

MILIEUEFFECTRAPPORT (MER)

Milieueffectrapport voor de uitbreiding en hernieuwing van een pluimveebedrijf
Pelkmans-Vervoort LV, Steenweg op Zondereigen 74 te Turnhout (2300)

PRMER-0653

Boekdeel I Tekstgedeelte

Colofon

Datum rapport: november 2012
ABO - Projectnummer: 12948

Opdrachtgever: Pelkmans – Vervoort LV
Steenweg Op Zondereigen 74
2300 Turnhout
KBO-nummer 0826.228.479
VE-nummer 2.188.188.158

Projectlocatie: Steenweg Op Zondereigen 74
2300 Turnhout

Opstellers rapport::

- *Studiebureau*

ABO NV
Derbystraat 303
9051 GENT



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

- **Disciplines Bodem en Water**

Jef Dierckx (ABO NV)
erkenning EDA-403-V3, geldig tot 9 juli 2014

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)
erkenning EDA-524-V3, geldig tot 1 december 2013

- *Medewerker(s) MER:*

Simon Amelinckx (ABO NV)

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing MER-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
3	Projectbeschrijving	19
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	19
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	19
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur	19
3.2.2	Toekomstige infrastructuur	21
3.3	Aanlegfase	24
3.4	Beschrijving exploitatiecyclus	24
3.4.1	Huidige exploitatiecyclus	24
3.4.2	Toekomstige exploitatiecyclus	27
3.5	Productiebeheer en grondstoffenverbruik	29
3.5.1	Productiebeheer	29
3.5.2	Verbruik grondstoffen	29
3.5.3	Eindproducten	32
3.6	Residuen en emissies	32
3.7	Beschrijving alternatieven	33
3.7.1	Doelstellingsalternatieven	33
3.7.2	Locatiealternatieven	33
3.7.3	Uitvoeringsalternatieven	33

4	Ontwikkelingsscenario's	34
4.1	Nulalternatief	34
4.2	Autonome ontwikkeling	34
4.3	Gestuurde ontwikkeling	34
4.3.1	Ruimtelijke ordening	34
4.3.2	Mestdecreet (MAP 4)	34
5	Methodologische aanpak	35
5.1	Ingreep-effectenschema	35
5.2	Methodologie effectbeoordeling	37
6	Afbakening studiegebied, Beschrijving referentiesituatie & Effecten per discipline voor voorliggend project	38
6.1	Lucht	39
6.1.1	Beschrijving studiegebied	39
6.1.2	Geur	39
6.1.3	Stof	45
6.1.4	Verzurende en vermestende emissies	51
6.1.5	Broeikasgasemissies	52
6.1.6	Synthese effecten hoofdstuk Lucht	54
6.1.7	Milderende maatregelen met invloed op luchtemissies	55
6.2	Water	58
6.2.1	Oppervlaktewater	58
6.2.2	Grondwater	61
6.2.3	Watergebruik	66
6.2.4	Watertoets	69
6.2.5	Synthese globale effecten inzake discipline water	69
6.2.6	Milderende maatregelen	70
6.3	Bodem	71
6.3.1	Afbakening studiegebied	71
6.3.2	Referentiesituatie	71
6.3.3	Methodiek	72
6.3.4	Effectinschatting	74
6.3.5	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	75
6.3.6	Milderende maatregelen	75
6.4	Geluid	76
6.4.1	Afbakening studiegebied	76

6.4.2	Referentiesituatie.....	76
6.4.3	Gevolgen van geluidshinder	76
6.4.4	Methodiek	77
6.4.5	Effectinschatting	82
6.4.6	Synthese globale effecten Discipline geluid	91
6.4.7	Milderende maatregelen.....	92
6.5	Mens	93
6.5.1	Afbakening studiegebied	93
6.5.2	Referentiesituatie.....	93
6.5.3	Methodiek	94
6.5.4	Effectinschatting	95
6.5.5	Synthese effecten inzake discipline Mens.....	96
6.5.6	Milderende maatregelen.....	97
6.6	Fauna en flora	98
6.6.1	Afbakening studiegebied	98
6.6.2	Referentiesituatie.....	98
6.6.3	Te beschouwen effecten	99
6.6.4	Methodiek	101
6.6.5	Effectbespreking.....	104
6.6.6	Synthese effecten inzake discipline Fauna & Flora	108
6.6.7	Milderende maatregelen & mogelijkheden	110
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	114
6.7.1	Afbakening studiegebied	114
6.7.2	Referentiesituatie.....	114
6.7.3	Methodiek	116
6.7.4	Effectinschatting	118
6.7.5	Synthese globale effecten inzake landschappelijke aspecten.....	121
6.7.6	Milderende maatregelen.....	121
7	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	122
8	Passende-beoordelingtoets	124
9	Beste beschikbare technieken	125
10	Grensoverschrijdende effecten	129
11	Leemten in kennis	130
12	Monitoring en evaluatie	131

13	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	133
14	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	134
14.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen	134
14.1.1	Discipline Lucht	134
14.1.2	Discipline Water.....	137
14.1.3	Discipline Bodem	139
14.1.4	Discipline Geluid	140
14.1.5	Discipline Mens	141
14.1.6	Discipline Fauna en Flora	142
14.1.7	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	144
14.2	Eindconclusie	145
15	Niet-technische samenvatting	147
16	Verklarende woordenlijst.....	147
17	Literatuurlijst.....	151
18	Bijlagen	154

1 INLEIDING

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

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

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

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

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

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

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

Schematisch overzicht m.e.r.-procedure bij projecten met grensoverschrijdende effecten

Kennisgevingsfase:

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

Binnen de 20 dagen na ontvangst:

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

Richtlijnenfase:

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

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

Binnen de 10 dagen na ontvangst:

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

Binnen de 30 dagen na start terinzagelegging:

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

Binnen de 90 dagen na volledigverklaring:

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

Uitvoeringsfase:

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

Beoordelingsfase:

Binnen de 40 dagen na ontvangst:

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

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

Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

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

Gebundelde Kennisgeving / ontwerptekst

Sinds kort geeft de Dienst MER de mogelijkheid om het kennisgevingsdossier en de ontwerptekst gelijktijdig op te maken in één fase. De "gebundelde kennisgeving / ontwerptekst" 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.

Op basis van de ontvangen reacties wordt binnen de 60 dagen na de betekening van de volledigverklaring de richtlijnenvergadering gehouden (die dan eigenlijk het gewicht heeft van de huidige ontwerptekstvergadering). Waar nodig, wordt dan bijgestuurd, aangevuld of verfijnd in de richtlijnen.

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

Procedure milieuvergunningsaanvraag

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

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

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

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

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

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

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

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

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

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

1.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING PROJECT

In de huidige situatie beschikt het bedrijf Pelkmans – Vervoort LV over een milieuvergunning voor de huisvesting van 50.680 vleeskippen. Deze vleeskippen zitten verdeeld over 2 stallen met in stal 1, 19.000 vleeskippen en in stal 2, 31.680 vleeskippen. Beide stallen zijn volgens het traditioneel systeem. Het bedrijf Pelkmans – Vervoort LV wenst de bestaande milieuvergunning van het bedrijf uit te breiden.

In de toekomstige situatie wenst het bedrijf een milieuvergunning te bekomen voor de huisvesting van 110.000 vleeskippen. Hiertoe wordt een nieuwe vleeskippenstal gebouwd volgens het ammoniakemissiearm stalsysteem P-6.3 voor de huisvesting van 51.000 vleeskippen. Verder zal de capaciteit van de bestaande stallen opgetrokken worden tot 21.000 vleeskippen voor stal 1 en 38.000 vleeskippen voor stal 2. Dit zal gerealiseerd worden door de bezettingsgraad te verhogen.

Het op te stellen MER dient om te voegen bij de vergunningsaanvragen aangaande dit project (milieuvergunningsaanvraag + bijhorende bouwvergunningsaanvraag).

