
- verwerking reststoffen: in hoofdzaak mest

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

De ingreep-effectenmatrix (tabel 5.1) geeft een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. De relevante effecten zullen per milieu- en natuurthema besproken worden.

Tabel 5.1.1 Ingreep-effectenschema

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

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

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

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

5.2.1 METHODOLOGIE

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

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

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

5.2.2 EFFECTUITDRUKKING & SIGNIFICANTIEKADER

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

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

De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal. Bij de effectbespreking wordt per onderzocht milieueffect in detail weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van "geen of

verwaarloosbaar effect", een "gering negatief/positief effect", een "matig negatief/positief effect" of een "negatief/positief effect".

5.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

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

6 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE, METHODOLOGIE & EFFECTEN

PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGENDE PROJECT

Volgende disciplines komen aan bod:

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

Bij de beschrijving van de effecten wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de toekomstige vergunde situatie. Als referentie worden dan ook de vergunde aantallen gebruikt. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2008 of recentere gegevens indien beschikbaar.

6.1 DISCIPLINE LUCHT

6.1.1 GEURHINDER

6.1.1.1 Referentiesituatie

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

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

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

De geuremissie op het bedrijf wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (varkens)
- de diercategorie (zeugen, biggen, beren, etc.)
- het aantal dieren
- het stalsysteem (snel wegvoeren van de mest, geurafsnijder, etc.)
- de kadaverhut

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

6.1.1.3 Methodiek effectbepaling

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

Vlarem II afstandsregels

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

Niettemin kunnen deze afstandsregels aanvullend en nuancerend werken. 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 emissiefactoren².

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

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

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

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

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

² Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissieinventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.

bronnencluster. Voor bedrijven gelegen in een bronnencluster dient dus steeds de geurutstoot 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 Eurotrade 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/m³ 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 (zie 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 voor woonuitbreiding)
> 10 OUe/m ³ als 98P			
5-10 OUe/m ³ als 98P	Matig negatief effect	Significant negatief effect	
3-5 OUe/m ³ als 98P	Gering negatief effect	Matig negatief effect	

6.1.1.4 Effectbepaling

6.1.1.4.1 Afstandsregels

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

De varkensstallen aanwezig op het bedrijf huisvesten in de huidige situatie 2.470 varkensseenheden (ve) [nl. 0 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 2.470 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve]. Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 150 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 5.572 varkensseenheden (ve) aanwezig zijn (nl. 0 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 5.572 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie bedraagt 150 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II eveneens een te respecteren afstand van 350 meter aan.

Beoordeling

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied is een woongebied gelegen op ca. 600 meter van de staluiteinden. Zowel in huidige als toekomstige situatie voldoet het bedrijf aan de Vlarem-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.1.1.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Veestallen kunnen onderverdeeld worden in ammoniakemissiearme stallen en conventionele stallen, op basis het al dan niet voorkomen op de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie³. Ook al is er geen eenduidige algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen.

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

Conventionele varkensstallen

Voor conventionele varkensstallen werden Vlaamse emissiefactoren bepaald door Van Langenhove & Defoer (2002). Vergelijking met metingen in Nederland [Ogink & Lens (2001) en Mol & Ogink (2002)] toont aan dat de waarden bekomen uit Vlaams onderzoek van Van Langenhove & Defoer (2002) aanzienlijk hoger liggen dan de Nederlandse waarden.

³ Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004

Van Langenhove haalt hierbij als mogelijke reden aan dat een verkorte meetprocedure werd gehanteerd in het Nederlands onderzoek. Bijkomend verschil tussen beide onderzoeken is dat de Nederlandse geuremissiecijfers bepaald werden per dierplaats in plaats van per dier. Van Broeck (Beleidsmedewerker milieuhinder bij de Dienst Hinder en Risicobeheer; mondelinge mededeling) haalt tevens als mogelijke oorzaak aan dat er in Vlaanderen gemeten werd op bestaande referentiebedrijven en in Nederland op specifiek daartoe gebouwde proefbedrijven.

	Vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen
Van Langenhove & Defoer (2002)	29,2 *	12,1 *	84,4 *	57,0 *
Mol & Ogink (2002)	23,0 **	7,8 **	26,5 **	20,3 **

* per dier / ** per dierplaats

Voor beren werden geen geuremissiefactoren bepaald. In Nederland wordt de geuremissie van beren gelijkgesteld aan de geuremissie van guste en dragende zeugen. Hier wordt aanbevolen om naar analogie voor beren eveneens rekening te houden met een geuremissiefactor van 57,0 OUE/s per dier.

Voor conventionele varkensstallen dient er overeenkomstig het ontwerp-richtlijnenboek – Landbouwdieren gerekend te worden met de Vlaamse geuremissiecijfers van Van Langenhove & Defoer (2002).

Ammoniakemissiearme stallen

Vaak wordt aangenomen dat technieken die de NH₃-emissies reduceren, ook een positieve invloed hebben op de vermindering van de emissies van vluchtige geurcomponenten. Zo zou kunnen gesteld worden dat stallen met lage NH₃-emissies (ammoniakemissiearme stalsystemen) ook minder zullen ruiken.

Door O'Neill & Phillips (1992) werden 168 componenten geïntervieweerd die mogelijk bijdragen tot de geurhinder op landbouwbedrijven. Ammoniak is er één van en ontstaat hoofdzakelijk uit de hydrolyse van ureum in urine. De overige vluchtige geurcomponenten zijn afkomstig van de afbraak van organisch materiaal in de feces (hoofdzakelijk eiwitten). Een eenduidige relatie tussen NH₃- en geuremissies op landbouwbedrijven is tot op heden nog niet gevonden.

In een beperkt aantal onderzoeken onder zeer specifieke omstandigheden werden wel significante correlaties gevonden tussen NH₃- en geuremissies. Deze correlaties verschillen sterk, afhankelijk van de situatie (en diersoort) waarbij ze gevonden werden.

Specifiek voor ammoniakemissiearme varkensstallen zijn er geen Vlaamse geuremissiefactoren. Ogink (*et al.*, 2001) noteerde enkel bij vleesvarkens en biggen significante verschillen in geuremissie tussen conventionele stallen en ammoniakemissiearme stallen:

	Vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen
Conventioneel	23,0 Ue/s.dp	7,8 Ue/s.dp	26,5 Ue/s.dp	20,3 Ue/s.dp
AEA-systeem	17,9 OUE/s.d	5,4 OUE/s.dp	Zelfde range	Zelfde range
Reductiefactor	22,2%	30,7%	0%	0%

Voor vleesvarkens werd er in de conventionele stalsystemen 23,0 OUE/s per dierplaats gemeten en voor ammoniakemissiearme stalsystemen 17,9 OUE/s. Dit komt overeen met een reductie van 22,2% bij de toepassing van een NH₃-arm stalsysteem. Voor biggen werd er respectievelijk 7,8 en 5,4 OUE/s gemeten (reductie van 30,7%). Voor zeugen werden in verschillende situaties ook gunstiger emissies gemeten, maar een eenduidig significant verschil t.o.v. traditionele huisvestingssystemen kon niet bepaald worden.

Overeenkomstig het ontwerp-Richtlijnenboek 'Landbouwdieren', wordt er in dit MER gebruik gemaakt van de Vlaamse waarden van Van Langenhove & Defoer, waarbij voor andere varkens en biggen dezelfde

reductiefactor wordt toegepast als in Nederland. Voor AEA-stalsystemen wordt bijgevolg gerekend met:

vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen + beren
22,7 *	8,4 *	84,4 *	57,0 *

* per dier

Luchtwassers

Op de Lijst voor stalsystemen voor ammoniakreductie staan ook twee technieken om de stallucht te zuiveren: een biologische en een chemische luchtwasser. Op zich zijn dit geen 'ammoniakemissiearme stalsystemen', maar wel twee nageschakelde technieken op conventionele stalsystemen.

Een luchtwasser is een reinigingsinstallatie waarin een gasstroom in intensief contact wordt gebracht met een vloeistof met als doel bepaalde gasvormige componenten uit het gas naar de vloeistof te laten overgaan.

Opgemerkt dient te worden dat het ontwerp van de huidige luchtwassersystemen (biologische én chemische) gebaseerd is op optimalisatie van de ammoniakverwijdering. Aan het verbeteren van het geurverwijderingsrendement is nog weinig aandacht geschonken. Wel staat dus vast dat wassers zeker een positieve invloed kunnen hebben op het reduceren van geur.

Uit Onderzoek (Mol & Ogink, 2002) waarin vier biologische luchtwassersystemen zijn doorgemeten die ventilatielucht van een varkensstal behandelen, blijkt dat het gemiddelde geurverwijderingsrendement tot 50% gaat. De variatie in geurverwijderingsrendement is echter zeer hoog. In onderzoek van Melse en Mol (2003) waarin één biologisch luchtwassersysteem wordt doorgemeten, wordt een geurverwijderingsrendement gevonden variërend van -29 tot 87%, met een gemiddelde geurverwijdering van 49%. In de BBT Veeteelt wordt een reductie van 40-50% vermeld voor een biologische luchtwasser en 30% voor een chemische luchtwasser.

Op de techniekfiche van een biobed, opgesteld door VITO (<http://www.emis.vito.be/techniekfiche/biofilter>), kan een geurreductierendement tussen 75 en 95% teruggevonden worden.

Ook uit andere literatuur gegevens (die voornamelijk uit Duitsland afkomstig zijn) blijkt dat biobeds hoge rendementen halen. Uit deze onderzoeken blijkt dat geurreducties van 90-95% gehaald worden (http://www.hartmann-biofilter.de/uploads/media/3128789_2009_936_21210898A4.pdf).

Aan de hand van de ammoniakemissiemetingen door VITO (zie bijlage 5) en terreinwaarnemingen kan afgeleid worden dat het bio-bed van Eurotrade een dergelijk hoog rendement heeft in geurreductie. In dit MER wordt dan ook met een geurverwijderingsrendement van 90% gerekend voor het biobed zowel in de huidige als de toekomstige situatie.

Merk op dat de metingen van VITO werden uitgevoerd op de bestaande stal wanneer de chemische luchtwasser en het biobed beide in werking waren. Metingen wanneer enkel het biobed van Eurotrade in werking is, zijn niet voorhanden. Als verduidelijking waarom in dit rapport voor het biobed alleen (stal 2 in de toekomstige situatie) ook een geurreductie van 90% gehanteerd wordt, kunnen volgende argumenten aangehaald worden:

- Bovenvermelde techniekfiches van een biobed, opgesteld door VITO, vermelden geurreducties tussen de 75% en 95%. Uit de ammoniakstudie van VITO kan afgeleid worden dat het biobed van Eurotrade zeer goed functioneert. Een goed functionerend biobed zal 90% reductie halen, hetgeen nog 5% onder de hoogst beschreven reductie van 95% uit de productfiche is.
- Het biobed aan de bestaande stal werd op eigen initiatief door de exploitant gebouwd omdat deze stal wanneer deze enkel uitgerust was met een chemische luchtwasser, geurhinder veroorzaakte in de omgeving. Bij het opvragen van de geurklachten bij de gemeente Kasterlee, bleek dat de geurhinderproblemen die er tussen 2007 en 2009, na plaatsing van het biobed onder controle leken.

Aangezien de chemische luchtwasser (zo goed als) niet meer gebruikt wordt, is enkel het biobed ervoor verantwoordelijk dat de geurproblemen verholpen zijn.

Bovendien zal het biobed ervoor zorgen dat varkensgeur volledig wordt omgezet naar schorsgeur. De geuremissie uit het biobed zal uit een schorsgeur bestaan ipv van een hinderlijke varkensgeur.

Merk ook op dat een bio-bed in de nieuwe lijst voor ammoniakemissiearme stallen inmiddels is opgenomen als systeem S-3. Deze lijst werd goedgekeurd op 7 juni 2011 en is verschenen in het Belgisch Staatsblad op 8 juli 2011

Berekening geuremissie stallen bedrijf Eurotrade

Voor de huidige situatie kan de geuremissie als volgt ingeschat worden:

Tabel 6.1.1 Geuremissie huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	TGV	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	Mestvarkens	2470	S-2	90%	29,2	2223	6.491,16
	Biggen	600			12,1	540	653,40
Totaal:							7.144,56

* TGV = Theoretische gemiddelde veebezetting (Van Langenhove en Defoer, 2002) = theoretische inschatting om te komen tot een geuremissie per dier. Voor een beer ~100%, gus/de drachtige zeug ~95%, overige dieren 90%

Voor de toekomstige situatie kan de geuremissie als volgt ingeschat worden:

Tabel 6.1.2 Geuremissie toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	TGV	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	mestvarkens	2470	S-2	90%	29,2	2223	6.491,16
	biggen	600			12,1	540	653,40
Stal 2	mestvarkens	3102	S-3	90%	29,2	2791,8	8.152,06
Totaal:							15.296,62

M.a.w. door het uitvoeren van het project stijgt de geuremissie met 114%.

Overige bronnen geuremissie

Geuremissie uit de kadaveropslag

Kwantitatieve gegevens voor geuremissies uit de kadaveropslag op veeteeltbedrijven zijn niet voorhanden in de literatuur. De hoger aangegeven (literatuur)emissiecijfers werden bekomen door metingen op bestaande bedrijven

waar eveneens een kadaveropslag aanwezig is. De gemaakte geuremissie inschattingen houden aldus ook rekening met de aanwezigheid van een kadaveropslag, hierbij wordt echter geen specificatie gemaakt van het type kadaveropslag (gekoeld of niet gekoeld). Praktijkervaring leert dat geuremissie uit gekoelde kadaveropslag te verwaarlozen valt. In geval van een niet gekoelde kadaveropslag blijkt geurhinder mogelijk te zijn voor omwonenden in de directe omgeving.

De kadaveropslag op het bedrijf Eurotrade is momenteel niet gekoeld, maar zal in de toekomst zal een vernieuwde kadaveropslag met koeling voorzien worden. De huidige opslag bevindt zich ten zuiden van stal 1 nabij de straat.

Berekening geuremissies van omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster van het bedrijf Eurotrade werden opgevraagd bij de milieudiensten van de gemeentes Kasterlee en Lille.

Tabel 6.1.3 Ingeschatte geuremissie omliggende veeteeltbedrijven

Straat	nr	gemeente	X	Y	O _u /s	soort bedrijf*
evenhofstraat	5	Tielen	186040	214821	7464,6	R
Hoek	39	Tielen	186035	214496	6559,8	R
Landekes	4 en 6	Tielen	185778	214620	11687	R
Landekes	12	Tielen	185628	214398	8143,2	R
wespendongen	2	Tielen	184887	214532	6974,5	R
Walravens	20	Tielen	184820	214759	4448,6	R
Waterstraat	8	Lille	185201	215393	5805,8	R
wespendongen	26	Lille	184912	214321	4335,5	R
Waterstraat	30	Lille	184665	214929	43144,2	V

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

Bepaling geurconcentratie

Figuur 6.1.1a en 6.1.1b geven respectievelijk de geurimmissie weer in de huidige en toekomstige situatie, zoals berekend met behulp van IFDM. De verschillende 'beoordelingszones' (> 10 O_u/m³; 5-10 O_u/m³, 3-5 O_u/m³) worden op deze figuren weergegeven. Ook de bedrijven meegenomen in de modellering zijn op de figuren aangeduid, evenals de woningen in het studiegebied. Op de figuren wordt ook de grens van 3 O_u/m³ weergegeven enkel rekening houdende met de emissie veroorzaakt door het bedrijf en niet van de omliggende bedrijven. Dit wordt zowel weergegeven voor de huidige als toekomstige situatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze 'grens' van 3 O_u/m³ niet als een norm beschouwd mag worden. De emissie van het bedrijf op zich is namelijk inzake geur geen maat voor de werkelijke hinder (wegens het toebehoren tot een bronnencluster), en geeft dus ook weinig betekenis. Deze lijnen geven echt wel een beeld van de schaalvergroting van het project.

Tabel 6.1.4 Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van 3 – 5 O _u /m ³ ; waarvan gelegen in :	25	28	
- agrarisch gebied	11	13	Gering negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Matig negatief effect

- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	3	4	Negatief effect
- andere	11	11	Gering negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van 5 – 10 OUe/m ³ ; waarvan gelegen in :	23	22	
- agrarisch gebied	17	16	Matig negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Negatief effect
- andere	6	6	Matig negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 OUe/m ³ waarvan gelegen in :	12	14	
- agrarisch gebied	11	13	Negatief effect
- woongebied met landelijk karakter	0	0	Negatief effect
- woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding	0	0	Negatief effect
- andere	1	1	Negatief effect

Ook de geurcontouren van het individueel Eurotrade BVBA werden nader onderzocht in functie van het woongebied. (zie figuren 6.1.1c en 6.1.1d). Voor de toetsing van bestaande inrichtingen vermeldt het richtlijnenboek landbouwdieren dat, indien economische haalbaar, de grenswaarde van 1,5 OUe/m³ als 98-percentiel van toepassing geacht wordt.

Figuren 6.1.1c en 6.1.1d tonen aan dat zowel in de huidige als de toekomstige situatie de individuele geurcontour van 1,5 OUe/m³ niet reikt tot aan woongebied. Bijgevolg zijn er volgens het toetsingskader voor een individueel bedrijf geen negatieve effecten ter hoogte van woongebied.

Merk op dat Eurotrade BVBA bij de bouw van de nieuwe stal een groenscherm wenst te plaatsen op zijn gehele bedrijf. Hiervoor werd reeds een aanplantingsplan opgesteld door de provincie (zie bijlage 4). Bij de modelleringen in dit rapport werden voor dit groenscherm geen reducties in rekeningen gebracht. Er zijn momenteel verscheidene studies omtrent de geurreductie van groenschermen die spreken over geurreducties variërend van minstens 15% tot meer dan 50%. Echter over deze reductiewaarden en over de nodige karakteristieken (hoogte, dikte, optische porositeit, afstand tot bron...) van een groenscherm is nog geen consensus.

In ieder geval kan gesteld worden dat door de plaatsing van het beoogde groenscherm de werkelijke geurcontouren van Eurotrade in praktijk minder ver zullen reiken dan de gemodelleerde geurcontouren.

In het kader van dit mer kan gesteld worden dat het beoogde groenscherm een bijkomend positief effect zal hebben op geuremissie van het bedrijf, maar dat ook bij de modellering zonder groenscherm geen negatieve effecten verwacht worden ter hoogte van woongebied. Het beoogde groenscherm, zoals voorgesteld door de provincie Antwerpen, zal voldoen om in combinatie met het biobed de geuremissie in voldoende mate te beperken.