1.2 TOETSING MER-PLICHT

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

De initiatiefnemer van het voorliggende project vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 110.000 stuks pluimvee (vleeskippen). Dit project valt in rubriek 21a) "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 85.000 plaatsen voor mesthoenders (ander gevogelte dan legkippen)" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

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

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

Pelkmans – Vervoort LV, Steenweg Op Zondereigen 74, 2300 Turnhout

Met als beherende vennoten: *Vervoort Maria en Pelkmans Jan*

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

De initiatiefnemer laat een milieueffectrapport opstellen door het studiebureau ABO nv:

ABO nv, Maaltecenter Blok A, Derbystraat 303, 9051 Gent

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

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

Discipline	Erkend deskundige
Bodem Pedologie Geologie	<i>Jef Dierckx</i>
Water Grondwater Oppervlaktewater	<i>Jef Dierckx</i>
Lucht	<i>Kris Van Dijck</i>
Coördinator	<i>Jef Dierckx</i>

De overige relevante aspecten worden behandeld door de coördinator.

De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Jef Dierckx en zijn medewerker Simon Amelinckx.

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Turnhout
Adres:	Steenweg Op Zondereigen 74
Kadastraal:	1 ^e Afdeling sectie A, perceelnummers 11H5 en 11K5
Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum:	X = 189.012 meter en Y = 231.447 meter

De ligging van het bedrijf wordt op de topografische kaart gesitueerd op figuur 2.1 (bijlage 1). Een weergave van de kadastrale percelen is te zien op figuur 2.2. (bijlage 1).

Gewestplan:

Fig. 2.3

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

Volgens het gewestplan is het bedrijf gedeeltelijk gelegen in agrarisch gebied en gedeeltelijk in woongebied met landelijk karakter. De stallen liggen volledig in agrarisch gebied. Binnen een straal van 1 km rondom de staluiteinden zijn volgende andere gewestplanbestemmingen gelegen:

- Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut: op 200 m ten noordoosten en op 50 m ten zuidwesten
- Woongebieden: op 600 m ten noordoosten
- Bosgebieden: op 650 m ten oosten en op 850 m ten zuidoosten
- Militaire gebieden: op 650 m ten oosten en op 900 m ten zuidoosten
- Landschappelijk waardevol agrarisch gebieden: op 450 m ten westen

Binnen 1 km ligt enkel het woongebied als hindergevoelig gebied (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, bosreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebieden met een landelijk karakter).

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

De initiatiefnemer, Pelkmans – Vervoort LV, vraagt een milieuvergunning aan voor de uitbreiding van zijn pluimveebedrijf. De huidige milieuvergunning voor het bedrijf loopt nog tot 17/12/2029.

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de vergunningstoestand voor het bedrijf.

Tabel 2.1 Vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Aanvraag
9.3.1.c.2	Kippenstal, stal voor pluimvee en/of niet onder rubriek 9.2.2.f) en 9.3.2. begrepen gevogelte, waaronder verstaan wordt één of meer gebouwen en/of installaties waarin legkippen en mestkippen respectievelijk pluimvee en/of gevogelte gefokt of gehouden worden, duiventillen met geringde duiven voor wedstrijddoeleinden uitgezonderd; met inbegrip van: - de installatie(s) voor de bewerking of verwerking van dierlijk mest afkomstig van de op die plaats geproduceerde dierlijke mest, zonder bijmenging van afval... c) in een agrarisch gebied : 2° met plaatsen voor meer dan 20.000 kippen, stuks pluimvee of gevogelte ouder dan 1 week. (klasse 1)	50.680 vleeskippen	110.000 vleeskippen	Hernieuwing en uitbreiding met 59.320 vleeskippen
9.3.1.d.	Kippenstal, stal voor pluimvee en/of niet onder rubriek 9.2.2.f) en 9.3.2. begrepen gevogelte, waaronder verstaan wordt één of meer gebouwen en/of installaties waarin legkippen en mestkippen respectievelijk pluimvee en/of gevogelte gefokt of gehouden worden, duiventillen met geringde duiven voor wedstrijddoeleinden uitgezonderd; met inbegrip van: - de installatie(s) voor de bewerking of verwerking van dierlijk mest afkomstig van de op die plaats geproduceerde dierlijke mest, zonder bijmenging van afval..... d) intensieve pluimveehouderij met meer dan 40.000 plaatsen voor pluimvee. (klasse 1)	50.680 vleeskippen	110.000 vleeskippen	Hernieuwing en uitbreiding met 59.320 vleeskippen
15.1.1.	Al dan niet overdekte ruimte, andere dan deze bedoeld in rubriek 15.5 en rubriek 19.8, waarin gestald worden : 1° 3 tot en met 25 autovoertuigen en/of aanhangwagens, andere dan personenwagens (klasse 3)	5 landbouwvoertuigen	5 landbouwvoertuigen	Hernieuwing
17.3.6.1.b	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft, met een uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, met een totaal inhoudsvermogen van 100 l tot en met 20.000 l voor andere sub a) bedoelde inrichtingen (klasse 3)	T1: 4.000 l lamppetroleum T2: 2.000 l mazout T3 : 5.000 l lamppetroleum	T1: 4.000 l lamppetroleum T2: 2.500 l gasolie T3 : 5.000 l lamppetroleum T4 : 5.000 l gasolie	T1+ T3: hernieuwing T2: wordt vervangen door een nieuwe tank van 2.500 l + nieuwe tank T4: 5.000 l lamppetroleum;
17.3.9.1.	Brandstofverdeelinstallaties voor motorvoertuigen, zijnde installaties voor het vullen van brandstoftanks van motorvoertuigen met vloeibare koolwaterstoffen bestemd voor de voeding van de erop geïnstalleerde motor(en) : inrichtingen voor de verdeling van de in rubriek 17.3.6 bedoelde vloeistoffen met maximaal 1 verdeelslang (klasse 3)	1 verdeelslang op T2	1 verdeelslang op T2	Hernieuwing
28.2.c.1	Opslagplaatsen voor dierlijke mest, waaronder verstaan door vee uitgescheiden natuurlijke afvalstoffen of een mengsel van strooisel en door vee uitgescheiden natuurlijke afvalstoffen ongeacht of het vee wordt geweid of op intensieve veehouderij wordt gehouden, alsmede natuurlijke afvalstoffen van visteeltbedrijven, in een agrarisch gebied : van meer dan 10 m3 tot en met 5.000 m3 (klasse 3)	/	85 m³ kuiswater stallen	Uitbreiding met een opslag van 85 m³ kuiswater met dierlijke mest
31.1.1.b)	Motoren met inwendige verbranding : Vast opgestelde motoren met een nominaal vermogen van: Voor de vast opgestelde motoren met minder dan 360 bedrijfsuren per kalenderjaar die noodgeneratoren of bluswaterpompen aandrijven, moet het nominaal vermogen maar voor 50% in rekening worden gebracht voor het bepalen van het totaal nominaal vermogen	20 kW (40 kW dieselmotor noodstroomgenerator < 360 bedrijfsuren/jaar)	20 kW	Hernieuwing

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Aanvraag
	10 kW tot en met 100 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied (klasse 3)			
43.1.2.b	Verbrandingsinrichtingen zonder elektriciteitsproductie (stookinstallatie e.d.) met een warmtevermogen van: <i>(De stookinstallaties, vallend onder de toepassing van rubriek 15.5 en rubriek 19.8, zijn niet ingedeeld in onderhavige rubriek.)</i> meer dan 500 kW tot en met 5000 kW, in de gevallen andere dan vermeld in sub 1° a) (klasse 2)	6 warme luchtblazers 504 kW (6 x 84 kW)	6 warme luchtblazers 504 kW (6 x 84 kW) (huidige situatie) + 360 kW (6 x 60 kW) (bijkomende stal)	Uitbreiding tot een totaal warmtevermogen van 864 kW
53.8.2	Boren van grondwaterwinningsputten en grondwaterwinning andere dan deze bedoeld in rubriek 53.1 tot en met 53.7 met een opgepompt debiet van 500 m ³ /jaar tot 30.000 m ³ /jaar (klasse 2)	GWW: 4.257 m ³ /jaar en 15 m ³ /dag	GWW: 9.000 m ³ /jaar en 25 m ³ /dag	Hernieuwing en uitbreiding met 4.743 m ³ /jaar en 10 m ³ /dag

Rekening houdende met de rubrieken van toepassing voor het bedrijf, dient het bedrijf ingedeeld te worden als een klasse 1 inrichting. De procedure die gevolgd moet worden is dan ook de procedure van een hinderlijke inrichting klasse 1. Dit betekent dat de milieuvergunning aangevraagd moet worden bij de Bestendige Deputatie van de provincie Antwerpen.

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Volgende milieuvergunningen en beslissingen weergegeven in onderstaande tabel zijn gekend voor het bedrijf.

Tabel 2.2

<i>Afleverdatum</i>	<i>Onderwerp</i>	<i>Aanvrager</i>	<i>Overheid (*)</i>
22/10/1990	Vergunning voor 19.000 mestkippen, 70 runderen en 550 m ³ mest	Victor Pelkmans	CBS
20/04/1998	Grondwaterwinning van 2.370 m ³ /jaar en 6,5 m ³ /dag	Victor Pelkmans	CBS

(*) BD = Bestendigde deputatie van de Provincie; CBS = college van burgemeester en schepenen

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de beslissingen onder Vlare-procedure genomen door de bestendige deputatie of de minister.

Tabel 2.3

<i>Datum beslissing</i>	<i>refertenummer</i>	<i>Overheid(*)</i>	<i>Naam exploitant</i>
17/12/2009	MLAV1/09-394	BD	Victor Pelkmans
28/10/2010	MLOV-2010-0078	BD	Pelkmans-Vervoort LV

(*) BD = Bestendigde deputatie van de Provincie; CBS = college van burgemeester en schepenen

De algemene en sectorale vergunningsvoorwaarden gebruikelijk van toepassing voor veeteeltbedrijven zijn eveneens van toepassing voor de voorliggende inrichting. Voor het dossier relevante bijzondere vergunningsvoorwaarden zijn niet van toepassing.

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Tabel 2.4 – 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) // (discipline lucht, landschap) Het bedrijf is gedeeltelijk gelegen in agrarisch gebied en gedeeltelijk in woongebied met landelijk karakter. De stallen zijn volledig gelegen in agrarisch gebied. De agrarische gebieden zijn bestemd voor de landbouw in de ruime zin. Behoudens bijzondere bepalingen mogen de agrarische gebieden enkel bevatten de voor het bedrijf noodzakelijke gebouwen, de woning van de exploitanten, benevens verblijfsgelegenheid voor zover deze een integrerend deel van een leefbaar bedrijf uitmaakt, en eveneens para-agrarische bedrijven. De woongebieden met een landelijk karakter zijn bestemd voor woningbouw in het algemeen en tevens voor landbouwbedrijven.
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het dossier. // (algemeen relevant)
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	Slachtkuikens 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			
Europese Kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + Dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Pluimveestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
Vlaams stofplan	is opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de eerste dochterrichtlijn lucht en de Vlarem II-reglementering.	Ja	Pluimveestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)
NEC-richtlijn + Vlaams emissiereductieprogramma voor NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃	Legt emissieplafonds op tegen 2010.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004). gewijzigd bij ministerieel besluit van 31 mei 2011 (publicatie op 08 juli 2011)	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovering	Ja	Er wordt één nieuwe pluimveestal gebouwd (vleeskippen). Voor vleeskippen werd in de geactualiseerde 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie' zes stalsystemen opgenomen. Een nieuwe stal voor vleeskippen dient dan ook wettelijk gezien ammoniakemissiearm uitgerust te worden.
Richtlijn Industriële Emissies	De Richtlijn Industriële Emissies vervangt en actualiseert zeven verschillende bestaande Europese wetgevende bepalingen, waaronder de IPPC-richtlijn en de richtlijn betreffende grote verbrandingsinstallaties en is bedoeld om duidelijkere, beter te handhaven regels en een betere luchtkwaliteit te bekomen.	Ja	Een van de kernelementen van de nieuwe richtlijn is een betere toepassing van de best beschikbare technieken (BBT's), waardoor het gebruik van die technieken het referentiepunt wordt in het vergunningsproces. Met de wetgeving wordt de uitstoot van een hele reeks vervuilende stoffen in de lucht, het water en de bodem aan banden gelegd. De regels hebben onder meer betrekking op zwavel- en stikstofhoudende stoffen, fijn stof, asbest en zware metalen. Voor de industriële uitstoot van CO ₂ , de voornaamste oorzaak van het broeikaseffect, is echter geen beperking voorzien. De uitbaters van installaties die onder de richtlijn vallen krijgen tot 2016 de tijd om hun installaties aan de nieuwe wetgeving aan te passen, maar de Europese lidstaten die dat wensen kunnen deze transitieperiode verlengen tot 2020. Uiterlijk op 7 januari 2013 dient dienen de richtlijnen in nationale wetgeving te worden omgezet.
Water			
Europese Kaderrichtlijn Water + Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (water)
Waterbeleidsnota (22/12/2004)	legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de (toekomstige) opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebied-beheersplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
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 wordt een nieuwe stal opgericht. Deze dient te voldoen aan deze verordening. // (water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet) en Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet van 22 december 2006	Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het Vlaams Parlement heeft op 4 mei 2011 het Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet goedgekeurd (MAP 4). Dit decreet werd op 13 mei 2011 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad. Het omvat een aantal wijzigingen ten opzichte van het bestaande mestdecreet. Een aantal van deze zaken worden nog verder uitgewerkt via uitvoeringsbesluiten.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan het mestdecreet en de MAP 4-regelgeving. // (discipline water, bodem)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel watervcontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (water)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven verder in dit MER. // (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 kringen na te leven. // (discipline lucht, discipline mens, discipline bodem)
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. // (disciplines bodem en water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
Fauna & Flora			
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrictlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Op 1.500 m ten zuidwesten ligt het Vlaams natuurreservaat 'Turnhouts vennengebied'. Het Turnhouts vennengebied (1.200 m ten zuidwesten en 1.650 m ten westen) werd opgenomen in het Vlaams ecologisch netwerk (VEN). Het habitatrictlijngebied 'Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout' ligt op 650 m ten oosten, 1.250 m ten zuidwesten en 1.450 m ten westen van het bedrijf. Het vogelrichtlijngebied 'Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout' bevindt zich op 50 m ten zuiden en 1.050 m ten noordoosten van het bedrijf. Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden zich binnen het studiegebied wel enkele waardevolle eenheden (zie discipline 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	Het meest nabij gelegen bos (loofhoutaanplanting) is gelegen op ca. 650 m ten oosten en 850 m ten zuidoosten van het bedrijf. // (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	De gemeente Turnhout maakt onderdeel uit van het Regionaal Landschap 'Kleine en Grote Nete'. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003 en 30 april 2004	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Ja	In een straal van 1 km rond het bedrijf komen er geen beschermde monumenten, stads- en/of dorpsgezichten en landschappen voor. // (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	Op 1.250 m ten zuidwesten van het bedrijf ligt de ankerplaats 'Turnhouts vennengebied' (A10082), op 360 m ten oosten ligt het lijnrelict 'Bels lijntje' (L10040), op 705 m ten noordnoordoosten ligt het puntrelict 'Oud Station Weelde' (P10169) en op 870 m ten noordoosten ligt het puntrelict 'Kerk OLV van de Rozenkrans Weelde-Station' (P10170). Het bedrijf ligt in de relictzone 'Ontginningsblok 't Zwart Goor, Baarlse Heide en het Geheul' (R10041). Op 850 m ten zuidoosten komt de relictzone 'Ontginningsblok Groenendaal, Zwarte Heide, Nieuwe bossen en Werkendam' voor (R10043). Volgend bouwkundig erfgoed komt voor : - Station 'Weelde-Merksplas' – 1867, Steenweg op Zondereigen 19 te Turnhout op 380 m ten oosten (12300) - Voormalige quarantainestallen/slachterij met bijhorende ambtswoning en bureel, Bredaseweg 55 te Weelde op 800 m ten noordnoordoosten (75696) - Pastorie van 1928, Bredaseweg 46 te Weelde op 850 m ten noordoosten (75692) - Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw van de Heilige Rozenkrans, Bredaseweg 50 te Weelde op 850 m ten noordoosten (75694) - Basis – en Kleuterschool, Bredaseweg 52 te Weelde op 900 m ten noordoosten (75695) - Klooster van de Zusters Franciscanessen van Herentals, Bredaseweg 48 te Weelde op 915 m ten noordoosten (75693) Ambtswoningen voor de Belgische stationschef en de ontvanger van de tol, Stationsstraat 30 en 32 te Weelde op 1.070 m ten noordnoordoosten (75747) // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet erfgoedlandschap	Doel van het decreet is vooral een juridische basis te creëren voor het behoud en de zorg van landschapskenmerken en -waarden van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen.	Ja	Op 1.250 m ten zuidwesten van het bedrijf ligt de ankerplaats 'Turnhouts vennengebied' (A10082), op 360 m ten oosten ligt het lijnrelict 'Bels lijntje' (L10040), op 705 m ten noordnoordoosten ligt het puntrelict 'Oud Station Weelde' (P10169) en op 870 m ten noordoosten ligt het puntrelict 'Kerk OLV van de Rozenkrans Weelde-Station' (P10170). Het bedrijf ligt in de relictzone 'Ontginningsblok 't Zwart Goor, Baarlse Heide en het Geheul' (R10041). Op 850 m ten zuidoosten komt de relictzone 'Ontginningsblok Groenendaal, Zwarte Heide, Nieuwe bossen en Werkendam' voor (R10043). Volgend bouwkundig erfgoed komt voor : - Station 'Weelde-Merksplas' – 1867, Steenweg op Zondereigen 19 te Turnhout op 380 m ten oosten (12300) - Voormalige quarantainestallen/slachterij met bijhorende ambtswoning en bureel, Bredaseweg 55 te Weelde op 800 m ten noordnoordoosten (75696) - Pastorie van 1928, Bredaseweg 46 te Weelde op 850 m ten noordoosten (75692) - Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw van de Heilige Rozenkrans, Bredaseweg 50 te Weelde op 850 m ten noordoosten (75694) - Basis – en Kleuterschool, Bredaseweg 52 te Weelde op 900 m ten noordoosten (75695) - Klooster van de Zusters Franciscanessen van Herentals, Bredaseweg 48 te Weelde op 915 m ten noordoosten (75693) - Ambtswoningen voor de Belgische stationschef en de ontvanger van de tol, Stationsstraat 30 en 32 te Weelde op 1.070 m ten noordnoordoosten (75747) // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
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 voorliggende project dienen beperkte 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 VIOE (Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed). // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