6.1.2 STOFHINDER

6.1.2.1 Referentiesituatie

Op basis van een interpolatie per 4x4 km gridcel van de resultaten van de PM₁₀-meetgegevens kan een inschatting gemaakt van de PM₁₀-concentratie ter hoogte van het studiegebied. 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). Hierbij wordt de gemiddelde PM₁₀-concentratie gemeten van 2006 tot 2008 weergegeven. Ter hoogte van Hoek 51 in Kasterlee bedraagt de jaargemiddelde concentratie 21,5 microgram/m³ en 9 maal overschrijding van de daggrenswaarde van 50 microgram/m³. (bron: <http://geoloket.vmm.be/RUP/>).

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 (42R801), gelegen op een 31-tal km ten westen van het bedrijf, bedroeg de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} in 2008 22 microgram/m³ (VMM, 2009).

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

Zwevende stof is een mengsel van deeltjes van uiteenlopende samenstelling en afmeting in de lucht. De deeltjes worden ingedeeld in fracties op basis van hun grootte, een onderscheid wordt gemaakt tussen PM₁₀, PM_{2,5} en PM_{0,1} (PM = particulate matter). Tot op heden werd in het beleid de meeste aandacht 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.

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

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

Het is stilaan duidelijk dat er verschillende chemische componenten of fysische eigenschappen van PM₁₀ en PM_{2,5} zijn die aanleiding geven tot biologische effecten en gezondheidsschade. De samenstelling is vaak complex en speelt waarschijnlijk ook een (nog) deels onbekende rol bij de gezondheidseffecten van fijn stof.

Zowel de massahoeveelheid als het aantal deeltjes dat opgenomen wordt door inademing zijn bepalend voor de toxiciteit. Grof stof wordt hoofdzakelijk via het spijsverteringskanaal in het lichaam opgenomen, maar bevat ook een aantal toxische metalen. Meer en meer verschuift de aandacht naar PM_{2,5} en PM_{0,1}, maar wetenschappers wijzen er toch op dat de grovere fractie van PM₁₀ niet mag vergeten worden.

6.1.2.3 Methodiek effectbepaling

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

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

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

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

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

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

Bij het vastleggen van de daggemiddelde en jaargemiddelde normen voor PM₁₀ in de richtlijn 99/30/EG is men uitgegaan van de stand der kennis in het midden van de jaren '90. De basis voor deze richtlijn waren de streefwaarden voor luchtkwaliteit van de Wereld Gezondheidsorganisatie (2000) en de epidemiologische studies uit het begin van de jaren '90 die een verband legden tussen de variatie van de daggemiddelde PM₁₀- en zwarterookconcentraties en de variatie van de dagelijkse sterfte.

De PM₁₀-concentratie, zoals berekend met IFDM, zal getoetst de jaargemiddelde grenswaarde.

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

- De PM₁₀ grenswaarden die sinds 2005 van kracht zijn blijven behouden;
- Er worden normen voorzien voor **PM_{2,5}**: Voor PM_{2,5} wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015. Tevens wordt een indicatieve grenswaarde vooropgesteld van 20 µg/m³ in 2020, waarbij een herziening is voorzien in 2013.

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

6.1.2.4 Effectbepaling

Bepaling stofemissies

Stofemissies uit stallen

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

Vlaamse emissiefactoren voor stof zijn niet voorhanden, wel Nederlandse. Op 15 maart 2009 zijn recente Nederlandse emissiefactoren voor PM₁₀ op de website van het VROM gepubliceerd⁴. Deze nieuwe factoren zijn deels gebaseerd op metingen die de afgelopen jaren aan verschillende stalsystemen zijn uitgevoerd. Voor een aantal stalsystemen verschillen deze factoren behoorlijk met de 'oude' factoren.

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op de emissiefactoren voor PM₁₀ gepubliceerd op de website van het VROM. Voor PM_{2,5} wordt bij gebrek aan emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM₁₀ en PM_{2,5}, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): $PM_{2,5} = 8/45 * PM_{10}$.

Uit literatuur gegevens (http://www.hartmann-biofilter.de/uploads/media/3128789_2009_936_21210898A4.pdf) blijkt dat een biobed de stofemissie tot over 95% kan reduceren. Voor het zowel het bestaande biobed in de huidige situatie als het nog te bouwen biobed in de toekomstige situatie, wordt een stofreductie van 90% in rekening gebracht.

Onderstaande tabel 6.1.5 geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie weer op basis van de huidige dieren aantallen.

Tabel 6.1.5 Stofemissie huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	StofemissiePM ₁₀ (VROM)	StofemissiePM _{2,5}	Stofreductie %	Bedrijfsemissie PM ₁₀ (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM _{2,5} (kg/jaar)
stal 1	mestvarkens	2.470	S-2	0,153	0,027	90%	37,791	6,718
	biggen	600	S-2	0,132	0,023	90%	7,920	1,408
Totaal:							45,710	8,126

Voor de toekomstige situatie krijgen we:

Tabel 6.1.6 Stofemissie toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	StofemissiePM ₁₀ (VROM)	StofemissiePM _{2,5}	stofreductie	Bedrijfsemissie PM ₁₀ (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM _{2,5} (kg/jaar)
stal 1	mestvarkens	2.470	S-2	0,153	0,023	90%	37,791	6,718

⁴ 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.

	biggen	600	S-2	0,132	0,014	90%	7,920	1,408
stal 2	mestvarkens	3.102	S-3	0,153	0,027	90%	47,460	8,437
Totaal:							93,172	16,564

Door uitvoering van het project stijgt de stofuitstoot ter hoogte van het bedrijf met 104 % voor zowel PM10 als voor PM2,5.

Overige bronnen stofemissie

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

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

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het bedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen (vnl. mazout). Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 6.000 liter mazout. In de toekomstige situatie zal dit toenemen tot ongeveer 8.000 liter. Voor de verbranding van mazout wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM₁₀ als voor PM_{2,5} (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren). Reden is dat fijn stof dat vrijkomt bij verbranding van fossiele brandstoffen bijna uitsluitend kleine stoffracties betreft. De PM₁₀ en PM_{2,5} - emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt resp. 1,059 kg en 1,412 kg.

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

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM₁₀-emissie door het bedrijf bedraagt 46,770 kg in de huidige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen) en 94,584 kg in de toekomstige situatie. Voor PM_{2,5} bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 9,186 kg in de huidige situatie en 17,976 kg in de toekomstige situatie.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering⁵ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

⁵ 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).

PM₁₀-emissie

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie en PM_{2,5}-concentratie toont aan dat de stofconcentraties die veroorzaakt worden door Eurotrade zeer beperkt zijn en een zeer beperkte verspreiding kennen.

Tabel 6.1.7 toont aan dat geen enkele woning binnen die stofcontour van 1% van de norm valt (inclusief de bedrijfswoning van Eurotrade) zodat de effecten op de woningen verwaarloosbaar zijn.

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM₁₀ –en PM_{2,5}-concentratie door het bedrijf voor de huidige en de toekomstige toestand worden weergegeven in de figuren 6.1.2a en 6.1.2b (zie boekdeel II, bijlage 1). Merk op dat in de huidige situatie nergens een PM_{2,5}-concentratie gesimuleerd wordt die groter is dan 1% van de norm zodat op deze figuur geen stofcontouren weergegeven kunnen worden.

Tabel 6.1.7 Effectoverzicht stofhinder

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

6.1.3 AMMONIAKEMISSION

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

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

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

6.1.3.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit stallen

Ammoniakemissiearme stallen:

In een Vlaamse werkgroep stallen werden de stalsystemen geselecteerd welke in aanmerking komen in het kader van het ammoniakreductieplan voor Vlaanderen. De systemen die wettelijk kunnen toegepast worden als ammoniakemissiearm stalsysteem voor varkens en pluimvee werden opgenomen in de vernieuwde 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (goedgekeurd op 07/06/2011 en verschenen in Belgisch Staatsblad op 08/07/2011). Voor deze stalsystemen worden de ammoniakemissiefactoren gebruikt te worden die in deze lijst zijn opgenomen. Voor het bedrijf Eurotrade betreft dit de stalsystemen:

S-2: Chemisch luchtwassysteem 70% of hogere emissiereductie

S-3: Bio-bed luchtbehandelingsysteem 70 % of hogere emissiereductie

Luchtwassers

In de huidige situatie is het bedrijf voorzien van een chemische luchtwasser en een biologische luchtwasser (biobed).

In de toekomstige situatie zal de nieuwe stal uitgerust worden met een biobed.

In april 2009 werd door het VITO in opdracht van LNE, afdeling Milieu-inspectie, een studie op het bedrijfsterrein van Eurotrade uitgevoerd om het rendement van ammoniak op een zuiveringsinstallatie van een varkensstal te bepalen. De resultaten van deze studie tonen aan dat een ammoniakreductie van iets meer dan 95% bekomen werd. In dit MER wordt in de verdere berekeningen dan ook een ammoniakreductie van 95% gehanteerd. Het volledige rapport van deze studie kan in bijlage 5 teruggevonden worden.

In de huidige situatie veroorzaakt het bedrijf volgende ammoniakemissie uit de stallen:

Tabel 6.1.8 Ammoniakemissie huidige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	ammoniak reductie %	emissiefactor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
stal 1	Mestvarkens	2470	S-2	95%	2,5	308,75
	Biggen	600	S-2	95%	0,8	24,00
Totaal:						332,75

In de toekomstige situatie veroorzaakt het bedrijf volgende ammoniakemissie uit de stallen:

Tabel 6.1.9 Ammoniakemissie toekomstige situatie

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	Ammoniak reductie %	emissiefactor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
stal 1	Mestvarkens	2470	S-3	95%	2,5	308,75
	Biggen	600	S-3	95%	0,8	24
stal 2	Mestvarkens	3102	S-3	95%	2,5	387,75
Totaal:						720,5

Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 116%.

6.1.4 BROEIKASGASSEN

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

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

6.1.4.1 Referentiesituatie

Met betrekking tot broeikasgasemissie zijn slechts weinig gedetailleerde emissiewaarden bepaald op gemeentelijk niveau. Ook zijn er geen gegevens beschikbaar op basis van specifieke meetpunten. Tabel 6.1.15 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2008b).

Tabel 6.1.10 *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

6.1.4.2 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.

6.1.4.3 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 met 2.470 varkens en 600 biggen bedraagt het elektriciteitsverbruik ongeveer 63.500 kWh per jaar. In de toekomstige situatie met 3.102 varkens extra zal dit toenemen tot ca. 124.000 kWh per jaar.

Merk op dat een aanzienlijk deel van deze elektriciteit opgewekt wordt door de 900m² zonnepanelen die reeds in gebruik zijn op de bestaande stal.

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). Door zelf gebruik te maken van bijvoorbeeld zonnepanelen, kan het bedrijf dus bijdragen aan een verminderde CO₂-uitstoot op regionaal niveau. In de huidige situatie (63.500 kWh) komt het energieverbruik overeen met ca. 43,6 ton CO₂. In de toekomstige situatie stijgt dit naar 85,2 ton CO₂ per jaar. Het gebruik van zonnepanelen zorgt er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voor dat de jaarlijkse uitstoot van CO₂ aanzienlijk verminderd wordt.

6.1.5 SYNTHESE DISCIPLINE LUCHT

In de discipline lucht werden de geuremissie, stofemissie, ammoniakemissie en emissie broeikasgassen berekend.

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 7.144,56 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster gering negatieve effecten op 22 woningen, matig negatieve effecten op 23 woningen en negatieve effecten op 15 woningen.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 46,770 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Bij toetsing t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ geen effecten voor naburige woningen gemodelleerd, ook niet ter hoogte van de bedrijfswoning.
- een jaarlijkse PM_{2,50}-emissie van 9,186 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Bij toetsing t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 20 µg/m³ geen effecten voor naburige woningen gemodelleerd, ook niet ter hoogte van de bedrijfswoning..
- Een ammoniakemissie van 456,25 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Het jaarlijkse elektriciteitsverbruik bedraagt ca. 63.500 kWh, waarvan een aanzienlijk deel wordt geproduceerd door de bedrijfseigen zonnepanelen. Het energieverbruik komt overeen met een uitstoot van 43,6 ton CO₂ per jaar, maar dit wordt aanzienlijk gereduceerd door de zonnepanelen.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 15.025,56 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 110 % door uitvoering van het project. Als gevolg hiervan vallen 4 bijkomende woningen binnen de geurcontour van Eurotrade waarvoor een gering negatief effect te verwacht valt en verschuiven enkele woningen naar een andere geurcontour. Zo wordt in totaal op 24 een gering negatief effect verwacht, op 22 woningen wordt een matig negatief effect en op 18 woningen een negatief effect.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 93,023 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 99 % door uitvoering van het project. Ook in de toekomstige situatie werden bij toetsing t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ geen effecten voor naburige woningen gemodelleerd, ook niet ter hoogte van de bedrijfswoning.
- een jaarlijkse PM_{2,50}-emissie van 17,699 kg, oftewel een toename van de PM_{2,50}-emissie van 93% door uitvoering van het project. Ook in de toekomstige situatie werden bij toetsing t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 20 µg/m³ geen effecten voor naburige woningen gemodelleerd, ook niet ter hoogte van de bedrijfswoning.
- Een ammoniakemissie van 981,25 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 115 %. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

- Het jaarlijkse elektriciteitsverbruik zal stijgen tot ca. 124.000 kWh, waarvan waarvan een aanzienlijk deel wordt geproduceerd door de bedrijfseigen zonnepanelen. Dit energieverbruik komt overeen met een uitstoot van 85,2 ton CO₂ per jaar, maar dit wordt aanzienlijk gereduceerd door de zonnepanelen.

6.1.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.1.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Het bedrijf maakt in de huidige situatie reeds gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen. Volgende AEA-stalsystemen komen voor:

Tabel 6.1.11 Voorkomende stalsystemen en bijhorende emissiereducties in huidige situatie

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductie- potentieel ammoniak- emissie	Reductie- potentieel geuremissie	Reductie- potentieel PM10
S-2	mestvarkens + biggen	Chemische luchtwasser in combinatie met een bio-bed	95%	90%	90%

- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voederwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meerfasenvoeding aangehaald. Meerfasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende groeifase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven. De geurreductie lijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens. Het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding.
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt en het verbruik van brandstoffen;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Een aanzienlijk deel van het huidige elektriciteitsverbruik wordt op het bedrijf zelf geproduceerd door middel van zonnepanelen. Het gebruik van zonnepanelen zorgt ervoor dat er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de jaarlijkse CO₂-uitstoot aanzienlijk verminderd wordt.
- Op en rond het bedrijf zijn reeds een beperkt aantal groenelementen aanwezig en deze zullen uitgebreid worden na de bouw van de nieuwe stal. Verder is het bedrijf omringd door akkerland. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakimissie, stofimissie en geurimissie. 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.

6.1.6.2 *Geplande maatregelen*

- In de toekomstige situatie zijn volgende ammoniakemissiearme stalsystemen aanwezig:

Tabel 6.1.12 Voorkomende stalsystemen en bijhorende emissiereducties in toekomstige situatie

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductie- potentieel ammoniak- emissie	Reductie- potentieel geuremissie	Reductie- potentieel PM10
S-3	mestvarkens	Bio-bed	95%	90%	90%

De exploitant voorziet in een uitbreiding van het bestaande groenscherm. Een aanplantingsplan (met inheemse, streekeigen bomen en/of heesters) werd reeds opgemaakt en zal uitgevoerd worden na de bouw van de nieuwe stal. De exploitant heeft het aanplantingsplan inmiddels laten actualiseren door de tuin – en landschapsarchitecte van de provincie Antwerpen (bijlage 4).

6.1.6.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Uitbreiding Groenscherm

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

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

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).

6.2 DISCIPLINE WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

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

6.2.1 OPPERVLAKTEWATER

6.2.1.1 Referentiesituatie

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van Netebekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 540 (Aa tot monding Broekloop (incl)). Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1, boekdeel II).

Het bedrijf is niet direct gelegen aan een geklasseerde waterloop. Op ca. 50 m ten noordwesten van de stal uiteinden van het bedrijf stroomt de Kemelbeek (Vhag 9316), een waterloop van 3^{de} categorie. Op ongeveer 450 m ten westen van het bedrijf stroomt de Aa (Vhag 8504), een waterloop van 1^{de} categorie. Op ca. 460 m ten zuiden van het bedrijf bevindt zich de Klein Beeldekenloop (Vhag 9373), een waterloop van 3^{de} categorie.

Het bedrijfsterrein watert af naar de Kemelbeek, die na ca. 500 m uitmondt in de Aa. Een 440 m stroomopwaarts van deze monding is VMM-meetpunt 289400 gelegen. In 2009 werd op dit meetpunt een zeer goede biologische kwaliteit (BBi = 7) bepaald. Het meest nabijgelegen MAP-meetpunt bevindt zich op ca. 1100 m van het bedrijf op een zijtak van de Grote Kalie. Dit MAP-meetpunt toont aan dat de laatste 2 jaar ruim onder de norm van 50 mg NO₃/L gebleven wordt.

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

Het bedrijf is niet gelegen in een gebied voor oppervlaktewaterwinning. Wel bevinden zich op 800 m ten westen van het bedrijf en 730 m ten zuiden van het bedrijf afbakeningsgebieden voor grondwaterwinning.

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

6.2.1.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit één-stal, met onder hetzelfde dak de bedrijfswoning en enkele loodsen met garage, brijvoederkeuken, bunkers, mazoutopslag en centrale verwarming. In de toekomstige situatie komt 1 stal bij die evenwijdig aan de bestaande stal langs de zuidkant zal gebouwd worden. 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 terecht komen kunnen ofwel opgevangen worden (indien hiervoor voorzieningen getroffen zijn, zoals goten die naar een vloeistofdichte citerne leiden), ofwel rechtstreeks in de bodem dringen (en eventueel doordringen tot het grondwater), ofwel via run-off afspoelen en op een andere locatie in de bodem infiltreren of afspoelen en instromen in het oppervlaktewater. Water die in de bodem infiltreert kan hemelwater zijn, run-off water of afvalwater (bv. reinigingswater), en kan al dan niet aangerijkt zijn. Het lekken van mestkelders zorgt dan weer rechtstreeks voor de

aanrijking van het grondwater. Verontreinigd grondwater kan op zijn beurt, indien er contact is tussen het grondwater en het oppervlaktewater, aanleiding geven tot verontreiniging van het oppervlaktewater.