Tabel 2.5 – Beleidsmatige randvoorwaarden

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevrijwaard te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) 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 milieuthema's)
Vlaams Milieubeleidsplan 2011-2015 (MINA-plan 4) + milieujaarprogramma's	Goedgekeurd op 27 mei 2011. Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren. In de milieujaarprogramma's wordt dit plan opgevolgd en verfijnd	Ja	Naar landbouwbedrijven toe zijn o.a. volgende doelstellingen belangrijk: - afname van de nutriëntenconcentratie van het oppervlaktewater en grondwater in het landbouwgebied - daling van de totale uitstoot van verzurende emissies - vermindering van de afzet van nutriënten (fosfaat) uit dierlijk mest op de landbouwbodem - afname van het nitraatresidu van de landbouwbodem - vervanging van hoogwaardig water, waar mogelijk, door laagwaardig water, bv. door de inzet van hemelwater - permanente bedekking van meer erosiegevoelige landbouwpercelen Zowel het Göteborg Protocol als de NEC-richtlijn zullen in de planperiode een revisie ondergaan. Beiden zullen, voor 2020, mogelijk aanleiding geven tot nog scherpere emissieplafonds voor de vier al geïdentificeerde 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

Provinciaal Milieubeleidsplan 2008-2012	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle milieuthema's) Voor de periode 2008-2012 beoogt het provinciebestuur een betere samenwerking tussen de verschillende actoren. Zo wordt een werkgroep opgericht voor het uitwerken van een gezamenlijke visie. In het bijzonder een vergenvorderde verweving tussen landbouw en natuur en het opbouwen van groene relaties met landbouwers is van belang. Op het vlak van waterbeleid wordt de nadruk gelegd op een <i>integraal</i> waterbeleid, waarbij de landschappelijke en ecologische kwaliteit van waterlopen extra aandacht krijgt. De uitbouw en verbetering van landschappelijke waarden vormt een nieuwe beleidsprioriteit.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant
Gemeentelijk Zoneringsplan	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008. Per zuiveringszone is ofwel de burger zelf, de gemeente of de rioolbeheerder verplicht om bepaalde maatregelen te treffen.	Ja	Het bedrijf bevindt zich volgens het zoneringsplan in een zone waar de aansluiting nog zal worden gerealiseerd, zijnde een "collectief te optimaliseren buitengebied". Er wordt geloofd via een septische put in de gracht. // (discipline water).
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)	Ja	In de omgeving van de projectlocatie worden werken uitgevoerd m.b.t. natuurinrichtingsproject <i>Turnhouts Vennengebied</i> .
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Ja	Op grondgebied van Turnhout komt geen landinrichtingsproject voor.
Ruilverkavelingsproject	Het doel van het ruilverkavelingsproject is het gebied in al zijn facetten integraal en duurzaam te laten ontwikkelen. Het concept van het ruilverkavelingsgebied is een optimale landbouw-, natuur- en multifunctionele inrichting van het gebied.	Ja	In de omgeving van de projectlocatie komt geen ruilverkavelingsproject voor.

Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	Op 1.250 m ten zuidwesten van het bedrijf ligt de ankerplaats 'Turnhouts vennengebied' (A10082), op 360 m ten oosten ligt het lijnrelict 'Bels lijntje' (L10040), op 705 m ten noordnoordoosten ligt het puntrelict 'Oud Station Weelde' (P10169) en op 870 m ten noordoosten ligt het puntrelict 'Kerk OLV van de Rozenkrans Weelde-Station' (P10170). Het bedrijf ligt in de relictzone 'Ontginningsblok 't Zwart Goor, Baarlse Heide en het Geheul' (R10041). Op 850 m ten zuidoosten komt de relictzone 'Ontginningsblok Groenendaal, Zwarte Heide, Nieuwe bossen en Werkendam' voor (R10043). Volgend bouwkundig erfgoed komt voor : - Station 'Weelde-Merksplas' – 1867, Steenweg op Zondereigen 19 te Turnhout op 380 m ten oosten (12300) - Voormalige quarantainestallen/slachterij met bijhorende ambtswoning en bureel, Bredaseweg 55 te Weelde op 800 m ten noordnoordoosten (75696) - Pastorie van 1928, Bredaseweg 46 te Weelde op 850 m ten noordoosten (75692) - Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw van de Heilige Rozenkrans, Bredaseweg 50 te Weelde op 850 m ten noordoosten (75694) - Basis – en Kleuterschool, Bredaseweg 52 te Weelde op 900 m ten noordoosten (75695) - Klooster van de Zusters Franciscanessen van Herentals, Bredaseweg 48 te Weelde op 915 m ten noordoosten (75693) - Ambtswoningen voor de Belgische stationschef en de ontvanger van de tol, Stationsstraat 30 en 32 te Weelde op 1.070 m ten noordnoordoosten (75747) // (discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie)
Verdrag van Malta	Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed (in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering); zal in het nieuwe archeologiedecreet geïmplementeerd worden	Ja	In het kader van het voorliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. // (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 ontwerpfasen) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het dossier (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe de bedrijven voldoen aan de beschermingsniveaus dewelke in dit visiedocument worden voorgedragen. // (discipline lucht)
Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen	Stofplan om te voldoen aan de verplichtingen van de 1e dochterrichtlijn en de Vlaamse II reglementering, alsook om de gezondheid van de Vlaamse burger te beschermen.	Ja	In het saneringsplan wordt aangegeven dat maatregelen naar land- en tuinbouw toe eerst nog verder dienen onderzocht te worden op hun economische, technische en praktische haalbaarheid vooraleer voorgesteld in het saneringsplan. // (discipline lucht)

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

Merk op: Alle bovenstaande als relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Voorliggend project voorziet de hervergunning en uitbreiding van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV gelegen aan de Steenweg Op Zondereigen 74 te Turnhout.

Het doel van de initiatiefnemer is de uitbouw van een toekomstig goed economisch leefbaar vleeskippenbedrijf.

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Situering van de hierna besproken infrastructuren op het bedrijfsterrein wordt weergegeven op volgende figuren:

- Figuur 3.1 (bijlage 1): de vergunde huidige toestand
- Figuur 3.2 (bijlage 2): de toekomstige toestand (zoals aangevraagd)

▪ Stallen

Huisvesting:

Op het bedrijf zijn er 2 stallen aanwezig. Stal 1 heeft een vergunde huisvesting voor 19.000 vleeskippen en stal 2 voor 31.680 vleeskippen. Stal 1 heeft een nuttige vloeroppervlakte van 990 m², wat overeenkomt met een beschikbare oppervlakte van 0,052 m²/vleeskip of dus een bezetting van 19,19 kippen/m². Stal 2 heeft een nuttige vloeroppervlakte van 1.760 m², wat overeenkomt met een beschikbare oppervlakte van 0,055 m²/vleeskip of dus een bezetting van 18,00 kippen/m².

De dieren worden in beide stallen gehuisvest in strooiselvloerstallen (grondhuisvesting). Op het bedrijf wordt er als strooisel gebruik gemaakt van houtkrullen.

Er is geen opslag van pluimveemest in de stallen zelf. De mest wordt rechtstreeks geladen van op de betonvloer in de stallen en onmiddellijk afgevoerd (export naar Frankrijk).

Uitvoering:

De gevels van stal 1 zijn van rode snelbouwsteen met zwarte golfplaten als dak. De nokhoogte is 5,50 m. De buitenmuur is 14 cm dik, een spouw van 6 cm, een binnenmuur van yton 15 cm dik. De gevels van stal 2 bestaan uit betonnen panelen met aan de buitenzijde rode baksteenmotief en zwarte golfplaten als dak. De nokhoogte is 6,20 m. De muurpanelen bestaan uit 7 cm beton met baksteen motief aan de buitenzijde, 6cm isolatiemateriaal tussenin, en aan de binnenzijde ook 7 cm beton glad afgewerkt.

In stal 1 zijn er 3 voederlijnen en 6 waterlijnen type Val-nippel. In stal 2 zijn er 5 voederlijnen en 6 waterlijnen type Sparc-nippel.

Het bedrijfsafvalwater (afkomstig van de reiniging van stallen) wordt opgevangen in citernes. Bij stal 1 staan er twee citernes van elk 2,5 m³ en bij stal 2 staat er 1 citerne van 20 m³. Er is een overloop van deze citernes naar een grote citerne van 60 m³ achteraan de loods. Het reinigingswater wordt uiteindelijk op het land afgezet. (Totale opslag van kuiswater: 85 m³)

Ventilatie - klimaatregeling:

In stal 1 is er natuurlijke ventilatie met afdekking aanwezig. Over de volledige lengte van de stal wordt de verse lucht aangevoerd via een opening in de zijgevels. De luchtuitstoot in stal 2 gebeurt via verticale uitstoot via 7 ventilatoren in de nok (> 0,5 m boven de nok zonder pet) en via 6 ventilatoren in de achtergevel.

De noodstroomgroep is geplaatst bij stal 2 (zie uitvoeringsplan). Stal 1 wordt verwarmd met 2 warmeluchtblazers van elk 84 kW. Stal 2 wordt verwarmd met 4 warmeluchtblazers van elk 84 kW.

Ventilatoren en warmeluchtblazers zijn computergestuurd.

▪ **Bedrijfswoning**

Er is momenteel 1 woning aanwezig, waar 1 van beide vennoten woont.

▪ **Overige gebouwen**

Op het bedrijf zijn naast de stalgebouwen en de bedrijfswoning ook een garage, een berging en een loods aanwezig evenals drie toenmalige stalgebouwen die nu als opbergloodsen gebruikt worden.

In de garage worden 2 personenwagens gestald, fietsen en toebehoren voor de privéwoning. In de berging is er een bovengrondse, dubbelwandige mazouttank T2 van 2.500 L aanwezig. Dit is een nieuwe tank die de oude bovengrondse, enkelwandige tank van 2.000 L vervangt. In de loods staan er 5 landbouwvoertuigen gestald (een tractor + het landbouwmateriaal, ploeg, cultivator, frees, alsook de wiellader). De toenmalige stalgebouwen worden verhuurd aan 2 antiquairs voor de opslag van meubels en vormen geen onderwerp van de milieuvergunningaanvraag.

▪ **Voederopslag**

Stal 1 : twee silo's 1 x 6 ton 1 x 10 ton

Stal 2 : twee silo's 2 x 18 ton

▪ **Watervoorziening**

Het bedrijf beschikt over een eigen grondwaterwinning vergund voor het jaarlijks oppompen van max. 4.257 m³/jaar uit het Antwerpiaan, Zanden van Berchem (winning van op een diepte van 220 m). Dit water wordt gebruikt als drinkwater en reinigingswater voor de kippen en voor huishoudelijk gebruik.

Na elke ronde worden de stallen nat gereinigd en vervolgens met het erkende ontsmettingsmiddel Steril behandeld.

In de huidige situatie wordt er geen regenwater opgevangen. Bij stal 2 is er wel een infiltratie voor 50m² voorzien.

▪ **Opslag fossiele brandstoffen**

De locatie van de opslagplaatsen voor fossiele brandstoffen wordt weergegeven in figuur 3.1 (bijlage 1). Er zijn drie opslagtanks vergund, nl.

- Een enkelwandige bovengrondse petroleumtank (overkapt en ingekuipt) van 4.000 liter ter hoogte van stal 1
- Een enkelwandige bovengrondse mazouttank van 2.000 liter ter hoogte van de berging. Dit wordt een dubbelwandige bovengrondse mazouttank van 2.500 liter.
- Een dubbelwandige bovengrondse petroleumtank van 5.000 liter ter hoogte van stal 2

▪ **Terreinverharding**

De bestaande en toekomstige terreinverharding wordt aangegeven op figuur 3.2.

▪ **Kadaveropslag**

Voor de opslag van kadavers is een gekoelde kadaveropslag aanwezig in de berging op het bedrijfsterrein.

▪ **Groenscherm**

De woning staat langs de straat en stal 1 staat een 50 tal meter meer landinwaarts. Stal 2 ligt achter stal 1 en is niet zichtbaar vanaf de straat.

Ter hoogte van de woning is een tuinzone aanwezig. Vooral ten westen en ten zuiden zijn er een aantal rijtjes bomen aanwezig (zie figuur).

3.2.2 TOEKOMSTIGE INFRASTRUCTUUR

Naar de toekomst toe voorziet het voorliggende project in de bouw van een nieuwe pluimveestal en wordt de bezettingsgraad van stal 1 en 2 verhoogd. Het uitvoeringsplan voor de huidige en toekomstige situaties, zijn opgenomen in figuur 3.1 (zie bijlage 1).

▪ **Stallen**

De bestaande kippenstallen blijven behouden, enkel de bezetting wordt gewijzigd. In stal 1 zullen er 21.000 vleeskippen worden gehuisvest en in stal 2 een 38.000 vleeskippen.

Nieuw te bouwen stal

Huisvesting:

In de nieuwe pluimveestal zullen 51.000 vleeskippen gehuisvest worden. De totale beschikbare oppervlakte in de stal bedraagt 2.400 m², wat overeenkomt met 0,047 m²/kip of dus 21,25 kippen per m².