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

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

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

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

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

Structuureffecten

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

6.2.1.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

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

In de huidige situatie wordt alle regenwater dat op de dakoppervlakte van Eurotrade valt, opgevangen in een regenwateropvang van 125 m³. In de toekomstige situatie wordt 1 nieuwe stal bijgebouwd. Deze nieuwe stal zal eveneens uitgerust worden met een regenwateropvang van 125m³ waarin het hemelwater dat op het gehele dakoppervlak van de nieuwe stal valt, zal opgevangen worden.

Door de bouw van de nieuwe stal zal een dakoppervlakte van 3.603 m² bijkomen. Daarnaast wordt nog een bijkomende betonverharding voorzien zodat de totale betonverharding 857m² zal bedragen.

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

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 hergebruikt moet worden, dan infiltreert in de bodem en, als het niet anders kan, vertraagd wordt afgevoerd. Dit besluit is o.m. van toepassing op nieuwbouw met dakoppervlakte vanaf 75 m², uitbreidingen van 50 m² en op verharde oppervlakken vanaf 200 m².

Het is duidelijk dat bovenstaande regelgeving van toepassing is op voorliggend project, aangezien er nieuwe stallen gebouwd worden met een totale oppervlakte van 3.603 m². Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlaktes rond de stallen, kan ernaast op onverhard terrein infiltreren.

Het bedrijf voldoet bijgevolg aan het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 '*houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater*'. De 250 m³ extra hemelwateropvang in de toekomstige situatie is namelijk goed voor een dakoppervlakte van 5.050 m² (en er is 3.603 m² op te vangen dak aanwezig).

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

Waterkwaliteit

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

- reinigingswater van stallen;
- spuiwater van de luchtwasser;
- reinigingswater van materialen en landbouwmachines;
- meststoffen

Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Het spuiwater van de luchtwasser(s) wordt opgevangen en afgevoerd als meststof.

De dieren worden in de stallen gehouden, waar de mest rechtstreeks in de mestkelders opgevangen worden. Een externe mestopslag is niet aanwezig. Meststoffen die aanleiding geven tot oppervlaktewaterverontreiniging zijn enkel afkomstig van laad- en losactiviteiten van dieren, waarbij een kleine hoeveelheid mestdeeltjes plaatselijk op de vloestofdichte vloer buiten, terecht kunnen komen, die vervolgens via run-off kunnen afspoelen. Via run-off kunnen eventuele mestdeeltjes afspoelen en infiltreren in de bodem naast de verharding, aangezien er geen opvanggoten aanwezig zijn. Deze hoeveelheid is echter zeer gering. Bovendien zullen door de aanwezigheid van een groenscherm rondom het bedrijf en de omliggende weiden en akkers, de meeste nutriënten opgenomen worden, waardoor het risico op vervuiling van oppervlaktewater eerder verwaarloosbaar is.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 33m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater via een septische put. Het bedrijf werd nog niet opgenomen in het huidige zoneringsplan maar grenst het bedrijf aan collectief te optimaliseren buitengebied zodat waarschijnlijk de mogelijkheid voor het bedrijf zal komen om samen met het aangrenzende gebied collectief te optimaliseren.

In de huidige situatie wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Indien in de toekomst het bedrijfsterrein samen met het aangrenzend gebied geoptimaliseerd wordt, wordt het effect verwaarloosbaar.

6.2.2 GRONDWATER

6.2.2.1 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft het gehele studiegebied aan als 'Zeer Kwetsbaar'. Hier bestaat de watervoerende laag uit zand en de dikte van de deklaag is kleiner dan 5 m en/of zandig.

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning van 6.570 m³/jaar (op een diepte van 129 m) uit de Aquifer "Zanden van Berchem en/of Voort", behorend tot het grondwaterlichaam "Centale zanden van de Kempen". In de toekomst zal het debiet opgetrokken worden tot 13.000 m³/jaar.

Uit gegevens op dov Vlaanderen blijkt dat in een straal van 1 km rondom het bedrijf 9 grondwaterwinningen in het aanwezig zijn. De meest nabije grondwaterwinning van een naburig bedrijf bevindt zich op ca. 200 m van de boorput van Eurotrade.

Tabel 6.2.1 Grondwaterwinningen binnen een straal van 1 km rond het bedrijf Eurotrade

Sector	X inst (m)	Y inst (m)	Gemeente installatie	Ligging	Diepte (m-mv)	Aquifer-code	Vergund dagdebiet (m³)	Vergund jaardebiet (m³)
Rundveehouderij	186050.0	214550.0	Kasterlee	Hoek 39	116.00	250	10.00	2382.00
Akkerbouw en tuinbouw	185120.0	214695.0	Kasterlee		115.00	250	155.00	21000.00
Schapen-, geiten- en overige hoefdierenhouderij	185825.0	214595.0	Kasterlee		116.00	250	6.00	2000.00
Veeteelt	185840.0	214575.0	Kasterlee		8.00	200	1.00	365.00
Rundveehouderij	186076.0	214900.0	Kasterlee	Evenhofstraat 5	80.00	250	11.00	4015.00
Fruiteelt	185961.0	215053.0	Kasterlee	Loozijde	50.00	250	95.00	5000.00
Akkerbouw en tuinbouw	185203.0	214879.0	Kasterlee	Walravens 1A	30.00	250	40.00	300.00
Veeteelt	185600.0	214425.0	Kasterlee		100.00	250		4000.00
Fruiteelt	185623.0	215105.0	Kasterlee		30.00	252	25.00	5000.00

In het rapport 'Grondwaterbeheer in Vlaanderen - Het onzichtbare water doorgrond' (VMM, 2006) wordt voor de Distiaangeul een doorlatendheid van 10 m/dag vermeld, een transmissiviteit van 400 tot 900 m²/dag en een maximale dikte van 137 m. Lebbe & Vandenbohede (2004) vermelden een horizontale doorlatendheid van 0,8 m/dag voor het Zand van Berchem en/of Voort en een horizontale doorlatendheid van 6,9 m/dag voor het Mioceen aquifersysteem waartoe de Zanden van Berchem behoren. In dit Mer zal deze waarde van 6,9 m/dag gebruikt worden bij de berekeningen van de invloedsstraal van de grondwaterwinning, gezien geoordeeld wordt dat deze waarde de meest accurate resultaten zal opleveren.

Het grondwatermeetnet van VMM geeft een indicatie dat het grondwater ter hoogte van het projectgebied ca. 80cm diep ziet. Het bodemtype ter plaatse van de bedrijfslocatie is een vochtige zandbodem (Zdc) en een natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Zecz). Aan deze bodems wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen respectievelijk 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) en 15 en 100 cm-mv gekoppeld.

6.2.2.2 Methodiek

Waterhuishouding

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

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

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

daling < 30 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Geen of verwaarloosbaar effect
daling ≥ 30 en < 50 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Gering negatief effect
daling ≥ 50 en < 100 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Matig negatief effect
Daling ≥ 1 meter	Negatief effect

De verdrogingseffecten zelf, worden onder de discipline Fauna & Flora beschouwd.

Waterkwaliteit

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

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

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

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

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.2.2.3 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater: bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Op basis van de diepte van de grondwatertafel ter hoogte van de bedrijfslocatie en van de noodzakelijk geachte bouwdiepte, wordt berekend hoe groot de grondwaterstanddaling dient te zijn. De invloedsstraal van de bemaling (R) kan berekend worden met de formule van Sichardt:

$$R = 3000 \cdot s \cdot \sqrt{K}$$

met: s = de gewenste grondwaterstands daling
 K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/s)

Er zal een mestkelder met een diepte van ongeveer 2 m voorzien worden onder de nieuwe stallen op de locatie. Dit vereist een bemaling gedurende de aanlegfase.

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

- indicatieve huidige grondwaterdiepte: diepte grondwater: 70 – 160 cm (indicatieve huidige grondwaterdiepte: 80 cm)
 - onderkant gebouw: 2 m-mv
 - vereiste zone tussen fundering gebouw en grondwatertafel: 0,5 m
- de verlagingsdiepte bedraagt 1,8 m bij de hoogste grondwaterstand en 0,9 m bij de laagste grondwaterstand.

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

Bij de berekening worden volgende aannames gedaan:

- Er wordt uitgegaan van een doorlatendheidscoëfficiënt van 10 m/dag
- Er wordt rekening gehouden met de hoogste grondwaterstand van 0,7 m onder het maaiveld (worst-case-scenario)

Op basis van bovenstaande gegevens wordt een invloedssfeer van 58 m bekomen. Er worden dan ook geen of verwaarloosbare effecten verwacht ter hoogte van naburige grondwaterwinningen.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

De exploitant beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning in de zanden van Berchem en/of Voort (code 254, diepte 129 meter) met een vergund debiet van 6.570 m³/jaar (en 18m³/dag). In de toekomst zal dit opgetrokken worden tot 13.000 m³/jaar (en 40m³/dag).

De pomp heeft een maximumcapaciteit van 6 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 zanden van Berchem en/of Voort zijn is ter hoogte van het bedrijf freatisch.

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

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

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

$$\begin{aligned}
Q &= \text{het pompdebiet per put (m}^3\text{/dag)} \\
K &= \text{doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)} \\
D &= \text{dikte van aquifer (m) of de hoogte van de watertafel ten opzichte van de} \\
&\quad \text{ondoorlatende basis in geval van freatische laag} \\
KD &= \text{transmissiviteit van de formatie (m}^2\text{/dag)} \\
W(u) &= -0,5722 - \ln(u) + u + \sum_{n=2}^{\infty} \frac{1^{n+1} u^n}{n.n!} \\
u &= \frac{r^2 S}{4KtD} \\
S &= S_0 \text{ in het geval van een freatische laag (bergingscoëfficiënt bij de watertafel)} \\
t &= \text{tijd sinds het begin van pompen (dag)}
\end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned}
Q &= 18 \text{ m}^3\text{/dag huidig en } 40 \text{ m}^3\text{/dag toekomstig;} \\
K &= 0,8 \text{ m/dag (Lebbe en Vandenbohede, 2004);} \\
D &= \text{max. } 137 \text{ meter (VMM., 2006);} \\
S_0 &= 0,08 \text{ (Van der Gun, 1979; Lebbe \& Vandenbohede, 2004)} \\
\text{capaciteit pomp} &= 6 \text{ m}^3\text{/uur} \\
t &= 3 \text{ h in huidige situatie en } 6 \text{ h } 40 \text{ min in toekomstige situatie (bekomen door pompdebiet } 6 \text{ m}^3\text{/h te} \\
&\quad \text{delen door huidige toekomstig vergunde debiet van } 40 \text{ m}^3\text{/dag)}
\end{aligned}$$

Wordt in de huidige situatie een drawdown van 10 cm bereikt op 1 m en in de toekomstige situatie op 1,5 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.

Waterkwaliteit

Opslag fossiele brandstoffen en gevaarlijke stoffen.

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 in een bovengrondse dubbelwandige tank en 5.000 kg zwavelzuur.

Art. 5.17.3 van VLAREM II behandelen de opslagvoorschriften voor gevaarlijke vloeistoffen in bovengrondse houders. De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in VlareM II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging). Tot op heden zijn de aanwezige tanks nog geen periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door VlareM) uitgevoerd. De exploitant verbindt zich ertoe om de tanks in de nabije toekomst te laten keuren en vanaf dan de keuringen periodiek te herhalen. Ten minste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). Het vulpunt van de verdeelinstallaties wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige omzichtigheid moet doen.

In de toekomstige situatie komt er een opslag van 2.500L fossiele brandstoffen bij. Bovendien wordt ook een brandstofverdeelinstallatie voorzien met één verdeelslang. De opslag van 5.000 kg zwavelzuur blijft ongewijzigd in de toekomstige situatie.

De huidige situatie (beveiligde opslag + maar nog geen periodieke controle) wordt momenteel beoordeeld als een matig negatief effect. Vermits de initiatiefnemer zich ertoe verbindt om de tanks in de nabije toekomst periodiek te laten controleren zal het effect in de toekomst gemilderd worden naar gering negatief (beveiligde opslag + periodieke controle).

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Op het bedrijf wordt als ontsmettingsmiddel MegaDes gebruikt. Dit product is erkend voor de bestrijding van pathogene schimmels, bacteriën en virussen (erkenningnummer 9105/B – Ecolab NV). Het is uitsluitend toegelaten voor de ontsmetting van verblijfplaatsen voor fok- en gebruiksdieren (hokken, stallen), van vervoermiddelen voor fok- en gebruiksdieren en voor laarzenbakken.

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

Opslag van mest

De varkens aanwezig op het bedrijf worden gehuisvest in stallen met onderliggende mengmestkelders. Deze stalvoorzieningen zijn leklicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt. VlareM II Art. 5.9.2.3§1 schrijft voor varkens een minimale mestopslagcapaciteit voor mengmest van 6 maanden voor. Ten laatste op 31 december 2011 dient een opslagcapaciteit voor 9 maanden voorzien te worden voor dieren die steeds op stal staan.

In de huidige situatie beschikt het bedrijf over een vergunde opslagcapaciteit voor 3.500 m³ mengmest. De mengmestopslag zal in de toekomst verhogen tot 9.520 m³.

Het bedrijf voldoet bijgevolg ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zowel in de huidige als toekomstige situatie) (cf. onderstaande tabel).

Tabel 6.2.2 Vereiste mestopslagcapaciteit varkens bedrijf Eurotrade

Huidige situatie				Productie 1 jaar	Productie 6 maanden	Productie 9 maanden
vleesvarkens (andere varkens)						
	brijvoeder:	2.470	1,2	2.964	1.482	2.223

kweekvarkens						
biggen tot 10 weken	600	0,4	240	120	180	
			3.204	1.602	2.403	m ³ /jaar
Toekomstige situatie			Productie 1 jaar	Productie 6 maanden	Productie 9 maanden	
vleesvarkens (andere varkens)						
brijvoeder:	5.572	1,2	6.686	3.343	5.015	
kweekvarkens						
biggen tot 10 weken	600	0,4	240	120	180	
			9.926	3.463	5.195	m ³ /jaar

Peilputten zijn volgens VLAREM II art. 5.9.7.1 verplicht vanaf meer dan 2.500 vergunde plaatsen. In de huidige situatie zijn peilputten dan ook niet verplicht.

In de toekomstige situatie zijn 5.572 vergunde plaatsen voor het huisvesten van mestvarkens en 600 plaatsen voor het huisvesten van biggen tot 10 weken aanwezig in inrichtingen uitgerust met mengmestkelders. Peilputten dienen ook geplaatst te worden. Deze laten toe eventuele vermestende invloeden vanuit de mengmestkelders op te sporen. Volgens de voorschriften van VlareM II (art. 5.9.9.2) controleert de initiatiefnemer hiertoe om de 3 maanden het grondwater op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient de initiatiefnemer op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie. De exploitant verbindt er zich toe in de toekomstige situatie peilputten te plaatsen en om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren.

Voor de opslag van mengmest in de huidige situatie wordt er uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle wegens ontbreken van peilputten. In de toekomstige situatie zullen er wel peilputten geplaatst worden die om de 3 jaar onderzocht worden. Van zodra deze peilputten aanwezig zijn, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde vlarem-rubrieken, kan besloten worden dat omwille van de zuuropslag (rubriek 17.3.3.2b) een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de twintig jaar.

6.2.3 WATERGEBRUIK

6.2.3.1 Referentiesituatie

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

6.2.3.2 Methodiek

Inzake watergebruik worden twee effecten behandeld. In eerste instantie wordt er op basis van het werkelijk gemeten waterverbruik nagegaan of er sprake is van overmatig waterverbruik door toetsing ten opzichte van een

theoretische waterverbruikbehoefte op basis van het vergund aantal dieren. 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
Grondwater wordt eveneens gebruikt voor laagwaardige toepassingen.	Negatief effect

6.2.3.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

Het geregistreerde waterverbruik in 2008 bedroeg 3.607 m³ voor het grondwater. Naar schatting werd 770 m³ regenwater verbruikt als reinigingswater en water voor bio-bed/luchtwasser. Aan de hand van de huidig vergunde aantallen bedraagt de waterbehoefte volgens richtcijfers van VMM 5.725,2 m³/jaar drinkwater voor de dieren en 362,4 m³/jaar reinigingswater. Voor huishoudelijk gebruik wordt eveneens rekening gehouden met een waterbehoefte van 43 m³ (zowel huidige als toekomstige situatie). Voor de chemische luchtwasser is in de huidige situatie op basis van de BBT-cijfers een waterbehoefte van 173 m³. De exploitant schat dat het voorbije jaar voor de chemische luchtwasser in combinatie met het bio-bed werd ca. 500m³ regenwater verbruikt.

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning van 6.570 m³/jaar (op een diepte van 129 m) uit de "Zanden van Berchem en/of Voort".

In de huidige situatie wordt alle regenwater dat op de dakoppervlakte van het bestaande gebouw (3.254 m²) valt, opgevangen in een regenwateropvang van 125 m³. Op basis van de brochure "Waterwegwijzer voor architecten",

kan berekend worden dat op basis van deze cijfers, het mogelijk is om 1587 m³/jaar regenwater te verbruiken⁶. Dit regenwater wordt gebruikt als reinigingswater en water voor bio-bed/luchtwasser.

Bijgevolg wordt in de huidige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect (werkelijk verbruik ≤ aan theoretische waterbehoefte). Merk op dat het “kleine” werkelijke verbruik (3.607m³/jaar) t.o.v. het theoretische verbruik (5.725,2) onder andere te wijten is aan het natte brijvoeder en brijvoederproducten (zoals kaaswei, aardappelschillen ...) waardoor de dieren reeds een groot deel vocht opnemen.

Volgens de toekomstig vergunde aantallen kan volgende waterbehoefte verwacht worden: 12.425,5 m³/jaar drinkwater voor de dieren en 734,6 m³/jaar reinigingswater.

Voor de toekomstige situatie wordt een grondwatervergunning aangevraagd voor 13.000 m³/jaar. Dit komt overeen met de berekende drinkwaterbehoefte en de huishoudelijke waterbehoefte. Reinigingswater en water voor de bio-beds/luchtwasser zal uit regenwater bestaan.