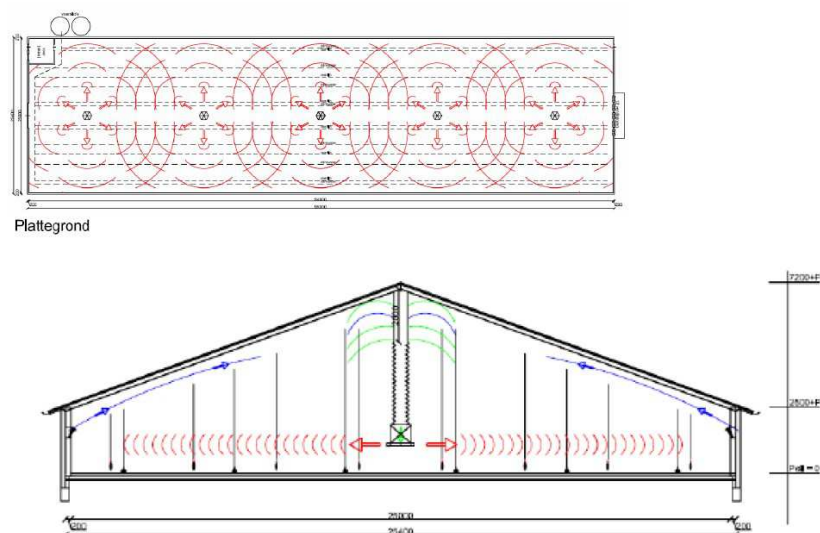
Het betreft eveneens een strooiselvloerstal. Er is geen mestopslag in de stal zelf. De mest wordt rechtstreeks geladen van op de betonvloer in de stallen en onmiddellijk afgevoerd (export naar Frankrijk).

Stalsysteem:

De nieuwe stal zal uitgevoerd worden volgens het ammoniakemissiearm stalsysteem P-6.3, met name een pluimveestal met grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren. Hierdoor wordt de ammoniakemissie per dier bijna gehalveerd t.o.v. de ammoniakuitstoot van een conventionele vleeskippenstal.

De op 31 mei 2011 gewijzigde bijlage I van het ministerieel besluit van 19 maart 2004 houdende vaststelling van de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen hanteert hiervoor een emissiefactor van 0,035 kg NH₃/dierplaats/jaar. Dit systeem werkt volgens volgend principe:

De ammoniakemissie wordt beperkt door het drogen en verwarmen van de mest-strooisellaag door middel van speciale warmteheaters en ventilatoren. Deze zorgen ervoor dat er warme lucht van boven uit de stal naar onderen wordt gebracht. Vervolgens wordt deze lucht opgewarmd door een warmtewisselaar voorzien van een ventilator (heater) en horizontaal over de mest-strooisellaag geblazen. Door het mengen van de stallucht wordt een gelijkmatige temperatuur in de gehele stal bereikt. De mest-strooisellaag wordt gedroogd en de zware CO₂ wordt bij de dieren verdreven.



Figuur 3.1. Plattegrond en dwarsdoorsnede bij toepassen van stalsysteem V-6.3

Uitvoering:

De nieuwe stal zal opgetrokken worden uit betonnen panelen met rood baksteenmotief en zwarte golfplaten als dakbedekking. De nokhoogte van de nieuwe stal bedraagt 6,5 m en de dakisolatie heeft een dikte van 8 cm. Voederverstrekking en drinkwater gebeurt eveneens via gesloten voederlijnen en drinkwaterlijnen.

Kuiswater van de nieuwe stal 3 zal opgevangen worden in de bestaande opvangcisternes.

Ventilatie - klimaatregeling:

De nieuwe stal zal uitgerust worden met 6 warmeluchtblazers van elk 60 kW (ammoniakemissiearm stalsysteem P-6.3). De ammoniakemissie wordt beperkt door het drogen en verwarmen van de mest-strooisellaag door middel van speciale warmteheaters en ventilatoren. Deze zorgen ervoor dat er warme lucht van boven uit de stal naar onderen wordt gebracht. Vervolgens wordt deze lucht opgewarmd door een warmtewisselaar voorzien van een ventilator (heater) en horizontaal over de mest-strooisellaag geblazen. Door het mengen van de stallucht wordt een gelijkmatige temperatuur in de gehele stal bereikt. De mest-strooisellaag wordt gedroogd en de zware CO₂ wordt bij de dieren verdreven. De luchtuitstoot zal gebeuren door 3 ventilatoren met diameter van 80 cm en 12 ventilatoren met een diameter van 120 cm. Al deze ventilatoren worden in de achtergevel geplaatst, waarop een stofopvangbak aangesloten wordt. De muren van deze stofopvangbak hebben een hoogte van 7,10 m.

▪ **Bedrijfswoningen & overige gebouwen**

Aan de bestaande woning en aan de overige gebouwen wordt niets gewijzigd.

▪ **Voederopslag**

Er komen twee nieuwe meelsilo's bij van elk 40 m³.

▪ **Watervoorziening**

Er wordt een uitbreiding aangevraagd tot 9.000 m³/jaar. Dit water wordt gebruikt als drinkwater en reinigingswater voor de kippen en voor huishoudelijk gebruik.

Na elke ronde worden de stallen nat gereinigd en vervolgens met het erkende ontsmettingsmiddel Steril behandeld.

Onder de nieuwe stal zal er een hemelwateropvang voorzien worden van ca. 300 m³ (ca. 10 m x 24 m x 1,25 m). Dit water zal hergebruikt worden als kuiswater in de stallen. Jaarlijks zal ca. 300 m³ hemelwater hergebruikt worden voor het reinigen van de stallen.

▪ **Opslag fossiele brandstoffen.**

Ten opzichte van de huidige situatie, komt er één nieuwe bovengrondse dubbelwandige tank (T4) van 5.000 l voor de opslag van gasolie extra bij. Deze zal geplaatst worden naast het CV-lokaal, in de omgeving van de noodstroomgenerator. Tank T2 krijgt een capaciteit van 2.500 L t.ov. 2.000 L in de huidige situatie en zal gebruikt worden voor de opslag van gasolie extra.

In totaal zal er in de toekomstige situatie bijgevolg 9.000 liter lamppetroleum opgeslagen worden verspreid over 2 tanks en 7.500 liter gasolie extra verspreid over twee tanks.

- **Terreinverharding**

De toekomstige terreinverharding wordt aangegeven op figuur 3.2. De horizontale dakoppervlakte van de nieuwe stal bedraagt 2.500 m². Daarnaast wordt er een bijkomende betonverharding aangelegd met een oppervlakte van ca. 450 m².

- **Kadaveropslag**

Er wordt niets gewijzigd aan de kadaveropslag.

- **Groenscherm**

Ten oosten van stal 2 en ten westen van de nieuwe stal 3 evenals ten noorden van stal 2 en stal 3 zal er een groenstrook met struiken worden aangelegd.

3.3 AANLEGFASE

De nieuwe stal wordt aangelegd van zodra de vereiste vergunningen worden bekomen. De duur van de bouw zelf wordt geschat op 4 maanden. Voor de aanleg van de nieuwe stal is er geen grondverzet en geen bemaling nodig.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Kippen

De exploitatiecyclus op het bedrijf start bij de aankoop van ééndagskuikens. De kuikens worden ondergebracht in de twee bestaande stallen en worden gehuisvest op de grond (betonondergrond met strooisellaag). Het productieproces beoogt de productie van slachtkuikens volgens een all-in all-out systeem (de stallen worden gelijktijdig opgezet en de dieren worden eveneens gelijktijdig afgevoerd).

Om de 7 weken worden eendagskuikens aangevoerd (er zijn 7 teeltrondes per jaar) en verdeeld over de beide stallen. Op 35 dagen worden de zwaardere kuikens er reeds uitgehaald, dit is gemiddeld 5 dieren/m³. De meeste slachtkuikens worden afgevoerd op een leeftijd van 42 à 44 dagen (dus 6-tal weken) op een eindgewicht van ongeveer 2,4 kg. De uitval tijdens een teeltronde bedraagt gemiddeld 2,5 %. Daarna is er een leegstand van één week. In deze periode worden de stallen uitgemest en grondig gereinigd met het erkende ontsmettingsmiddel Steril + (dus na elke ronde). Eerst worden de stallen uitgemest met een bulldozer, waarna de stallen grondig geborsteld worden om de laatste mestresten te verwijderen. Na het borstelen worden de stallen en de installaties een paar uur ingeweekt. Vervolgens worden de stallen gereinigd met water. Na het reinigen blijven de stallen nog één week leeg.