In de toekomstige situatie worden één nieuwe stal bijgebouwd die qua stijl identiek zal zijn aan de bestaande stal. Een bijkomende ondergrondse hemelwateropvang van 250 m³ wordt voorzien waarin het hemelwater van de nieuwe stal (3.603 m³ dakoppervlakte) opgevangen wordt. Er werd berekend dat het mogelijk is om bijkomend 1.730m³/jaar regenwater te verbruiken. Dit is theoretisch gezien voldoende om te voldoen aan de reinigingswaterbehoefte en waterbehoefte voor de bio-beds/luchtwasser.

In toekomstige situatie wordt ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect (aangevraagde debiet ≤ aan theoretische waterbehoefte).

Waterbronnen

Volgende waterbronnen zijn mogelijk:

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Regenwater	▪ Gratis, ▪ lage zoutconcentratie, ▪ lage hardheid	▪ (Bacteriologisch) mindere kwaliteit ▪ Discontinu beschikbaar	Regenwater wordt in huidige en toekomstige situatie voor de luchtwasser(s) en voor laagwaardige huishoudelijke toepassingen.
Ondiep grondwater	▪ Constante kwaliteit	▪ Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden ▪ Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Op het bedrijf is er een ondiepe grondwaterwinning aanwezig in de zanden van Berchem en/of Voort. Dit water wordt gebruikt als drinkwater voor de dieren, en als reinigingswater en voor hoogwaardige huishoudelijke toepassingen.

⁶Toevoegend dakopp. = horizontaal dakopp. X hellingscoëff. X dakbedekkingscoëff. X filtercoëff. = 3.254 m² x 1 (voor symmetrisch dak) x 0,9 (= gemiddelde waarde) x 0,9 (= gemiddelde waarde) = 2.635,7 m². Rekening houdende met een citerne van 125 m³, komt dit overeen met een berging van 4,76 m³/100 m² (= 125/2.624 x 100). Rekening houdende met een leegstand van de citerne van 5%, kan er uit de dimensioneringsgrafieken uit de waterwegwijzer voor architecten afgelezen worden dat een verbruik van 165 liter per dag per 100 m² toevoegend dakoppervlakte mogelijk is. Dit komt overeen met 1.587 m³/jaar.

Diep grondwater	/	/	Niet van toepassing (diep grondwater wordt best zoveel mogelijk vermeden)
Leidingwater	Gekende kwaliteit	Duur	Er is leidingwater aanwezig, maar de exploitant maakt hier geen gebruik van.
Recupwater (effluent van de IBA)	Gratis	▪ Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilende componenten zich in een kleinere hoeveelheid water (opconcentratie) met overschrijding van lozingsnormen tot gevolg. ▪ Hergebruik van water dat niet voldoet aan de drinkwaternorm is niet toegelaten door FAVV in de meeste voedingssectoren (o.a. brouwerijen en slachterijen).	Er is geen IBA aanwezig.
Drainagewater	Gratis	▪ (Bacteriologisch) mindere kwaliteit ▪ Discontinu beschikbaar ▪ Veel oppervlakte nodig ▪ Enkel relevant als omliggende percelen gedraineerd worden	Niet relevant.

Het bedrijf maakt geen gebruik van diep grondwater. Het ondiep grondwater wordt in de huidige situatie aangewend voor hoogwaardige toepassingen en (in beperktere mate) voor laagwaardige toepassingen (reinigen stallen). Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect.

In de toekomstige situatie zorgt de bijkomende hemelwateropvang van 250m³ ervoor dat in normale weersomstandigheden voldoende regenwater voorhanden is om te voldoen aan de waterbehoefte voor laagwaardige toepassingen (reinigingswater en water voor de luchtwassers). Grondwater zal in de toekomst dan ook enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen (drinkwater, huishoudelijk water) zodat in de toekomstige situatie uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect.

6.2.4 WATERTOETS

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

Het decreet Integraal Waterbeleid (IWB) voorziet dat alle genoodzaakte elementen en informatie ten behoeve van het uitvoeren van de watertoets in geval van m.e.r.-plichtige projecten in het MER dienen gesynthetiseerd te zijn. Het

MER moet met andere woorden alle gegevens vermelden die de watertoets mogelijk maken. De watertoets op zich is een beoordeling die gebeurt door de vergunningverlenende overheid en niet door de MER-deskundige water of in het kader van de m.e.r.-procedure.

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

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

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

6.2.5 SYNTHESE DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit één-stal, met onder hetzelfde dak de bedrijfswoning en enkele loodsen met garage, brijvoederkeuken, bunkers, mazoutopslag en centrale verwarming. In de toekomstige situatie komt 1 stal bij die evenwijdig aan de bestaande stal langs de zuidkant zal gebouwd worden. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex

Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Aangezien de bijkomende verharding niet gelegen is in niet-overstromingsgevoelig gebied, aangezien zowel in huidige als in toekomstige situatie voldaan is aan de stedenbouwkundige verordening. Aangezien er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf en de aanliggende percelen, wordt inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 33m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater via een septische put. Het bedrijf werd nog niet opgenomen in het huidige zoneringsplan maar grenst het bedrijf aan collectief te optimaliseren buitengebied zodat waarschijnlijk de mogelijkheid voor het bedrijf zal komen om samen met het aangrenzende gebied collectief te optimaliseren.

In de huidige situatie wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Indien in de toekomst het bedrijfsterrein samen met het aangrenzende gebied geoptimaliseerd wordt, wordt het effect verwaarloosbaar.

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

De effecten van de bemaling tijdens de aanlegfase zijn beperkt. Er wordt geen of verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen.

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

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen, reinigings- en ontsmettingsmiddelen. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + erkende producten) worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Voor de opslag van mengmest in de huidige situatie wordt er uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle wegens ontbreken van peilputten (die in de huidige situatie niet verplicht zijn). In de toekomstige situatie worden peilputten wel verplicht. De exploitant verbindt zich ertoe deze te laten plaatsen en deze om de 3 jaar te laten onderzoeken. Van zodra deze peilputten aanwezig zijn, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, aangezien het werkelijke verbruik en aangevraagde hoeveelheid kleiner is dan de berekende behoefte volgens de cijfers uit de waterwegwijzer voor veehouders. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van grondwater als drinkwater. In de huidige situatie wordt ook een klein deel van het grondwater gebruikt als reinigingswater (maar in de toekomstige situatie zal dit niet meer gebeuren en uitsluitend nog hemelwater gebruikt worden voor laagwaardige toepassingen). Daarnaast wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater en voor de bio-bed/luchtwassers. Er wordt dan ook op basis van de gebruikte waterbronnen uitgegaan van een gering negatief effect.

6.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Gebruik van erkende producten.

6.2.6.2 *Geplande maatregelen*

- Periodieke controle van de tank.
- Plaatsen van peilputten.

6.2.6.3 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Het gebruik van grondwater als reinigingswater moet vermeden worden. Zeker met de nieuwe hemelwateropvang van 250 m³ zou in theorie voldoende hemelwater beschikbaar zijn voor alle laagwaardige toepassingen. De exploitant dient er op toe te zien enkel regenwater aan te wenden voor laagwaardige toepassingen (uitgezonderd wanneer in extreem droge omstandigheden de hemelwateropvangen tijdelijk droog komen te staan).

Om waterspilling tegen te gaan wordt geadviseerd om voor het nat reinigen eerst het grof vuil verwijderd m.b.v. een borstel.

6.3 DISCIPLINE BODEM

6.3.1 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 4.1

Quartair

Tijdens het Quartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Quartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd. De Quartaire afzettingen bezitten ter hoogte van het studiegebied volgens de Geologische kaart van België een dikte die kleiner is dan 2,5 m.

Tertiair

Figuur 4.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft het bovenvlak van het Tertiair weer binnen het studiegebied (Geologische kaart van België).

De **Tertiaire afzettingen**, die in het studiegebied onmiddellijk onder het Quartaire dek worden teruggevonden, bestaan ter hoogte van het projectgebied uit (van boven naar onder, van jong naar oud):

- Formatie van Poederlee (Pliocene): bestaat uit bleke licht glauconiethoudende fijne zanden met limonietbanken die schelpafdrukken bevatten. De dikte ter hoogte van het projectgebied bedraagt ca. 10 m.
- Formatie van Kasterlee (Onder Pliocene): bestaat uit bleekgroene tot bruine kalkhoudende fijne zanden, micahoudend en licht glauconiethoudend en met enkele paarse kleihorizonten. Een basisgrind kan voorkomen. De dikte ter hoogte van het studiegebied bedraagt ca. 20m.
- Formatie van Diest (Boven Mioceen): bestaat uit groene tot limonietbruine zanden, glauconietrijk en doorgaans grofkorrelig. De zanden bevatten limonietbanken, kleirijke en micarrijke horizonten. De basis van deze zanden is eroderend en heeft daardoor een onduleren verloop. De dikte ter hoogte van het studiegebied bedraagt ca. 90m.
- Zanden van Berchem (Mioceen): bestaat voornamelijk uit groenig tot zwartig glauconietrijk fijn zand. De dikte ter hoogte van het studiegebied bedraagt ca. 20m.

Ter hoogte van het bedrijfsterein is de formatie van Poederlee de dagzomende tertiaire formatie. Op een 50-tal meter ten zuiden van het projectgebied is de formatie van Kasterlee de dagzomende tertiaire formatie teruggevonden. Op een diepte van ca. 30 m kan ter hoogte van het studiegebied de formatie van Diest teruggevonden worden.

Pedologie

Fig. 4.2

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zandstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Qua textuur worden voornamelijk zandbodems aangetroffen. Plaatselijk komen enkele lemige zandbodems en lichte zandleembodems voor, en in mindere mate droge en natte zandleembodems. De meest voorkomende drainageklasse in het studiegebied is matig door. Plaatselijk kunnen droge, matig natte en natte gronden teruggevonden worden. De bebouwde zones (toestand tijdens opname bodemkaart 1960-1970) worden weergegeven onder code OB en zijn grijs aangeduid (antropogeen).

Het bodemtypes ter plaatse van de bedrijfslocatie zijn een matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Zdc) en een natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Zecz). Aan deze bodems wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen respectievelijk 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) en 15 en 100 cm-mv gekoppeld.

6.3.2 METHODIEK

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

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

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

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

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

In de toekomstige situatie zal er grond uitgegraven worden t.b.v. de nieuwe mestkelders. Een grondbalans zal worden opgemaakt, waarbij aangegeven wordt hoeveel grond er zal worden aan- of afgevoerd. 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.

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

- Het uitrijden van mest op het land;
- 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

De nieuwe stallen zelf beslaan een oppervlakte van 3.603 m². Daarnaast komt er nog 66 m² betonverharding bij. Door de bouw van de nieuwe infrastructuur treedt een zekere ruimtebeslag op.

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

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

6.3.3 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Voor de aanleg van de nieuwe stal zal naar schatting 7.206 m³ grond uitgegraven worden (diepte mestkelders 2 m). Deze grond zal gebruikt worden voor het ophogen van een bedrijfseigen perceel. Samen met de bouwvergunningaanvraag van de nieuw te bouwen stallen, zal voor de ophoging een bouwaanvraag ingediend worden.

Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarebo-wetgeving.

Mestafzet

In dit MER wordt 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.

De mest geproduceerd door de varkens wordt op het bedrijf opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Een deel van de mest wordt op eigen cultuurgronden afgezet (ca. 12 ha), een deel wordt via burenregeling afgezet, de rest gaat naar een externe mestverwerkingsinstallatie.

In de **huidige situatie** wordt, rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, jaarlijks ongeveer 3.204 m³ mengmest geproduceerd (productiecijfers volgens VLAREM).

In de **toekomstige situatie** dient op basis van de aangevraagde dieren aantallen rekening gehouden te worden met een jaarlijkse productie van 6.926 m³ mengmest (zie ook berekening mestopslagcapaciteit bij de discipline grondwater).

Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie is ook spuiwater aanwezig op het bedrijf, door de werking van de chemische wasser(s). Dit spuiwater wordt opgevangen. De exploitant bezit een ontheffing om dit spuitwater af te voeren als secundaire grondstof (Ammoniumsulfaat als meststof of bodemverbeterend middel).

De BBT-Mestverwerking (2007) vermeldt vijf gangbare 'trajecten' voor varkensmest:

- **Traject "uitrijden"**: uitspreiden van onbehandelde mest op het land.
- **Traject "covergisting"**: co-vergisten van varkensmest met organisch biologische afvalstromen en energiegewassen. De producten worden voorafgaand aan de vergisting gepasteuriseerd. Het digestaat wordt op een droogtafel ingedroogd met verwarmde koellucht van de WKK en mogelijk gedeeltelijk met stallucht. Het eindproduct kan direct worden geëxporteerd, naar niet-cultuurgrond worden afgezet of kan worden verbrand.
- **Traject "stalluchtdroging"** (enkel voor waterige mest): De mest wordt integraal gedroogd met stallucht. De resterende dikke fractie wordt verder gecomposteerd, verbrand en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of op niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen.
- **Traject "biologie"** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie door biologische zuivering, gezuiverde dunne fractie wordt uitgereden op het land, behandeling van de dikke fractie via compostering, verbranding, droging en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen. Het spuislib wordt samen met de dikke fractie verwerkt.
- **Traject "loosbaar"** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie tot VlareM lozingsnormen (vb. biologie (+ membraanfiltratie) + indamping), gezuiverde dunne fractie wordt geloosd. Het concentraat van de indamping wordt samen met de dikke fractie en spuislib gedroogd. Het eindproduct wordt uitgevoerd of verbrand.

Elk van deze trajecten kan als BBT (Beste Beschikbare Techniek) beschouwd worden, indien bepaalde omstandigheden zich voordoen. De omstandigheden waarbij deze technieken als BBT kunnen worden beschouwd worden in de BBT-Mestverwerking uiteengezet. Er wordt dan ook naar dit rapport verwezen. Hier wordt enkel ingegaan op de trajecten die op het bedrijf zelf worden gevolgd.

Op het bedrijf worden van bovenvermelde trajecten de trajecten 'uitrijden' en 'biologie' (via externe mestverwerkingsinstallatie) toegepast.

Traject Uitrijden

Het uitrijden van ruwe mest op cultuurgronden wordt door de BBT-Mestverwerking (Vito, 2007) aangegeven als Beste Beschikbare Techniek indien voldoende land beschikbaar is voor de uit te rijden hoeveelheid mest. Logischerwijs dient de mest hierbij oordeelkundig afgezet te worden volgens de bemestingsnormen opgelegd in het Mestdecreet.

De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden op deze percelen dient maximaal afgestemd te worden op de aanwezige gewassen, de gewasbehoefte en de klimatologische omstandigheden (BBT Veeteelt, Vito). Het uitrijden van mest op het land is volgens de bepalingen van het Mestdecreet niet toegestaan als de gronden drassig, ondergelopen, bevroren of besneeuwd zijn. Bij aanwezigheid van waterlopen in de nabijheid van het perceel dient een onbehandelde bufferstrook tussen de akker en de waterloop gerespecteerd te worden (standaard te respecteren afstand van minimaal 5 meter; 10 meter in VEN-gebied en op hellende percelen (helling meer dan 8%)). Het MAP schrijft eveneens voor dat mest niet mag worden uitgespreid van 1 september tot en met 15 februari. Voor graslanden is het uitspreiden verboden van 21 september tot en met 31 januari. Door toepassing van deze maatregelen wordt de mogelijke vermestende invloed naar het oppervlaktewater beperkt.

MAP-meetpunten (meting van het nitraatgehalte), representatief voor de deelbekkens waarin het bedrijf en/of de bedrijfseigen percelen gelegen zijn, zijn een maat voor de eventuele vermesting te wijten aan de landbouwactiviteiten stroomopwaarts van het meetpunt. Ze geven aan of er voor het gehele deelbekken (rekening houdend met alle aanwezige landbouwexploitaties) al dan niet een te hoge concentratie waargenomen wordt. Het meest nabijgelegen MAP-meetpunt bevindt zich op ca. 1100 m van het bedrijf op een zijtak van de Grote Kalie. Dit MAP-meetpunt toont aan dat de laatste 2 jaar ruim onder de norm van 50 mg NO₃/L gebleven wordt.

Traject Biologie

Mestafzet volgens het traject 'Biologie' houdt de biologische zuivering van mengmest in. Het traject bestaat in een eerste stap uit de scheiding (d.m.v. vijzel of centrifuge) van de ruwe mest in een dunne (80%) en dikke fractie (20%). In een volgende stap wordt de dunne fractie van de mest biologisch gezuiverd door een actief-slibproces met nitrificatie (aeroob) en denitrificatie (anaeroob). In aerobe zones vindt de microbiologische omzetting van de opgeloste ammoniak naar nitraten plaats (nitrificatie). In de anaerobe zones zetten de bacteriën de nitraten om in stikstofgas (denitrificatie). Dit stikstofgas verlaat de beluchtingstank en wordt opgenomen in de atmosfeer. Tot 70% van de aanwezige stikstof kan op deze wijze verwijderd worden.

De dikke fractie wordt verder verwerkt tot een hoogwaardig product dat afzetbaar is buiten het Vlaamse gewest (bv. kunstmest).

De gezuiverde dunne fractie (effluent) wordt tijdelijk opgeslagen in lagunes en kan later afgezet worden op cultuurgrond.

Bodemverstoring

De nieuwe stallen worden gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidige bebouwde percelen.

Deze percelen hebben op de landbouwyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een matige waardering voor landbouw. Er wordt dan ook uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.3.4 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stallen worden er mestkelders uitgegraven. Het grondverzet is groter dan 250 m³, waardoor een technisch verslag nodig is.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' (zowel op eigen grond, als via burenregeling) en 'biologie' (externe mestverwerking).

De nieuwe stallen worden gebouwd op een perceel met een matige waardering voor landbouw. Bijgevolg wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.3.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De mestkelders, de loods en de verharding tussen 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

- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- De extra mest die geproduceerd wordt in de toekomstige situatie zal hoofdzakelijk naar externe mestverwerking gaan.
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden die een impact kunnen hebben op de bodem of het grondwater, worden zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen om de verontreiniging weg te nemen.

Verdere mogelijkheden

Voor de effecten die in dit hoofdstuk werden besproken worden geen verdere milderende maatregelen nodig geacht (enkel geen of verwaarloosbaar effect).

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

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

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

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

6.4.3 REFERENTIESITUATIE

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

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd, zodat als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden voor het $L_{A95,1h}$ 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 agrarisch gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving (binnen een straal van 2 km).

6.4.4 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

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

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

- rustverstoring van fauna (o.a. populatiewijzigingen).

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

6.4.5 METHODIEK

Berekening geluidsemissie

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

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

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

Berekening geluidsniveau in de omgeving

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

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

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

De factor $0,5r/100$ houdt rekening met de luchtabSORPTIE⁷. 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 Vlare. 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.

⁷ 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ofwel

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

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.6.6.1 van VlareM 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

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

De “toepasselijke waarde” is:

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

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

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

6.4.6 EFFECTINSCHATTING

6.4.6.1 Bepaling van de verschillende bronnen

Ventilatoren

Uit technische brochures van stalventilatoren (meestal axiale ventilatoren) en op basis van emissiemetingen blijkt dat het geluidsniveau op 1 m i.f.v. het vermogen varieert van 60 tot 74 dB(A). Dit betekent een geluidsvermogeniveau (L_w) van 71 à 85 dB(A). Deze waarden zijn enkel indicatief en het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren

(aantal, geluidsemissie, spectrum) af. In opdracht van ABO werd door dBA-Plan een emissiemeting uitgevoerd aan een dergelijke axiale ventilator. Op 1 m van de ventilator werd bij een normale werking 54 dB(A) gemeten en 74 dB(A) bij vol vermogen. Ook het effect van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen/gebouwen kan niet ingeschat worden zonder een geluidsmodel op te stellen. Aanbevolen wordt om indien het geluidsvermogeniveau van de aanwezige ventilatoren niet gekend is, rekening te houden met 85 dB(A). Het effect naar de immissiepunten houdt in een vereenvoudigde methode geen rekening met afscherming. Indien er 2 ventilatoren samen in werking zijn wordt het totale geluidsvermogeniveau dan 88 dB(A). Als 10 ventilatoren samen in werking zijn wordt dit 95 dB(A). Het totale geluidsvermogeniveau van alle identieke ventilatoren wordt berekend als volgt :

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

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

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

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

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

In de huidige vergunde situatie worden de stallen verlucht met behulp van 8 ventilatoren, die zich allemaal achteraan de stal bevinden, meer bepaald in de muur tussen de stal en het biobed. Deze ventilatoren zijn volledig ingekapseld in de zwarte koker tussen de stal met chemische luchtwasser en het biobed (zie foto 8 uit fotoreportage in bijlage 2) .

Aangezien alle ventilatoren volledig zijn ingekapseld, wordt hun geluidsemissie zodanig gedempt dat de bijdrage van de ventilatoren aan het continue geluid verwaarloosbaar is..

In de toekomstige situatie zullen 8 bijkomende ventilatoren geplaatst worden zodat het bedrijfstotaal 16 ventilatoren zal bedragen. Al deze nieuwe ventilatoren zullen net zoals bij de bestaande stal, achteraan de nieuwe stal geplaatst worden, maar bepaalde in de nieuwe muur tussen de nieuwe stal en het nieuwe biobed. Deze ventilatoren zullen op dezelfde manier ingekapseld worden als bij de bestaande stal.

Aangezien ook alle nieuwe ventilatoren volledig ingekapseld zullen worden, zal ook hun geluidsemissie zodanig gedempt worden dat de bijdrage van de nieuwe ventilatoren aan het continue geluid verwaarloosbaar zal zijn.

Mestverwerkingsinstallatie

Er is geen mestverwerkingsinstallatie aanwezig op het bedrijf.

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 30 minuten (= duur effectieve geluidsproductie) en kan beschouwd worden als incidenteel geluid.

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. krengen) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. 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 laden van een vracht dieren duurt ongeveer 60 minuten. Het kortstondig draaien van de motoren kan nog als incidenteel geluid worden beschouwd. Bij het laden en lossen van dieren wordt eveneens een incidenteel geluid beschouwd voor het toeslaan van de laadklep (geluidsvermogeniveau van 115 dB(A)).

De afvoer van mestvarkens zal overwegend 's nachts plaatsvinden (tussen 22h en 10h) (om vroeg bij het slachthuis te zijn). De afvoer van de mest vindt overdag plaats. Ook de aanvoer van biggen en voeder vindt overdag plaats.

Landbouwdieren

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

Dierengeluiden zijn soms wel hoorbaar en meetbaar indien ze van de stallen naar de vrachtwagen worden geleid of gedreven. Op 65 m van de locatie waar bijvoorbeeld varkens werden geladen, werden $L_{Aeq,1s}$ tussen 60 à 70 dB(A) opgemeten wat overeenkomt met een geluidsvermogeniveau tussen 105 à 115 dB(A).

6.4.6.2 Kwantificering geluidsemissie

6.4.6.2.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

Het totale geluidsvermogeniveau van dit landbouwbedrijf op het moment dat de continue bronnen (enkel de ventilatoren) simultaan in werking zijn wordt dan bekomen door de geluidsniveaus op te tellen. Gezien de ventilatoren volledig ingekapseld zijn is hun bijdrage verwaarloosbaar, zodat het continue geluidsbronnen van eurotrade als verwaarloosbaar beschouwd worden.

Incidentele bronnen

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

Lossen van veevoeder - compressor op vrachtwagen	111 dB(A)
Geluid van de dieren (i.h.b. varkens) tijdens het laden op de vrachtwagens	115 dB(A)
Dichtslaan van een laadklep van vrachtwagens	115 dB(A)

6.4.6.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is in een landschappelijk waardevol agrarisch gebied gelegen. De meest nabijgelegen woning bevindt zich ten noorden van het bedrijf, op ca. 140 m van de continue geluidsbron van het landbouwbedrijf. De beoordelingspunten zijn gelegen ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (140 m van de bron van continu geluid van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens of op 270 m van de continue geluidsbron van het landbouwbedrijf.

Continue bronnen

Het specifiek geluidsniveau ter hoogte van de woning en op 200 m van de perceelsgrens blijft tijdens alle periodes (dagperiode, avondperiode en nachtperiode) ten gevolge van de bedrijfsuitbating hetzelfde als het oorspronkelijk omgevingsgeluid. De bijdrage van de ingekapselde ventilatoren is immers verwaarloosbaar.

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 (vroeg ochtend) dieren geladen. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemmissie van 111 dB(A), terwijl tijdens het laden van dieren (varkens) een piek uitgedrukt in $L_{Aeq,1s}$ kan voorkomen met een geluidsvermogeniveau van 115 dB(A).

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 140^2) - 0.5 \times 140/100 = 56,4 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 270^2) - 0.5 \times 270/100 = 50,0 \text{ dB(A)}$$

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

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 140^2) - 0.5 \times 140/100 = 54,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 270^2) - 0.5 \times 270/100 = 60,4 \text{ dB(A)}$$

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

Vermits de bijdrage van de ingekapselde ventilatoren verwaarloosbaar is, blijft ter hoogte van de beoordelingspunten de referentiewaarde van het oorspronkelijk omgevingsgeluid behouden. De effecten betreffende de continue bronnen zijn dan ook verwaarloosbaar. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 worden hieraan nul-scores toegekend:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	0	0
Thv woning op 140 m	0	0	0

van bron			
----------	--	--	--

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 laden van dieren en lossen van veevoeder			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Laden en lossen van dieren						
Op 200 m van perceelsgrens	54,0 voldaan	54,0 overschrijding	54,0 overschrijding	60	50	45
Thv woning op 140 m van bron	60,4 voldaan	60,4 overschrijding	60,4 overschrijding	60	50	45
Leveren van veevoeder						
Op 200 m van perceelsgrens	50,0 voldaan	50,0 voldaan	50,0 Overschrijding	60	50	45
Thv woning op 140 m van bron	56,4 voldaan	56,4 overschrijding	56,4 overschrijding	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat het $L_{Aeq,1s}$ van het laden en lossen van dieren overdag (54 dB(A)) op 200m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning geen overschrijding veroorzaakt. 's Avonds en 's nachts worden de richtwaardes zowel op 200 m van de perceelsgrens als op 140 m van de bron overschreden.

Het $L_{Aeq,1s}$ voor het leveren van veevoeder voldoet overdag aan de richtwaarden. 's avonds wordt op 200m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt, ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning is er wel een overschrijding. 's Nachts wordt zowel op 200m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning een overschrijding veroorzaakt.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

In de geplande situatie komt één nieuwe stal bij met in totaal 8 nieuwe ventilatoren. Al deze nieuwe ventilatoren zullen net zoals bij de bestaande stal, achteraan de nieuwe stal geplaatst worden, maar bepaalde in de nieuwe muur tussen de nieuwe stal en het nieuwe biobed. Deze ventilatoren zullen op dezelfde manier ingekapseld worden als bij de bestaande stal zodat ook hun bijdrage aan het continu geluid verwaarloosbaar is. Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er komen geen extra activiteiten bij zodat geen nieuwe incidentele geluidsbronnen zullen ontstaan. Er is wellicht een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

6.4.6.2.5 Bepalen van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

Ook in de toekomstige situatie blijft het specifiek geluidsniveau ter hoogte van de woning en op 200 m van de perceelsgrens tijdens alle periodes hetzelfde als het oorspronkelijk omgevingsgeluid. De bijdrage van de ingekapselde ventilatoren is immers verwaarloosbaar.

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. Het omgevingsgeluid is het geluid dat momenteel door de huidige vergunning reeds aanwezig is.

Continue bronnen

Vermits de bijdrage van de nieuwe ingekapselde ventilatoren verwaarloosbaar is, blijft ter hoogte van de beoordelingspunten de referentiewaarde van het oorspronkelijk omgevingsgeluid behouden. De effecten betreffende de continue bronnen zijn dan ook verwaarloosbaar. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 worden hieraan nul-scores toegekend:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	0	0
Thv woning op 140 m van bron	0	0	0

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie worden de effecten betreffende het continue geluid op alle beoordelingspunten, gedurende alle beoordelingsperiodes beoordeeld als verwaarloosbaar (0).

Dit komt doordat zowel in de huidige als toekomstige situatie alle ventilatoren volledig zijn ingekapseld, zodat hun geluidsemissie zodanig gedempt wordt dat de bijdrage van de ventilatoren aan het continue geluid verwaarloosbaar is.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat in de huidige situatie het laden en lossen van dieren overdag (54 dB(A)) op 200m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning geen overschrijding veroorzaakt.

's Avonds en 's nachts worden de richtwaardes zowel op 200 m van de perceelsgrens als op 140 m van de bron overschreden.

Het specifiek geluid voor het leveren van veevoeder voldoet overdag aan de richtwaarden. s'avonds wordt op 200m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt, ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning is er wel een overschrijding. 's Nachts wordt zowel op 200m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning een overschrijding veroorzaakt.

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
- De integratie van de ventilatoren in de stalmuur: volledig ingekapselde ventilatoren.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.

Geplande maatregelen

- De nieuwe ventilatoren zijn temperatuurgestuurd
- De integratie van de nieuwe ventilatoren in de stalmuur: volledig ingekapselde ventilatoren.

Verdere mogelijkheden

Uit navraag bij deze meest nabijgelegen woning bleek dat er nooit klachten ivm geluidshinder zijn geweest. Ook terreinbezoek maakt duidelijk dat de in de muur ingebouwde ventilatoren zeer doeltreffend het geluid reduceren.

Er dient gebruik gemaakt te worden van geluidsarme ventilatoren. Het lossen van voeder en laden van dieren dient, zoveel als mogelijk overdag te gebeuren (tussen 7h en 19h).

Aangegeven kan worden dat de voedersilo's zich tussen de gebouwen zullen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, waardoor de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn. Ook zal de laadplaats van de varkens bevindt zich centraal tussen de bedrijfsgebouwen, zodat de in het MER berekende hinder ten opzichte van de dichtstbijzijnde woning een overschatting zal zijn.

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 DISCIPLINE MENS

6.5.1 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Ten westen van het bedrijf op ca. 600 meter is een woongebied gelegen, Tielen. Op ca. 860 m in noordoostelijke richting van het bedrijfsterrein is een woonuitbreidingsgebied gelegen. In de directe omgeving, binnen een straal van een halve kilometer bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden.

Recreatie

Binnen een straal van 1 km rond het projectgebied bevinden zich 3 recreatiegebieden volgens het gewestplan: 2 gebieden voor verblijfsrecreatie (op 800 m ten noordwesten en 900 m ten westen) en 1 gebied voor dagrecreatie (op 950 m ten oosten).

Landbouw

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

Verkeer

Fig. 2.1

Het adres van het bedrijf is Hoek 51, dat is gelegen tussen de kernen van Tielen, Gierle en Poederlee. Via de Gierlebaan kan aansluiting gevonden worden naar Gierle. Vandaar uit is aansluiting mogelijk op de autostrade E34 richting Antwerpen of Turnhout.. Via de Lichtaartse Steenweg kan aansluiting gevonden worden naar Geel vanwaar aansluiting gevonden kan worden op de autostrade E313 richting het knooppunt van Lummen. Deze routes lopen voor het grootste deel langs agrarisch gebied en een kleiner deel langs gewestwegen in woongebied.

Industrie

Industriegebied bevindt zich niet in de ruime bedrijfsomgeving. Wel bevindt zich op 1000 m ten zuidoosten van het bedrijf een waterzuivering.

6.5.2 METHODIEK

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

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

Daarnaast dient er in deze discipline ook dieper ingegaan te 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 stoffinder werden reeds in eerder vermelde disciplines besproken. In deze discipline zal echter wel ingegaan worden op eventuele klachten die ooit tegen het bedrijf geuit zijn. Bedoeling is om op basis van vorige disciplines te duiden of de klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden.

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

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.5.3 EFFECTINSCHATTING

6.5.3.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de gemeentes Kasterlee en Lille blijkt dat het bedrijf Eurotrade voor geurhinder gezorgd heeft tussen 2007 en 2009, hoewel het bedrijf reeds een ammoniakarm stalsysteem bezat onder de vorm van een chemische luchtwasser. Echter in navolging van deze klachten heeft de exploitant op eigen initiatief een bio-bed laten plaatsen. De milieudienst van Kasterlee meldt ons dat na de plaatsing van het bio-bed het probleem onder controle lijkt.

6.5.3.2 Verkeershinder

Het adres van het bedrijf is Hoek 51, dat is gelegen tussen de kernen van Tielen, Gierle en Poederlee. Via de Gierlebaan kan aansluiting gevonden worden naar Gierle. Vandaar uit is aansluiting mogelijk op de autostrade E34 richting Antwerpen of Turnhout.. Via de Lichtaartse Steenweg kan aansluiting gevonden worden naar Geel vanwaar aansluiting gevonden kan worden op de autostrade E313 richting het knooppunt van Lummen.

Deze routes lopen voor het grootste deel langs agrarisch gebied en een kleiner deel langs gewestwegen in woongebied.

Volgende transporten zijn verbonden aan het bedrijf:

Tabel 6.5.1 Transporten huidige situatie

herkomst/bestemming (gemeente)	Bepaalde periode/maand/seizoen	uren (... h - ... h)	type transport (tractor, vrachtwagen...)	aantal transporten per jaar
-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------	--	-----------------------------------

<i>aanvoer biggenr</i>	Teilen	Gedurende het hele jaar	dag	Vrachtwagen of aanhangwagen	25
<i>aanvoer voeder</i>	Grobbendonk	Gedurende het hele jaar	Dag	Vrachtwagen	60
<i>Aanvoer brandstof</i>	Tielen	Gedurende het hele jaar	dag	vrachtwagen	2
<i>afvoer slachtrijpe dieren</i>	Luik	Om de 3 à 4 weken (volle vrachten)	's nachts	Vrachtwagen	35
<i>afvoer mest</i>	Mestverwerking Geel /eigen gronden/buurgemeenten	Seizoensgebonden (voorjaar)	dag	Tractor	113
<i>afvoer kadavers</i>	Denderleeuw (Rendac)	Om de 2 weken	dag	vrachtwagen	26
TOTAAL					261

Tabel 6.5.2 Transporten toekomstige situatie

	herkomst/bestemming (gemeente)	Bepaalde periode/maand/seizoen	uren (... h - ... h)	type transport (tractor, vrachtwagen...)	aantal transporten per jaar
<i>aanvoer biggenr</i>	Teilen	Gedurende het hele jaar	dag	Vrachtwagen of aanhangwagen	50
<i>aanvoer voeder</i>	Grobbendonk	Gedurende het hele jaar	Dag	Vrachtwagen	130
<i>Aanvoer brandstof</i>	Tielen	Gedurende het hele jaar	dag	vrachtwagen	4
<i>afvoer slachtrijpe dieren</i>	Luik	Om de 3 à 4 weken (volle vrachten)	's nachts	Vrachtwagen	75
<i>afvoer mest</i>	Mestverwerking Geel /eigen gronden/buurgemeenten	Seizoensgebonden (voorjaar)	dag	Tractor	245
<i>afvoer kadavers</i>	Denderleeuw (Rendac)	Om de 2 weken	dag	vrachtwagen	26
TOTAAL					530

Door de uitvoering van het project stijgt het aantal transporten van 5 per week naar 10 per week. Zowel in de huidige als de toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met een verwaarloosbaar effect: transporten verlopen hoofdzakelijk langsheen hoofdwegen.

6.5.4 SYNTHESE DISCIPLINE MENS

Uit navraag bij de gemeentes Kasterlee en Lille blijkt dat het bedrijf Eurotrade voor geurhinder gezorgd heeft tussen 2007 en 2009. Echter de milieudienst van Kasterlee meldt ons dat het probleem inmiddels onder controle is door het plaatsen van een bio-bed.

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

6.5.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

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

Geplande maatregelen

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

Verdere mogelijkheden

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

6.6 DISCIPLINE FAUNA & FLORA

6.6.1 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 4.6.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK, versie 01-01-2007) weer ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit een minder waardevol akker- en weilandgebied.

In de omgeving van het onderzoeksgebied worden veel 'Akker op zandige bodem' (bs) en 'Bebouwing in agrarische omgeving' (ur) gekarteerd. Binnen 1 km rondom het bedrijfscentrum, vinden we toch een aantal zeer waardevolle (z) en enkele waardevolle (w) eenheden terug alsook een aantal minder waardevolle eenheden maar met (zeer) waardevolle elementen.

Tabel 6.6.1 geeft de waardevolle elementen weer binnen 1 km rondom het bedrijf.