De dierlijke mest wordt gedurende de opkweek opgevangen in de strooisellaag. Het DS-gehalte van dit mest is bij benadering 55% en wordt na elke ronde (7 rondes per jaar) direct afgevoerd van het bedrijf. Alle mest wordt naar Frankrijk geëxporteerd.

Tijdens de dagelijkse inspectierondes worden kadavers onmiddellijk uit de stal verwijderd en bewaard in de kadaverhut, in afwachting van de afhaling door Rendac. De kadavers worden wekelijks opgehaald (abonnement).

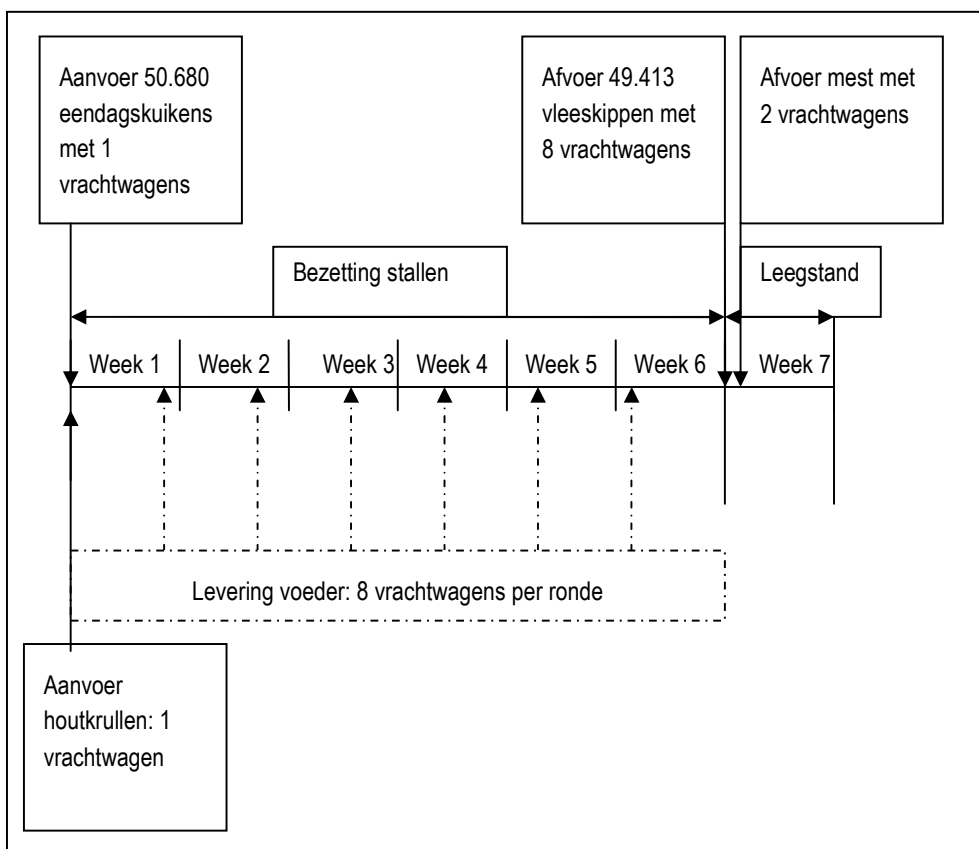
Transporten

Verscheidene transporten zijn vereist voor het voeren van de exploitatiecyclus. Het aantal transporten gepaard gaand met de exploitatie van de inrichting wordt als volgt ingeschat door de exploitant:

Tabel 3.1 – Transporten huidige vergunde situatie

	Herkomst / bestemming	# transporten / jaar	Tijdstip	Hoeveelheid getransporteerd product/ goederen/enz.
Aanvoer eendagskuijken	Ravels	1 transporten per ronde ofwel 7,5 per jaar	Tussen 9 – 17 h	50.680 kuijken per ronde
Aanvoer voeder	Ravels	8 transporten per ronde ofwel 60 per jaar	Tussen 8 – 18h	1.400 ton/jaar
Aanvoer brandstof (mazout en petroleum)	Tessenderlo	1 transport per ronde ofwel 7,5 per jaar	Tussen 8 – 19h	5.000 liter mazout/jaar 25.000 liter petroleum/jaar
Aanvoer houtkrullen	Mol	1 transport per ronde ofwel 7,5 per jaar	Tussen 8 – 19h	1 vrachtwagen
Afvoer kippen	Olen, Waregem, Buggenhout	8 transporten per ronde ofwel 60 per jaar	Tussen 19 – 16h (volgende dag)	Per ronde ca. 49.413 kippen (ca. 345.891 kippen per jaar)
Afvoer mest	Frankrijk	2 transporten per ronde ofwel 15 per jaar	Tussen 7 – 18h	Ca. 450 ton per jaar
Afvoer kadavers	Denderleeuw	52 transporten per jaar	Tussen 8 – 17h	/
Totaal		210 transporten per jaar (gemiddeld 3 vrachtwagens per week, 1 koelwagen per week)		

Samengevat vrachtwagens per cyclus (zonder mazout en kadavers):

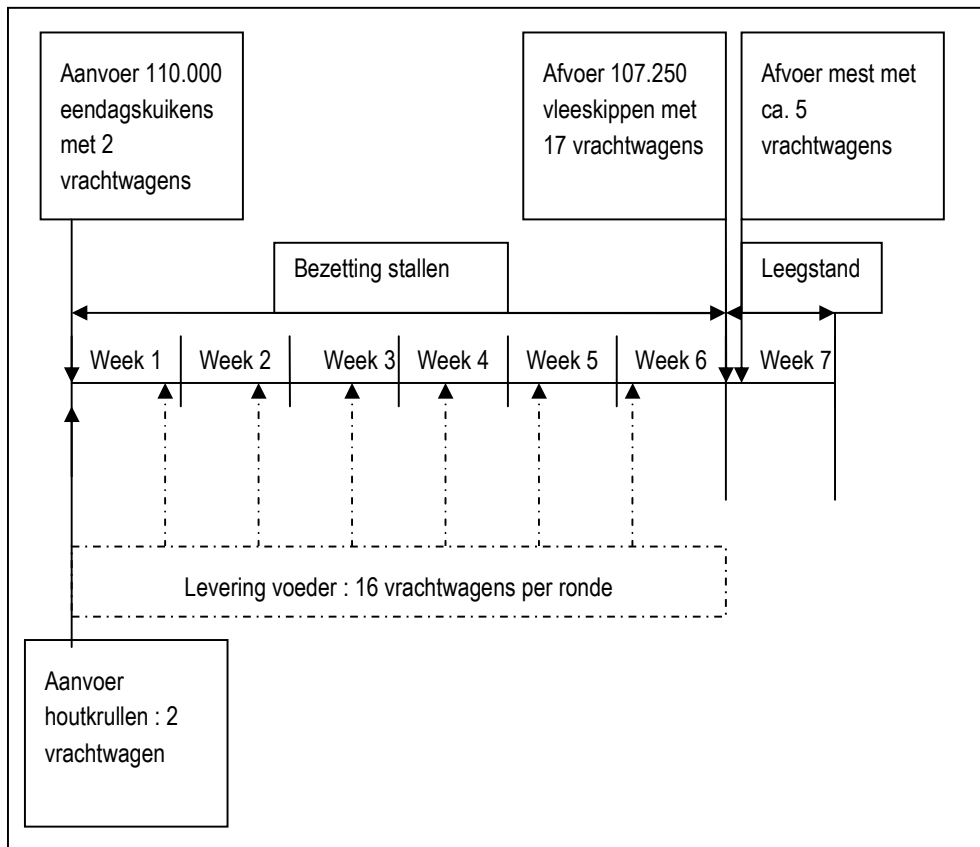


3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

De exploitatiecyclus van de nieuwe stal is analoog met die van de bestaande stallen. Een belangrijke verandering die van toepassing zal zijn op alle stallen, is het omschakelen op snijmaïssilage als **strooiselmateriaal in de conventionele stallen (stallen 1 en 2)**. Enkel bij extreme koude kan het noodzakelijk zijn om nog houtkrullen te gebruiken omdat het (voor)drogen van de strooisellaag anders te energie-intensief is. Indien reeds voorgedroogde snijmaïssilage beschikbaar is, dienen echter geen houtkrullen aangeleverd te worden. **Door het gebruik van snijmaïssilage wordt de uitstoot van ammoniak vanuit conventionele stallen met 40% gereduceerd t.o.v. het gebruik van houtkrullen** (zie Fauna & Flora).