Tabel 6.6.1 Waardevolle BWK-eenheden binnen 1 km rond het bedrijfscentrum

<i>Eenheid / Complex van eenheden</i>	<i>Waarde</i>	<i>Afstand (m)</i>	<i>Omschrijving</i>
ha	z	860 m	Struisgrasvegetatie op zure bodem
kh(qs)	z	670 m	Houtkant met zuur eikenbos
khq	z	930 m	Houtkant met dominantie van Zomereik
qb-	z	970 m	Eiken-berkenbos
		710 m	
		980m	
ppi	wz	770 m	Zeer jonge aanplant van Grove Den
hp+	w	900 m	Soortenrijk permanent grasland met relictten van halfnatuurlijke landschappen
lhb	w	470 m	Populierenaanplant op vochtige grond met elzen –en/of wilgenondergroei
		670 m	
		970 m	
		920 m	
		650 m	
		880 m	
		770 m	
		890 m	
lhi	w	740 m	Populierenaanplant op vochtige ondergrond met ruderaal ondergroei
		770 m	
		740 m	
pa	w	530 m	Naalldhoutaanplant zonder ondergroei
		720 m	
		570 m	
		700 m	
		350 m	
		670 m	
		630 m	
		550 m	
pi	w	670 m;	Zeer jonge naalldhoutaanplant
pmh	w	690 m;	Naalldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)
		840 m;	
pms	w	270 m	Naalldhoutaanplant met laag struikgewas
		580 m	
ppmh	w	580 m	Aanplant van Grove den met lage ondergroei (grassen, kruiden)
		750 m	
ppms	w	940 m	Aanplant Grove den met laag struikgewas
		800 m	
		690 m	
		870 m	

Aandachtsgebieden

Het bedrijf is niet gelegen in of nabij een speciale natuurbeschermingszone zoals habitatrictlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuurreservaten enz. Op 2,3 km ten noordnoordwesten bevindt zich het habitatrictlijngebied 'Bos en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' (BE2100017-13). Op 2,4 km ten zuidwesten van Eurotrade is het VEN-gebied "Vallei van de Kleine Nete benedenstrooms" gelegen.

Habitatrictlijngebied "Bos en heidegebieden ten oosten van Antwerpen (BE2100017-13)	
oppervlakte	5240 ha
Habitats	
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie: <i>Lobelia</i> , <i>Littorellia</i> en <i>Isoëtes</i>
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met <i>Littorella</i> - of <i>Isoëtes</i> -vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (<i>Nanocyperetalia</i>)
4010	Noordatlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>
4030	Droge heide (alle subtypen)
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende bodem en kleibodem (Eu-Molinion) 9120 Beukenbossen van het type met <i>Ilex</i> - en <i>Taxus</i> -soorten, rijk aan epifyten (<i>Ilici-Fagetum</i>)
9120	Beukenbossen van het type met <i>Ilex</i> - en <i>Taxus</i> -soorten, rijk aan epifyten (<i>Ilici-Fagetum</i>)
9190	Oude zuurminnende bossen met <i>Quercus robur</i> op zandvlakten
91E0 (+)	Alluviale bossen met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
vissen	
1149	<i>Cobitis taenia</i> Kleine modderkruiper
1163	<i>Cottus gobio</i> Rivierdonderpad
1096	<i>Lampetra planeri</i> Beekprik
Planten	
1393	<i>Drepanocladus vernicosus</i> Geel schorpioenmos
1831	<i>Luronium natans</i> Drijvende waterweegbree

Volgens de Habitatkaart versie 5.2, opgesteld door INBO d.d. 2009, komen volgende van deze aangemelde habitats effectief voor in dit habitatrictlijngebied binnen een straal van 3 km rond het bedrijf

Habitats	Beschrijving
2310	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen
2330_bu	buntgrasverbond
2330_dw	dwerghaververbond
2330u_bu	buntgrasverbond, zwak ontwikkeld
2330u	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen, zwak ontwikkeld
91E0	Bossen op alluviale grond met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91E0_vm	mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (<i>Carici elongatae</i> -Alnetum)
91E0u_vm	mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (<i>Carici elongatae</i> -Alnetum) , zwak ontwikkeld
9120_qb	eikenberkenbos als successiestadium van de zure eiken- en beukenbossen

In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied komen volgens de habitatkaart geen habitats voor.

Op zo'n 700 m ten noordwesten van het bedrijf bevindt zich volgens het gewestplan bosgebied (deels ingesneden door recreatiegebied). Dit bosgebied bestaat zo goed als helemaal uit naaldhoutaanplantingen.

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 emissie t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂) blijven beperkt (zie MIRA-T).

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

Tabel 6.6.2 Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Kasterlee in 2007 (VMM, 2009)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
727	652	982	2360

In onderstaande wordt de NH₃-emissie voor 2007 door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Kasterlee. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 91 kg/ha/jaar oftewel 284 ton/jaar. De emissie bepaald voor het arrondissement Turnhout, de provincie Antwerpen en het Vlaamse Gewest bedraagt resp. 4.506; 7.024 en 38.113 ton/jaar.

Tabel- NH₃-emissie voor 2007 per diersoort te Kasterlee (VMM, 2007)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
<i>Rundvee</i>	115	40,3
<i>Varkens</i>	133	46,7
<i>Pluimvee</i>	32	11,2
<i>Andere diersoorten</i>	5	1,8
Totaal	285	100,0

6.6.2 GEVOLGEN

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

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

Volgende indirecte effecten zullen in dit MER beschouwd worden:

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

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

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

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

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

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO_2 , NO_2 en NH_3 . In de veeteelt speelt ammoniak hierbij de belangrijkste rol. Er wordt dan ook voorgesteld om voor de berekening van de verzurende depositie zich te beperken tot enkel de ammoniakdepositie. Het geloosde ammoniak is een basisch gas dat in eerste instantie zorgt voor een beperkte neutralisatie van de atmosfeer. Bij deze reactie wordt het echter omgezet in het zure ammonium (NH_4^+). Wanneer ammonium de bodem bereikt, wordt het door nitrificerende bacteriën omgezet in salpeterzuur.

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

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

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

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

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

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

6.6.3 METHODIEK

6.6.3.1 *Direct ecotoopverlies*

Direct ecotoopverlies is het gevolg van het directe ruimtebeslag en is dus makkelijk te kwantificeren door de oppervlakte in combinatie met het waardevolle karakter van de al dan niet permanent verloren gegaan 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

6.6.3.2 *Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie*

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

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

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

De ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf werd reeds berekend bij de discipline lucht. In de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 332,75 kg NH₃/jaar. Voor de toekomstige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 720,50 kg NH₃/jaar. Dit is een stijging met 104 % t.o.v. de huidige situatie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabel 6.6.4 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 6.6.5 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 vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	
Plassen		
- eutrofe plas	30	
- kranwierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranwierwateren in laagveengebied	30	

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

Tabel 6.6.6 Streefwaarden verzurende depositie

Ecosysteem	Streefwaarde
------------	--------------

Ecosysteem	Streefwaarde
<i>Naaldbossen en heide op zandgronden</i>	1400 zeq/ha.j
<i>Loofbossen op arme gronden</i>	1800 zeq/ha.j
<i>Loofbossen op rijkere gronden</i>	2400 zeq/ha.j
<i>Loofbossen (stikstof)</i>	14 kg N/ha.j
<i>Meer natuurlijke soortensamenstelling in naaldbos, heide op zandgrond en vennen (stikstof)</i>	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 boscosystemen een duurzame toestand bereikt wordt). Voor de meest verzuringsgevoelige ecosystemen (vennen en heiden op kalkarme zandgronden) worden waarden tussen 300 en 700 Zeq/ha.jaar vermeld en een gebiedsgericht verder terugdringen van de depositie tot onder deze kritische last van kwetsbare ecosystemen (MIRA-T, 2005).

Voor verzuring en 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
depositie > 10 % van de kritische last / streefwaarde	Significant negatief effect
5 van de KL / SW < depositie < 10 % van de KL / SW	Belangrijke 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 gedeponeerd), voordat de KL bereikt wordt.

6.6.3.3 Verdroging

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

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

Verdroging kan vervolgens beoordeeld worden op volgende wijze:

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

kwetsbaar" en "kwetsbaar"	
Voor ecotopen binnen de invloedsstraal behorende tot de klassen "niet kwetsbaar", "niet kwetsbaar tot weinig kwetsbaar", "weinig kwetsbaar"	Verwaarloosbaar

6.6.3.4 *Rustverstoring*

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

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

6.6.4 EFFECTBESPREKING

6.6.4.1 *Direct ecotoopverlies*

De locatie van de nieuwe stal en van de uitbreiding wordt op de BWK aangeduid als minder waardevol "bs" (akker op zandige bodem). Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.6.4.2 *Verzuring & vermesting*

De ammoniakdepositie wordt berekend met behulp van IFDM⁸. 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).

In de onmiddellijke bedrijfsomgevingen worden noch habitats, noch zeer waardevolle biologische elementen aangetroffen. Merk op dat de verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot verwaarloosbaar wordt geacht in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Op iets grotere afstand van het bedrijf bevinden zich wel dergelijke gebieden, nl. een habitatrictlijngebied op 2,3 km ten noordoosten. Op zo'n 700 m ten noordwesten van het bedrijf bevindt zich natuurgebied volgens het gewestplan dat ook in beschouwing genomen wordt.

habitatrictlijngebied

Zoals reeds vermeld bij de beschrijving van de referentiesituatie, betreffen de habitats in het habitatrictlijngebied "Bos-en heidegebieden ten oosten van Antwerpen" voornamelijk loofbos op zandbodems. Voor loofhout op zandbodems wordt een kritische last van 1500 Zeq/ha.jaar gegeven..

Inzake vermesting wordt in dit rapport gerekend met een kritische last van 18 kg N/ha.jaar voor loofbos op arme zandgronden.

Op de figuren 6.6.1a-b en 6.6.2a-b worden de depositiecontouren van 3%, 5%, 10% en 50% van de hierboven beschreven kritische lasten voor verzuring en vermesting. Hieruit blijkt dat ter hoogte van het habitatrictlijngebied de bijdrage veel minder is dan 3% van de kritische last zodat zowel voor de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan wordt van geen of een verwaarloosbaar effect.

Daarnaast werd ook getoetst aan de streefwaarden voor verzuring en vermesting vermeld in Vlarem, nl. 1.800 Zeq/ha.jaar voor loofbos en 14 kg N/ha.jaar voor loofbos. De streefwaarde uit het MINA-plan komt overeen met de kritische last verzuring van 1.400 Zeq/ha.jaar. Ook op basis van deze streefwaardes voor verzuring en vermesting worden zowel voor de huidige als de toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten begroot (bijdrage minder dan 3% van de streefwaarde). De toetsing aan de streefwaarden worden niet weergegeven op de figuren.

Natuurgebieden volgens het gewestplan

Het gaat hier vnl. om naaldhout op een zandbodem. Ook hier wordt een kritische last van 1500 Zeq/ha.jaar gehanteerd. Inzake vermesting wordt gerekend met een kritische last van 14 kg N/ha.jaar voor naaldbos.

⁸ Per stal wordt er een aparte puntbron ingegeven. De volumestroom wordt berekend op basis van algemene behoeftecijfers. Als depositiesnelheid wordt rekening gehouden 1,95 cm/s (= depositiesnelheid voor loofbos) en .3,06 cm/s (= depositiesnelheid voor naaldbos)

Op de figuren 6.6.1a-b en 6.6.2a-b worden de depositiecontouren van 3%, 5%, 10% en 50% van de hierboven beschreven kritische lasten voor verzuring en vermesting. Hieruit blijkt dat ter hoogte van het bosgebied op het gewestplan de bijdrage veel minder is dan 3% van de kritische last zodat zowel voor de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan wordt van geen of een verwaarloosbaar effect.

Bij toetsing aan de streefwaarden uit Vlarem en het MINA-plan (beide 1400 Zeq/ha.jaar) worden ter hoogte van het bosgebied zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten begroot. De toetsing aan de streefwaarden worden niet weergegeven op de figuren

Daarnaast werd ook getoetst aan de streefwaarden voor verzuring en vermesting vermeld in Vlarem, nl. 1.800 Zeq/ha.jaar voor loofbos, 1.400 Zeq/ha.jaar voor naaldbos en 14 kg N/ha.jaar voor loofbos. Ook op basis van de streefwaarde voor verzuring en vermesting worden zowel voor de huidige als de toekomstige situatie geen of verwaarloosbare effecten begroot (bijdrage minder dan 3% van de streefwaarde).

6.6.4.3 *verdroging*

De invloedsstraal van de bemaling werd berekend in de discipline water en bedraagt 58 m. Binnen deze afstand liggen geen verdrogingsgevoelige ecotopen ("bs" akkerland niet kwetsbaar voor verdroging). Bijgevolg wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

De invloedsstraal van de bedrijfseigen grondwaterwinning bedraagt 7 m in de huidige situatie en 12 meter in de toekomstige situatie en blijft bijgevolg beperkt tot het bedrijfsterrein zelf. Binnen deze afstand ligt enkel akkerland ("bs" - niet kwetsbaar voor verdroging). Er wordt aldus uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.6.4.4 *rustverstoring*

In de discipline geluid werd gesteld dat de effecten betreffende het continue geluid op alle beoordelingspunten, gedurende alle beoordelingsperiodes verwaarloosbaar (0) is. Dit komt doordat zowel in de huidige als toekomstige situatie alle ventilatoren volledig zijn ingekapseld, zodat hun geluidsemissie zodanig gedempt wordt dat de bijdrage van de ventilatoren aan het continue geluid verwaarloosbaar is.

De effecten inzake rustverstoring worden dan ook als verwaarloosbaar ingeschat (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.5 SYNTHESE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

Het bedrijf is niet gelegen in of nabij een speciale natuurbeschermingszone zoals habitatrichtlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuurreservaten enz. Op 2,3 km ten noordnoordwesten bevindt zich het habitatrichtlijngebied 'Bos en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' (BE2100017-13). Op 2,4 km ten zuidwesten van Eurotrade is het VEN-gebied "Vallei van de Kleine Nete benedenstrooms" gelegen. In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied komen volgens de habitatkaart geen habitats voor. Op zo'n 700 m ten noordwesten van het bedrijf bevindt zich volgens het gewestplan bosgebied (deels ingesneden door recreatiegebied). Dit bosgebied bestaat zo goed als helemaal uit naalddhoutaanplantingen.

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

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie.

De ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf werd reeds berekend bij de discipline lucht. In de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 332,75kg NH₃/jaar. Voor de toekomstige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 720,50 kg NH₃/jaar. Dit is een stijging met 104 % t.o.v. de huidige situatie. Merk op dat deze uitstoten zeer gering zijn in vergelijking met andere veeteeltbedrijven met dezelfde omvang. De reden hiervoor is dat het bio-bed de ammoniakuitstoot met 95% reduceert (zie metingen van VITO in bijlage).

Uit de modellering van de depositie voor verzuring en vermesting blijkt dat ter hoogte van het habitatrichtlijngebied de bijdrage veel minder is dan 3% van de kritische last zodat zowel voor de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan wordt van geen of een verwaarloosbaar effect. Ook ter hoogte van het bosgebied op het gewestplan een bijdrage berekende die veel minder is dan 3% van de kritische last zodat zowel voor de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan wordt van geen of een verwaarloosbaar effect.

Er vallen geen kwetsbare verdrogingsgevoelige ecotopen binnen de beperkte invloedstralen van de grondwaterwinning op het bedrijf of de bemaling tijdens de aanlegfase. De effecten worden beoordeeld als verwaarloosbaar.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

6.6.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Reeds toegepaste milderende maatregelen

Hoewel het bedrijf reeds een ammoniakarm stalsysteem bezat, heeft de initiatiefnemer op eigen initiatief een bio-bed geplaatst in navolging van enkele klachten van geurhinder. Uit navraag bij de gemeente Kasterlee blijkt dat sinds de plaatsing van dit bio-bed de geurhinder onder controle is. Op 7 juni 2011 is de nieuwe lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen goedgekeurd waarop een bio-bed erkend is als stalsysteem S-3.

Geplande milderende maatregelen

De nieuwe stal wordt eveneens ammoniakemissiearm uitgevoerd met bio-bed (systemen S-3)

Verdere mogelijkheden

De aanleg van een volwaardig groenscherm zal buiten een goede landschappelijke integratie van het bedrijf in zijn omgeving ook een positief effect hebben op de verzurende en vermestende deposities van het bedrijf door de ammoniakinvang.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

6.7.1 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt de gebouwen van Eurotrade zich letterlijk op de scheiding van 2 traditionele landschappen: richting westen bevindt zich het traditionele landschap "Land van Herentals-Kasterlee" (code 320010) en richting oosten bevindt zich het traditionele landschap "Vallei van de Kleine Nete" (code 921011). Beide traditionele landschappen behoren tot het studiegebied.

Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van betreffende traditionele landschappen:

320010 Land van Herentals-Kasterlee

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

- | | |
|--|---|
| - Structuurdragende matrix | vlakke en golvende topografie met een duidelijke gerichtheid van valleien, ruggen en bewoning |
| - Zichtbare open ruimten | - talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang;
- vegetatie (bossen), topografie en bebouwing zijn ruimtebegrenzend. |
| - Impact bebouwing | - kerndorpen en (rij)gehuchten maken 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 | - talrijke geïsoleerde elementen (molens, torens, hoeven, kapelletjes,...) met dikwijls een monumentwaarde;
- lineair groen in de valleien. |

Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen

- | | |
|--|--|
| - Structurele hoofdkenmerken | bosrijk zachtgolvend gebied met een uitgesproken parallele reliëfstructuur gevormd door de valleien en de langsliggende ruggen van pliocene zanden) en plaatselijk bedekt met Holocene rivierduinen |
| - Identiteitsbepalende elementen | Compartimentlandschappen bepaald door reliëf met (naald)bossen en bebouwing; rijen pleindorpen (bist); duidelijke ruimtelijke zoneringen (centrumperiferie- model) van de oorspronkelijke ontginningen met een duidelijke differentiatie in landgebruik; traditionele landelijke architectuur grotendeels verdwenen |
| - Erfgoedwaarde | lokaal belangrijke natuurwaarden (talrijke kleinere natuurgebieden); duidelijke geomorfologische structuren en relictten; bijzondere landschappelijke waarde van de moerassige valleien; cultuurlandschappelijk talrijke relictten |
| - Autonome ontwikkeling en problemen | rurbane gradiënt van Antwerpen die sterk bepaald wordt door de (weg)toegankelijkheid; westelijk deel behoort reeds tot de banlieue en is sterk versneden; kadastrale oppervlakte in 1989 m.b.t. Open Ruimte varieerde van minder dan 50% tot ca. 80%; met en afname van 5-10% sedert 1980; toename van meer dan 10% woningen sedert 1981; lokaal hoge recreatiedruk; talrijke weekendverblijven; in de oostelijke subeenheid: sterke milieuvervuiling |
| - Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling | - gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van de verscheidenheid;
- grote boscomplexen beschermen tegen versnippering, verstoring door recreatie en bebouwing (weekendverblijven);
- verbeteren bosbeheer;
- karakteristieke valleilandschappen verbeteren door het herstellen van een halfopen landschap, betere groenconnectiviteit, extensief landgebruik en waterrijkheid te behouden;
- milieusanering in het oostelijk deel. |
-

921011 Vallei van de Kleine Nete

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

- | | |
|----------------------------|--|
| - Structuurdragende matrix | - Brede vallei met een rechthoekig grachtennetwerk langs heen de Kleine Nete;
- Stroomopwaarts smalle vallei;
- brede valleien met parallel aan de hoofdloop tal van leibeken; zijbeken monden hier vaak haaks in uit;
- talrijke plassen/vijvers |
|----------------------------|--|

- Zichtbare open ruimten	- open ruimten begrensd door vegetatie en bebouwing; - stroomopwaarts gesloten
- Impact bebouwing	- lineaire bebouwing-Geïsoleerd bebouwing buiten de dorpen waar de bebouwing ook in valleien ligt
- Betekenis kleine landschapselementen	- opgaande groen is plaatselijk sterk ruimtebegrenzend; - aantal monumenten;
Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen	
- Structurele hoofdkenmerken	/
- Identiteitsbepalende elementen	/
- Erfgoedwaarde	/
- Autonome ontwikkeling en problemen	/
- Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	- de valleigebieden vrijwaren van bebouwing van om het even welke aard; - vrijwaren van ruilverkavelingswerken, van verdere versnijding door infrastructuur en van bebouwing; - bijzondere aandacht voor de gradiënten en toposequenties in het landschap; - accentueren van de waardevolle sites (taluds, meanders, donken) in hun omgeving; - gedifferentieerde aanpak voor de verschillende riviersegmenten.

Landschapsatlas

Fig. 4.7

In het studiegebied bevindt zich op een afstand van ongeveer 380 m ten westen van de staluiteinden het lijnrelict 'Aa' (L10046). Op ongeveer 530 m ten westen is de relictzone 'Bosgebied Heieinde, Galgenberg, Molenberg an Zandhoevenheide' (R10092) gelegen. Op ca. 740m ten zuiden van het bedrijf is de relictzone "Vallei van de Grote en Kleine Kaliebeek" (R10068) gelegen. Het puntrelict "Watermolen en woonstal" (P10556) is gelegen op ca. 490m ten noordnoordwesten van het bedrijf. Ankerplaatsen bevinden zich niet binnen het studiegebied. Net buiten het studiegebied zijn de relictzone 'Vallei van de Aa' (R10067) en 'Bosgebied Leiseinde en De Waal' (R10093) gelegen.

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 4.7

Op ongeveer 490 m ten noordnoordwesten van het bedrijf ligt het beschermd landschap 'Watermolen en Omgeving'. Beschermd dorpsgezichten, monumenten en stadsgezichten bevinden zich niet in het studiegebied. In de bedrijfsomgeving zijn 2 elementen opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed: het betreft de wegkapel" (relict_id 47360) op ca. 200m ten noorden van het bedrijf en de "watermolen" en de "watermolen" (relict_id 47380) op ca. 490m ten noordnoordwesten.

Op ca. 950m ten westnoordwesten van het bedrijf (tussen de Willaert en de Kasteeldreef) zijn in 2004 archeologische vondsten gedaan bij het weggraven van de wegkoffer. Het betreft enkele vage paalsporen en gracht met daarin handgevormd aardewerk uit de ijzertijd (bron: Centraal Archeologische Inventaris).

6.7.2 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.2.1 Het landschap als relatiesysteem

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

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

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

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

6.7.2.2 Verlies erfgoedwaarde

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

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

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

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

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

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

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

Voor de impact op archeologisch erfgoed (meestal onbekend) wordt volgend kader gehanteerd:

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

6.7.2.3 *Perceptieve kenmerken*

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

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

6.7.3 EFFECTINSCHATTING

6.7.3.1 *Het landschap als relatiesysteem*

De nieuw te bouwen stal wordt evenwijdig aan de bestaande stal gebouwd, op enkele meters ten zuiden ervan. De bebouwde oppervlakte neemt toe met 3.603 m². Gezien de schaalvergroting wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

6.7.3.2 *Verlies erfgoedwaarde*

Landschappelijk erfgoed

Het bedrijf is gelegen op de grens van de traditionele landschappen 'Land van Herentals-Kasterlee' en 'Vallei van de Kleine Nete'. 'Land van Herentals-Kasterlee' wordt gekenmerkt door een vlakke en golvende topografie met een duidelijke gerichtheid van valleien, ruggen en bewoning. Er zijn talrijke openruimtes met een sterk wisselende omvang. Als wenselijkheid wordt onder andere het verbeteren van valleilandschappen, het beschermen van grote boscomplexen en een gedifferentieerd ruimtelijke beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van de verscheidenheid aangehaald.

Voor huidige en toekomstige situatie wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

Het dichtste element uit de Inventaris Bouwkundig Erfgoed bevindt zich op zo'n 200 m ten noorden van het bedrijf en betreft een wegkapel. Bij de aanlegfase van de nieuwe stallen wordt een bemaling toegepast. Uit de berekeningen in de discipline Water, bleek dat de invloedsstraal max. 58 m is, waardoor ter hoogte van bouwkundig erfgoed geen zettingen verwacht worden.

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

Archeologie

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn graafwerkzaamheden vereist. De nieuwe stallen beslaan een oppervlakte van 3.603 m². De bijkomende verharding bedraagt .957 m².

Gezien de aanwezigheid van archeologische vondsten op ongeveer 950 m van het bedrijf Eurotrade, is de kans op archeologische vondsten niet uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,5 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

6.7.3.3 *Wijziging perceptieve kenmerken*

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

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

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

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

De bestaande stal op het bedrijf Eurotrade vormt één compact en geordend geheel met de het woongedeelte, bergingen, opslagplaatsen en biobed opgesteld. De nieuwe stal zal op enkele meters evenwijdig aan de zuidkant van bestaande stal gebouwd worden waardoor het bedrijf één compact geheel blijft vormen.

- Aangepaste beplanting.

Het bedrijf is omringd door akkerland. Op en rond het bedrijf zijn reeds een beperkt aantal groenelementen aanwezig en deze zullen uitgebreid worden na de bouw van de nieuwe stal.

- De 7 voedersilo's staan gegroepeerd ten zuiden van de bestaande stal nabij de straat en worden grotendeels afgeschermd door gebouwen. In de toekomstige situatie is 1 bijkomende silo's op dezelfde plaats gepland.

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 nieuw stal zal opgetrokken worden in exact hetzelfde materiaal als de reeds bestaande stal: gevels bestaande uit panelen met roodbruine steenstrips, zwart golfplaten dak met nokhoogte van 8,20m

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

Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Ook voor de toekomstige situatie wordt een gering negatief effect begroot..

6.7.4 SYNTHESE DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project wordt één nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Gezien de schaalvergroting wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

Gezien de ligging in landschappelijk waardevol agrarisch gebied en op het traditioneel landschap 'Land van Herentals-Kasterlee', wordt uitgegaan van een gering negatief effect inzake landschappelijk erfgoed. Er worden geen effecten verwacht op het bouwkundig erfgoed (geen of verwaarloosbaar effect). Gezien de aanwezigheid van archeologische vondsten op ongeveer 950 m van het bedrijf Eurotrade, is de kans op archeologische vondsten niet uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Op en rond het bedrijf zijn reeds een beperkt aantal groenelementen aanwezig en deze zullen uitgebreid worden na de bouw van de nieuwe stal.

6.7.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het bedrijf is een verzorgd bedrijf
- Vergezichten naar het bedrijf worden reeds deels afgeschermd door het aanwezige groenelementen.

Geplande maatregelen

- De nieuwe infrastructuur zullen worden opgetrokken in dezelfde stijl en materialen als de reeds bestaande stal.
- De nieuwe infrastructuur worden zodanig ingeplant dat ze één geheel vormen met de bestaande infrastructuur.
- Het groenscherm zal verder uitgebreid worden.

Verdere mogelijkheden

Verdere mogelijkheden worden niet noodzakelijk geacht.

7 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van één nieuwe stal en bijkomende betonverharding. Het bedrijf voorziet in de aanleg van een ondergrondse constructie, meer bepaald de aanleg van mestkelders met een diepte van ongeveer 2 meter.

De nieuwe stal zelf zal een oppervlakte van 3.603 m² innemen. De bijkomende betonverharding bedraagt zo'n 66 m².

Het projectgebied is niet gelegen in overstromingsgevoelig gebied. Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte, kan ernaast op onverhard terrein infiltreren

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

Het bedrijf voldoet bijgevolg zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 *'houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater'*. De 250 m³ extra hemelwateropvang in de toekomstige situatie is namelijk goed voor een dakoppervlakte van 5.050 m² (en er is 3.603 m² op te vangen dak aanwezig).

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 een nieuwe stem. De aanleg van deze stal vindt plaats op het bedrijfseigen terrein ten zuiden van de bestaande stal, op een locatie waar zich momenteel akkerland bevindt, aangeduid als biologisch minder waardevol op de biologische waarderingskaart.

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

In de huidige en toekomstige situatie wordt er ca. 33 m³/jaar huishoudelijk afvalwater geloosd op het oppervlaktewater via een septische put met een overloop naar de gracht. Het bedrijf werd nog niet opgenomen in het huidige zoneringsplan maar grenst het bedrijf aan collectief te optimaliseren buitengebied zodat waarschijnlijk de mogelijkheid voor het bedrijf zal komen om samen met het aangrenzende gebied collectief te optimaliseren.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf beschikt over een vergunde grondwaterwinning van 6.570 m³/jaar (op een diepte van 129 m) uit de Aquifer "Zanden van Berchem en/of Voort", behorend tot het grondwaterlichaam "Centale zanden van de Kempen". In de toekomstige situatie wenst de exploitant deze winning op te trekken tot 13.000 m³/jaar.

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

Niet van toepassing.

8 TOETS PASSENDE BEOORDELING

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

Op 2,3 km ten noordnoordwesten bevindt zich het habitatrichtlijngebied 'Bos en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' (BE2100017-13).

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

Neen

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

Neen

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

Neen

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

Neen

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

Neen

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIKEN

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

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

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie 3.5	Ja, zie 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		nee	Droog reinigen gaat toegepast worden.	- Om waterverspilling tegen te gaan kan voor het nat reinigen eerst het grof vuil verwijderd m.b.v. een borstel.
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.	de drinkwatervoorziening gebeurt via brijbakken, alles wordt regelmatig gecontroleerd	Zelfde werkwijze	-
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	Hemelwater wordt gebruikt voor de reinigen stallen en biobed/luchtwassers. Momenteel wordt ook ondiep grondwater gebruikt als	Er zal uitsluitend hemelwater gebruikt worden voor het reinigen van de stallen en biobededen/luchtwassers. Er wordt geen ondiep grondwater meer gebruikt	In dit mer werd berekend dat er normalerwijze voldoende hemelwater beschikbaar is voor het reinigen van de stallen en

		reinigingswater	voor laagwaardige toepassingen.	biobedden/luchtwassers
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de mestkelders en mee met de mest afgevoerd	Blijft ongewijzigd	
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAP4)	Ja (wordt opgelegd via het MAP4)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van meerfasenvoeding, alsook zijn de voeders fosforarm en hebben een verlaagd ruw eiwit-gehalte	Blijft ongewijzigd	-
Vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuiling in de varkenshouderij zijn: - o het zuiver houden van vloeren (dicht en roosters) en wanden; - o regelmatige afvoer van mest en urine; - o manueel schoonmaken van roosters; - o vaste mest verwijderen buiten de "pot" in een potstal; - o mestschuiven e.d. regelmatig gebruiken en goed onderhouden.	- o wordt gedaan - o wordt gedaan - o wordt gedaan - o niet van toepassing - o niet van toepassing	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)	Het bedrijf voldoet ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zie tabel 6.2.2.3)	Het bedrijf voldoet ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zie tabel 6.2.2.3)	
Afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvloeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en regenwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	Externe mestopslag is zodanig gebouwd dat afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen wordt	zelfde werkwijze	
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	Wordt bepaald via het MAP 4	Wordt bepaald via het MAP 4	

	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.			
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.	Wordt bepaald via het MAP 4	Wordt bepaald via het MAP 4	
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		-	-	Het bedrijf kan een energiebalans laten opstellen of een energieaudit 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.	wordt toegepast	idem	-
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 afval 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	Niet van toepassing	
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	Niet van toepassing	Niet van toepassing	
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land	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	Niet van toepassing	Niet van toepassing	

van perssappen en first flush	de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.			
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 werd nog niet opgenomen in het huidige zoneringsplan maar grenst het bedrijf aan collectief te optimaliseren buitengebied zodat waarschijnlijk de mogelijkheid voor het bedrijf zal komen om samen met het aangrenzende gebied collectief te optimaliseren		-
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 b.v. nevenstromen uit de voedingsrijverheid); - o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (b.v. proper houden van de kuilplaat); - o het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest 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	Niet van toepassing	
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (bv. inplanting van bedrijfseenheden tov elkaar, herlokalisatie of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (bv. windrichting) en topografische gegevens (bv. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.	/	De nieuwe stal wordt evenwijdig aan de bestaande stal gebouwd	-
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 de nieuwbouw wordt het ventilatiesysteem geoptimaliseerd	-
BBT voor de subsector varkensbedrijven				
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. Een vernieuwde lijst van AEA-stallen werd goedgekeurd op 7 juni 2011 en is verschenen in het Belgisch Staatsblad op 8 juli 2011	De bestaande stal is een AEA-stal met chemische wasser	De nieuwe mestvarkensstal zal voorzien worden van een	

		(S-2), waarbij de exploitant op eigen initiatief een biobed heeft geïnstalleerd	biobed (AEA –systeem S-3)	
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	De bestaande stal is voorzien van een chemische luchtwasser in combinatie met een biobed..	De nieuwe vleesvarkensstal zal voorzien worden van een biobed.	

10 GRENDOVERSCHRIJDENDE 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 varkens met Vlaamse emissiecijfers (worstcase-benadering). In vergelijking met Nederlandse emissiecijfers liggen de Vlaamse cijfers hoog. Wegens het beperkte onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zijn deze cijfers onzeker.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dierenaantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dierenaantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Verzuring

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

Geluidshinder

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

Stofhinder

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

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

12 MONITORING EN EVALUATIE

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

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

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

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

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

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

Vermesting – MAP-meetpunten

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

Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is de plaatsing van peilputten noodzakelijk. Om de 3 maanden dient de exploitant het grondwater te controleren op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient hij op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

Het bedrijf is en blijft in de toekomstige situatie ook een éénmansbedrijf.

Investerings

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

- investering nieuwe stal: 450€ per dierplaats (mestvarkens);
- investering betonverharding: 45€/m²

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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

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

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

14.1.1 DISCIPLINE LUCHT

Het bedrijf Eurotrade maakt deel uit van een bronnencluster met een 10-tal grote veeteeltbedrijven. De geuremissie van het bedrijf Eurotrade bedraagt in de huidige situatie 7.144,56 OUE/s. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster gering negatieve effecten op 22 woningen, matig negatieve effecten op 23 woningen en negatieve effecten op 15 woningen.

In de toekomstige situatie wordt de geuremissie 15.025,56 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 110 % door uitvoering van het project. Deze geuremissie veroorzaakt samen met de emissies van andere bedrijven behorende tot dezelfde bronnencluster gering negatieve effecten op 24 woningen, matig negatieve effecten op 22 woningen en negatieve effecten op 18 woningen.

De huidige PM₁₀-emissie bedraagt 46,770 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Bij toetsing t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ geen effecten voor naburige woningen gemodelleerd, ook niet ter hoogte van de bedrijfswoning. De huidige PM₁₀-emissie bedraagt 9,186 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Bij toetsing t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 20 µg/m³ geen effecten voor naburige woningen gemodelleerd, ook niet ter hoogte van de bedrijfswoning.

In de toekomstige situatie bedraagt de jaarlijkse PM₁₀-emissie van 93,023 kg, oftewel een toename van de PM₁₀-emissie met 99 % door uitvoering van het project. Ook in de toekomstige situatie werden bij toetsing t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³ geen effecten voor naburige woningen gemodelleerd, ook niet ter hoogte van de bedrijfswoning. De PM_{2,50}-emissie bedraagt in de toekomstige situatie 17,699 kg, oftewel een toename van de PM_{2,50}-emissie van 93% door uitvoering van het project. Ook in de toekomstige situatie werden bij toetsing t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 20 µg/m³ geen effecten voor naburige woningen gemodelleerd, ook niet ter hoogte van de bedrijfswoning.

De ammoniakemissie neemt ten gevolge van voorliggend project toe van 456,25 kg NH₃/jaar tot 981,25 kg NH₃/jaar. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 115%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

In de huidige situatie komt het energieverbruik overeen met een uitstoot van 43,6 ton CO₂ per jaar, maar dit wordt nog aanzienlijk gereduceerd door de zonnepanelen. Door uitvoering van het project zou deze emissie in de toekomst toenemen tot zo'n 85,2 ton CO₂-equivalenten.

Milderende maatregelen

Het bedrijf maakt in zowel de huidige als toekomstige situatie reeds gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen. Volgende AEA-stalsystemen komen voor:

Tabel 14.1.1 Voorkomende stalsystemen en bijhorende emissiereducties

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductie- potentieel ammoniak- emissie	Reductie- potentieel geuremissie	Reductie- potentieel PM10
--	----------	--------------	---	--	---------------------------------

S-2 (bestaande stal)	mestvarkens + biggen	Chemische luchtwasser in combinatie met een bio-bed	95%	90%	90%
S-3 (nieuwe stal)	mestvarkens	Bio-bed	95%	90%	90%

Er wordt gebruikt gemaakt van meerfasenvoeders die fosfaatarm zijn en met een verlaagd ruw eiwitgehalte.

Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt en het verbruik van brandstoffen;

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

Een aanzienlijk deel van het huidige elektriciteitsverbruik wordt op het bedrijf zelf geproduceerd door middel van zonnepanelen. Het gebruik van zonnepanelen zorgt ervoor dat er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de jaarlijkse CO₂-uitstoot aanzienlijk verminderd wordt.

Op en rond het bedrijf zijn reeds een beperkt aantal groenelementen aanwezig en deze zullen uitgebreid worden na de bouw van de nieuwe stal. Verder is het bedrijf omringd door akkerland. 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.

De exploitant voorziet in een uitbreiding van het bestaande groenscherm. Een aanplantingsplan (met inheemse, streekeigen bomen en/of heesters) werd reeds opgemaakt en zal uitgevoerd worden na de bouw van de nieuwe stal. Het groenscherm zal verder uitgebreid worden. De exploitant heeft het aanplantingsplan inmiddels laten actualiseren door de tuin – en landschapsarchitecte van de provincie Antwerpen (bijlage 4).

14.1.2 DISCIPLINE WATER

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

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit één-stal, met onder hetzelfde dak de bedrijfswoning en enkele loodsen met garage, brijvoederkeuken, bunkers, mazoutopslag en centrale verwarming. In de toekomstige situatie komt 1 stal bij die evenwijdig aan de bestaande stal langs de zuidkant zal gebouwd worden. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex

Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Aangezien de bijkomende verharding niet gelegen is in niet-overstromingsgevoelig gebied, aangezien zowel in huidige als in toekomstige situatie voldaan is aan de stedenbouwkundige verordening. Aangezien er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf en de aanliggende percelen, wordt inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 33m³ per jaar) wordt momenteel nog geloosd op het oppervlaktewater via een septische put. Het bedrijf werd nog niet opgenomen in het huidige zoneringsplan maar grenst het bedrijf aan collectief te optimaliseren buitengebied zodat waarschijnlijk de mogelijkheid voor het bedrijf zal komen om samen met het aangrenzende gebied collectief te optimaliseren.

In de huidige situatie wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Indien in de toekomst het bedrijfsterrein samen met het aangrenzend gebied geoptimaliseerd wordt, wordt het effect verwaarloosbaar.

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

De effecten van de bemaling tijdens de aanlegfase zijn beperkt. Er wordt geen of verwaarloosbaar effect verwacht op naburige grondwaterwinningen.

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

Op het bedrijf is er zowel in de huidige als toekomstige situatie opslag van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen, reinigings- en ontsmettingsmiddelen. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + erkende producten) worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Voor de opslag van mengmest in de huidige situatie wordt er uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle wegens ontbreken van peilputten (die in de huidige situatie niet verplicht zijn). In de toekomstige situatie worden peilputten wel verplicht. De exploitant verbindt zich ertoe deze te laten plaatsen en deze om de 3 jaar te laten onderzoeken. Van zodra deze peilputten aanwezig zijn, wordt er uitgegaan van een gering negatief effect.

Inzake waterverbruik wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect, aangezien het werkelijke verbruik en aangevraagde hoeveelheid kleiner is dan de berekende behoefte volgens de cijfers uit de waterwegwijzer voor veehouders. Het bedrijf maakt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gebruik van grondwater als drinkwater. In de huidige situatie wordt ook een klein deel van het grondwater gebruikt als reinigingswater (maar in de toekomstige situatie zal dit niet meer gebeuren en uitsluitend nog hemelwater gebruikt worden voor laagwaardige toepassingen). Daarnaast wordt hemelwater gebruikt als reinigingswater en voor de bio-bed/luchtwassers. Er wordt dan ook op basis van de gebruikte waterbronnen uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

Bedrijfsafvalwater wordt niet geloosd. Er worden enkel erkende producten gebruikt.

De exploitant verbindt er zich toe in de toekomstige situatie peilputten te plaatsen en om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren. Bovendien zullen in de toekomst de tanks periodiek gecontroleerd worden.

Het gebruik van grondwater als reinigingswater moet vermeden worden. Indien niet voldoende hemelwater beschikbaar zou zijn, dient het gebruik van drainagewater verder bekeken te worden of moet het hemelwater van andere staldaken ook opgevangen worden.

Het gebruik van grondwater als reinigingswater moet vermeden worden. Zeker met de nieuwe hemelwateropvang van 250 m³ zou in theorie voldoende hemelwater beschikbaar zijn voor alle laagwaardige toepassingen. De exploitant dient er op toe te zien enkel regenwater aan te wenden voor laagwaardige toepassingen (uitgezonderd wanneer in extreem droge omstandigheden de hemelwateropvangen tijdelijk droog komen te staan).

Om waterverspilling tegen te gaan wordt geadviseerd om voor het nat reinigen eerst het grof vuil verwijderd m.b.v. een borstel.

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stallen worden er mestkelders uitgegraven. Het grondverzet is groter dan 250 m³, waardoor een technisch verslag nodig is.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' (zowel op eigen grond, als via burenregeling) en 'biologie' (externe mestverwerking).

De nieuwe stallen worden gebouwd op een perceel met een matige waardering voor landbouw. Bijgevolg wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

De mestkelders, de loods en de verharding tussen 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.

Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.

De extra mest die geproduceerd wordt in de toekomstige situatie zal hoofdzakelijk naar externe mestverwerking gaan.

Indien er toch calamiteiten zouden optreden die een impact kunnen hebben op de bodem of het grondwater, worden zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen om de verontreiniging weg te nemen.

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie worden de effecten betreffende het continue geluid op alle beoordelingspunten, gedurende alle beoordelingsperiodes beoordeeld als verwaarloosbaar (0).

Dit komt doordat zowel in de huidige als toekomstige situatie alle ventilatoren volledig zijn ingekapseld, zodat hun geluidsemissie zodanig gedempt wordt dat de bijdrage van de ventilatoren aan het continue geluid verwaarloosbaar is.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat in de huidige situatie het laden en lossen van dieren overdag (54 dB(A)) op 200m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning geen overschrijding veroorzaakt. 's Avonds en 's nachts worden de richtwaardes zowel op 200 m van de perceelsgrens als op 140 m van de bron overschreden.

Het specifiek geluid voor het leveren van veevoeder voldoet overdag aan de richtwaarden. 's avonds wordt op 200m van de perceelsgrens geen overschrijding veroorzaakt, ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning is er wel een overschrijding. 's Nachts wordt zowel op 200m van de perceelsgrens als ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning een overschrijding veroorzaakt.

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

De integratie van de ventilatoren in de stalmuur: volledig ingekapselde ventilatoren.

Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.

Uit navraag bij deze meest nabijgelegen woning bleek dat er nooit klachten ivm geluidshinder zijn geweest. Ook terreinbezoek maakt duidelijk dat de in de muur ingebouwde ventilatoren zeer doeltreffend het geluid reduceren.

Het lossen van voeder en laden van dieren dient, zoveel als mogelijk overdag te gebeuren (tussen 7h en 19h).

Aangegeven kan worden dat de voedersilo's zich tussen de gebouwen zullen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, waardoor de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn. Ook zal de laadplaats van de varkens bevindt zich centraal tussen de bedrijfsgebouwen, zodat de in het MER berekende hinder ten opzichte van de dichtstbijzijnde woning een overschatting zal zijn.

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

Uit navraag bij de gemeentes Kasterlee en Lille blijkt dat het bedrijf Eurotrade voor geurhinder gezorgd heeft tussen 2007 en 2009. Echter de milieudienst van Kasterlee meldt ons dat het probleem inmiddels onder controle is door het plaatsen van een bio-bed.

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

Milderende maatregelen

Voor de discipline Mens zijn de milderende maatregelen uit de meeste andere disciplines van tel.

Specifiek wat de transporten betreft, kan nog het volgende gemeld worden:

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

14.1.6 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

Het bedrijf is niet gelegen in of nabij een speciale natuurbeschermingszone zoals habitatrictlijngebied, vogelrichtlijngebied, erkende natuurreservaten enz. Op 2,3 km ten noordnoordwesten bevindt zich het habitatrictlijngebied 'Bos en heidegebieden ten oosten van Antwerpen' (BE2100017-13). Op 2,4 km ten zuidwesten van Eurotrade is het VEN-gebied "Vallei van de Kleine Nete benedenstrooms" gelegen. In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied komen volgens de habitatkaart geen habitats voor. Op zo'n 700 m ten noordwesten van het bedrijf bevindt zich volgens het gewestplan bosgebied (deels ingesneden door recreatiegebied). Dit bosgebied bestaat zo goed als helemaal uit naaldhoutaanplantingen.

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

Het voornaamste effect op Fauna & Flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie.

De ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf werd reeds berekend bij de discipline lucht. In de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 332,75 kg NH₃/jaar. Voor de toekomstige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 720,50 kg NH₃/jaar. Dit is een stijging met 104 % t.o.v. de huidige situatie. Merk op dat deze uitstoten zeer gering zijn in vergelijking met andere veeteeltbedrijven met dezelfde omvang. De reden hiervoor is dat het bio-bed de ammoniakuitstoot met 95% reduceert (zie metingen van VITO in bijlage).

Uit de modellering van de depositie voor verzuring en vermesting blijkt dat ter hoogte van het habitatrictlijngebied de bijdrage veel minder is dan 3% van de kritische last zodat zowel voor de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan wordt van geen of een verwaarloosbaar effect. Ook ter hoogte van het bosgebied op het gewestplan een bijdrage berekende die veel minder is dan 3% van de kritische last zodat zowel voor de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan wordt van geen of een verwaarloosbaar effect.

Er vallen geen kwetsbare verdrogingsgevoelige ecotopen binnen de beperkte invloedstralen van de grondwaterwinning op het bedrijf of de bemaling tijdens de aanlegfase. De effecten worden beoordeeld als verwaarloosbaar.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Milderende maatregelen

Hoewel het bedrijf reeds een ammoniakarm stalsysteem bezat, heeft de initiatiefnemer op eigen initiatief een bio-bed geplaatst in navolging van enkele klachten van geurhinder. Uit navraag bij de gemeente Kasterlee blijkt dat sinds de plaatsing van dit bio-bed de geurhinder onder controle is. Op 7 juni 2011 is de nieuwe lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen goedgekeurd waarop een bio-bed erkend is als stalsysteem S-3.

De nieuwe stal wordt eveneens ammoniakemissiearm uitgevoerd met bio-bed (systemen S-3) .

De aanleg van een volwaardig groenscherm zal buiten een goede landschappelijke integratie van het bedrijf in zijn omgeving ook een positief effect hebben op de verzurende en vermestende deposities van het bedrijf door de ammoniakinvang.

14.1.7 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van het project wordt één nieuwe stal opgericht. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Gezien de schaalvergroting wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

Gezien de ligging in landschappelijk waardevol agrarisch gebied en op het traditioneel landschap 'Land van Herentals-Kasterlee', wordt uitgegaan van een gering negatief effect inzake landschappelijk erfgoed. Er worden geen effecten verwacht op het bouwkundig erfgoed (geen of verwaarloosbaar effect). Gezien de aanwezigheid van archeologische vondsten op ongeveer 950 m van het bedrijf Eurotrade, is de kans op archeologische vondsten niet uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed).

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect. Op en rond het bedrijf zijn reeds een beperkt aantal groenelementen aanwezig en deze zullen uitgebreid worden na de bouw van de nieuwe stal.

Milderende maatregelen

Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap. Vergezichten naar het bedrijf worden reeds deels afgeschermd door het aanwezige groenelementen.

De nieuwe infrastructuur zullen worden opgetrokken in dezelfde stijl en materialen als de reeds bestaande stal en worden zodanig ingeplant dat ze één geheel vormen met de bestaande infrastructuur.

Het groenscherm zal verder uitgebreid worden. De exploitant heeft het aanplantingsplan inmiddels laten actualiseren door de tuin – en landschapsarchitecte van de provincie Antwerpen (bijlage 4).

14.2 EINDCONCLUSIE

De initiatiefnemer wenst zijn bedrijf uit te breiden. Om deze uitbreiding te realiseren, wordt een nieuwe mestvarkensstal bijgebouwd naast de bestaande varkensstal. Net zoals de bestaande stal zal deze nieuwe stal uitgerust worden met een biobed (AEA-systeem S-3 " Bio-bed luchtbehandelingsstelsel 70 % of hogere Emissiereductie). Op het bedrijf werden al metingen gedaan door het VITO naar het ammoniakreducerend vermogen van het biobed (zie bijlage 5).

Voor het biobed worden volgende reducties in rekening gebracht: 95% geurreductie, 90% stofreductie en 90% ammoniakreductie. Bovendien zorgt een biobed ervoor dat varkensgeur volledig wordt omgezet naar schorsgeur i.p.v. een hinderlijke varkensgeur.

De voornaamste effecten van de exploitatie van een varkensbedrijf zijn de bijdrage aan geurhinder, verzuring, vermesting en stofhinder. In dit rapport werd aangetoond dat deze effecten ten gevolge van de bedrijfsexploitatie van Eurotrade in belangrijke mate gemilderd worden door het biobed.

Volgende maatregelen worden nog haalbaar en noodzakelijk geacht:

- In de toekomst zal het groenscherm uitgebreid worden. Een aanplantingsplan (met inheemse, streekeigen bomen en/of heesters) werd reeds opgemaakt en zal uitgevoerd worden na de bouw van de nieuwe stal (zie bijlage 4). De exploitant heeft het aanplantingsplan inmiddels laten actualiseren door de tuin – en landschapsarchitecte van de provincie Antwerpen.
- De aanleg van een volwaardig groenscherm zal buiten een goede landschappelijke integratie van het bedrijf in zijn omgeving ook een positief effect hebben op de verzurende en vermestende deposities van het bedrijf door de ammoniakinvang.
- Transporten bij voorkeur laten plaatsvinden tussen 7u en 19u .
- De exploitant kan het aantal benodigde transporten proberen te beperken door te vermijden dat niet-volle transporten gebeuren.
- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd en volledig ingekapselde ventilatoren (integratie in de stalmuur tussen stal en biobed).
- 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.
- De exploitant dient er op toe te zien enkel regenwater aan te wenden voor laagwaardige toepassingen (uitgezonderd wanneer in extreem droge omstandigheden de hemelwateropvangen tijdelijk droog komen te staan).
- Om waterspilling tegen te gaan wordt geadviseerd om voor het nat reinigen eerst het grof vuil verwijderd m.b.v. een borstel.
- Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is de plaatsing van peilputten noodzakelijk. Momenteel worden hier reeds de nodige stappen toe ondernomen. Om de 3 maanden dient de exploitant het grondwater te controleren op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient hij op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlara-wetgeving.
- De nodige aandacht dient besteed te worden aan de verdere landschappelijke inkleding van het bedrijf.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 6 van boekdeel II.

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>ander varken</i>	Vergunningsplichtig varken (> 10 weken) zijnde geen kraamzeug, guste/drachtige zeug of beer
<i>ankerplaats</i>	een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen, dat een complex van gevarieerde erfgoedelementen is die een geheel of ensemble vormen, dat ideaal-typische kenmerken vertoont vanwege de gaafheid of representativiteit, of ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving.
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>beer</i>	Een geslachtsrijp mannelijk varken bestemd voor de fokkerij
<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>big</i>	Een varken vanaf de geboorte tot aan het spenen
<i>biotisch</i>	Met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	Geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt wordt door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>conventionele stal</i>	stal uitgerust volgens een niet-ammoniakemissiearm stalsysteem zoals dit in het verleden gebruikelijk was. Onder deze noemen vallen zowel de vroegere mechanisch als natuurlijk verluchte stalsystemen. Nieuw te bouwen stallen dienen heden allemaal ammoniakemissiearm uitgerust te worden. Heden wordt dan ook in de sector gesproken over de conventionele (niet ammoniakemissiearme) versus de emissiearme stalsystemen.
<i>denitrificatie</i>	Proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	Afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (bvb. 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>drachtige zeug</i>	Zwangere zeug
<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>emissiefactor</i>	Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissieinventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitengroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.
<i>erfgoedlandschap</i>	een ankerplaats of deel ervan die volgens de procedures van het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening of het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 aangeduid is in de ruimtelijke uitvoeringsplannen of de plannen van aanleg.
<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>g.e.</i>	Geureenheid
<i>gelt</i>	Een vrouwelijk geslachtsrijp varken dat nog niet heeft geworpen
<i>gespeende big</i>	Varken vanaf het spenen tot de leeftijd van tien weken
<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 Vlare in zake 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>guste zeug</i>	Een zeug tussen spenen en de perinatale periode
<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>kraamzeug</i>	Een vrouwelijk varken in de perinatale periode totdat de biggen zijn gespeend
<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>mestvarken</i>	Ander varken gehouden voor het afmesten
<i>mestverwerking</i>	Het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen

<i>milieu</i>	De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>opfokzeug</i>	Vrouwelijk geslachtsrijp ander varken dat nog niet heeft geworpen
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<i>projectgebied</i>	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkingsplicht wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.
<i>studiegebied</i>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<i>vegetatie</i>	Ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>voorafmest</i>	Specifiek voorafmesten van varkens (> 10 weken) in aparte stal tot een gewicht van > 45 kg
<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zeug</i>	Een vrouwelijk varken dat na de eerste worp in productie wordt gehouden
<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

- Anoniem (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- 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.
- Antrop M., Gulinx 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 Luchthygië 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 karting van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosesystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestingsgevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

Lebbe L. en Vandenbohede A. (2004). Ontwikkeling van een lokaal axi-symmetrisch model op basis van de HCOV karting ter ondersteuning van de adviesverlening voor grondwaterwinningen. GROMO 2003/03. Studie uitgevoerd in opdracht van de 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 veresting van ecosystemen in Vlaanderen, Bodemkundige Dienst van België, KULeuven, studie uitgevoerd in opdracht van VMM.

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

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

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

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

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

MIRA (2007) Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 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.milieurapport.be

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

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

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

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

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

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

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

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 Odoumet 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 Odoumet 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 Odoumet 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., Neiryck J., Genouw G., Roskams P. (2006) Dynamische modelleringen van streeflasten voor bossen in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de VMM, UGent, MIRA/2006/03, www.milieurapport.be.

Universiteit Gent, 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 referentievestigingen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2006) Grondwaterbeheer in Vlaanderen, het onzichtbare water doorgrond.

VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.

VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.

VMM (2008a). Luchtqualiteit 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, Depositie meetnet verzuring 2007.

18 **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Beplantingsplan

BIJLAGE 5: Studie VITO: Rendementsbepaling ammoniak op een zuiveringsinstallatie varkensstal in Kasterlee

BIJLAGE 6: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 7: output IFDM