Tabel 3.2 – Transporten toekomstige situatie

	Herkomst / bestemming	# transporten / jaar	Tijdstip	Hoeveelheid getransporteerd product/ goederen/enz.
Aanvoer eendagskuikens	Ravels	2 transporten per ronde ofwel 15 per jaar	Tussen 9 – 17 h	110.000 kuikens per ronde
Aanvoer voeder	Ravels	16 transporten per ronde ofwel 112,5 per jaar	Tussen 8 – 18h	3.000 ton/jaar
Aanvoer brandstof (petroleum en gasolie extra)	Tessenderlo	1 transport per ronde ofwel 7,5 per jaar	Tussen 8 – 19h	25.000 liter petroleum/jaar 30.000 liter gasolie extra / jaar
Aanvoer snijmaïssilage	onbekend	2 transport per ronde ofwel 15 per jaar	Tussen 8 – 19h	1 vrachtwagen
Afvoer kippen	Olen, Waregem, Buggenhout	17 transporten per ronde ofwel 127,5 per jaar	Tussen 19 – 16h (volgende dag)	Per ronde ca. 107.250 kippen, of dus ca. 750.750 kippen per jaar
Afvoer mest	Frankrijk	5 transporten per ronde ofwel 37,5 per jaar	Tussen 8 – 17h	Ca. 1000 ton per jaar
Afvoer kadavers	Denderleeuw	52 transporten per jaar	Tussen 9 – 17 h	/
Totaal		367 vrachtwagens per jaar (gemiddeld 7 vrachtwagens per week), 1 koelwagen per week		



3.5 PRODUCTIEBEHEER EN GRONDSTOFFENVERBRUIK

3.5.1 PRODUCTIEBEHEER

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

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

3.5.2 VERBRUIK GRONDSTOFFEN

De grondstoffen die op het bedrijf gebruikt worden bij het productieproces zijn de dieren zelf, het voeder, water, strooisel, reinigingsproducten en mazout.

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Verbruik	Transporten (per jaar)	Verbruik	Transporten (per jaar)
Dieren	Eendagskuikens	50.680 stuks	1 transport per ronde ofwel 7,5 per jaar	110.000 stuks	2 transporten per ronde ofwel 15 per jaar
Voeder	krachtvoeding	1.400 ton/jaar	8 transporten per ronde ofwel 60 per jaar	3.000 ton/jaar	16 transporten per ronde ofwel 112,5 per jaar
Mazout of gasolie extra	Verwarming	5.000 liter/jaar	1 transport per ronde ofwel 7 per jaar	30.000 liter/jaar	1 transport per ronde ofwel 7 per jaar
Petroleum	Verwarming	25.000 liter/jaar		25.000 liter/jaar	
Elektriciteit	Vnl. ventilatoren	35.000 kWh/j	-	55.000 kWh/j	-
Ontsmettingsmiddelen	Steril+	40 liter	1 transport	100 liter	twee transporten
Water	Reinigingswater	140 m³/jaar	-	300 m³/jaar	-
	Drinkwater (grondwater)	3.649 m³/jaar	-	7.920 m³/jaar	-
	Gezin	60 m³/jaar	-	60 m³/jaar	-

Dieren worden eenmaal per teeltronde als eendagskuiken (EDK) aangekocht en onmiddellijk over de stallen verdeeld: het betreft hier in de huidige situatie 19.000 EDK in stal 1 en 31.680 EDK in stal 2. De totale capaciteit bedraagt op die manier 50.680 slachtkuikens per ronde. Om de zeven weken worden zo volgens het all-in all-out systeem nieuwe dieren aangekocht. De gemiddelde uitval van de dieren bedraagt 2,5 % per teeltronde. Tijdens de teeltronde worden geen nieuwe dieren meer

aangekocht. In de huidige situatie gaat deze aanvoer gepaard met 1 transport per ronde (dus in totaal 7,5 per jaar). In de toekomstige situatie zullen er per ronde 110.000 eendagskuikens aangekocht worden. Dit wordt 21.000 EDK in stal 1, 38.000 EDK in stal 2 en 51.000 EDK in stal 3. Deze aanvoer gaat gepaard met 2 transporten per ronde (dus in totaal 15 per jaar).

Het voeder wordt gestockeerd in de silo's. Per jaar worden er in de huidige situatie ca. 60 leveringen van elk ca. 12 ton slachtkuikenvoeder geleverd (dit is ca. om de 6 dagen). In totaal wordt ongeveer 1.400 ton voeder per jaar aangevoerd. Via een gesloten voederlijn wordt het voeder gelijkmatig verdeeld over de stallen. In de toekomstige situatie zal het voederverbruik stijgen tot ongeveer 3.000 ton/jaar of dus ca. 112,5 vrachtwagens (2 x week).

Om steeds een optimale staltemperatuur te kunnen garanderen zijn er warmeluchtbranders aanwezig. Gemiddeld wordt hiervoor in de huidige situatie 5.000 liter **mazout** en 25.000 liter **petroleum** verbruikt op jaarbasis. In de toekomst zal dit verbruik vermoedelijk stijgen tot ongeveer 30.000 liter/jaar **gasolie extra** en 25.000 liter/jaar **petroleum**. Daartoe wordt er één gasolietank bijgeplaatst, zodat er een totale opslag van 7.500 L gasolie extra en 9.000 L petroleum op het bedrijf aanwezig is.

Drinkwater voor de dieren wordt verdeeld via pvc-buizen, voorzien van nippels of cups. Het water wordt opgepompt uit een eigen waterwinning. De waterbehoefte wordt als volgt berekend:

Diersoort	Drinkwater-behoefte (m³/dier.jaar)	Reinigings-water-behoefte (m³/dier.jaar)	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
			Aantal dieren	Drinkwater-behoefte (m³/jaar)	Reinigingswater-behoefte (m³/jaar)	Aantal dieren	Drinkwater-behoefte (m³/jaar)	Reinigingswater-behoefte (m³/jaar)
Vleeskippen	0,072	0,00276	50.680	3.649	140	110.000	7.920	300

Daarnaast heeft het huishouden eveneens een waterbehoefte van 60 m³ per jaar in de huidige situatie en 60 m³ per jaar in de toekomstige situatie.

In de huidige situatie is er een vergunning voor het oppompen van 4.257 m³/jaar (of dus gelijk aan de drinkwater- en reinigingswaterbehoefte voor de vleeskippen). In 2010 bedroeg het werkelijk opgepompte debiet uit de grondwaterwinning 1.721 m³/jaar. Voor 2011 bedroeg het opgepompte debiet ca. 3.500 m³. Deze evolutie valt te verklaren door de ingebruikname van stal 2. In de toekomstige situatie wordt de vergunning uitgebreid tot 9.000 m³/jaar. Tevens zal er in de nieuwe situatie een hemelwateropvang van ca. 300 m³ worden voorzien onder stal 3.

In de huidige situatie is er voor het reinigen van de stallen in de praktijk ca. 20 m³ kuiswater nodig per ronde. D.w.z. dat er op jaarbasis ca. 140 m³ kuiswater gebruikt wordt voor 50.680 kippen. Als we dit toepassen op de toekomstige situatie, zal ca. 300 m³ reinigingswater nodig zijn.

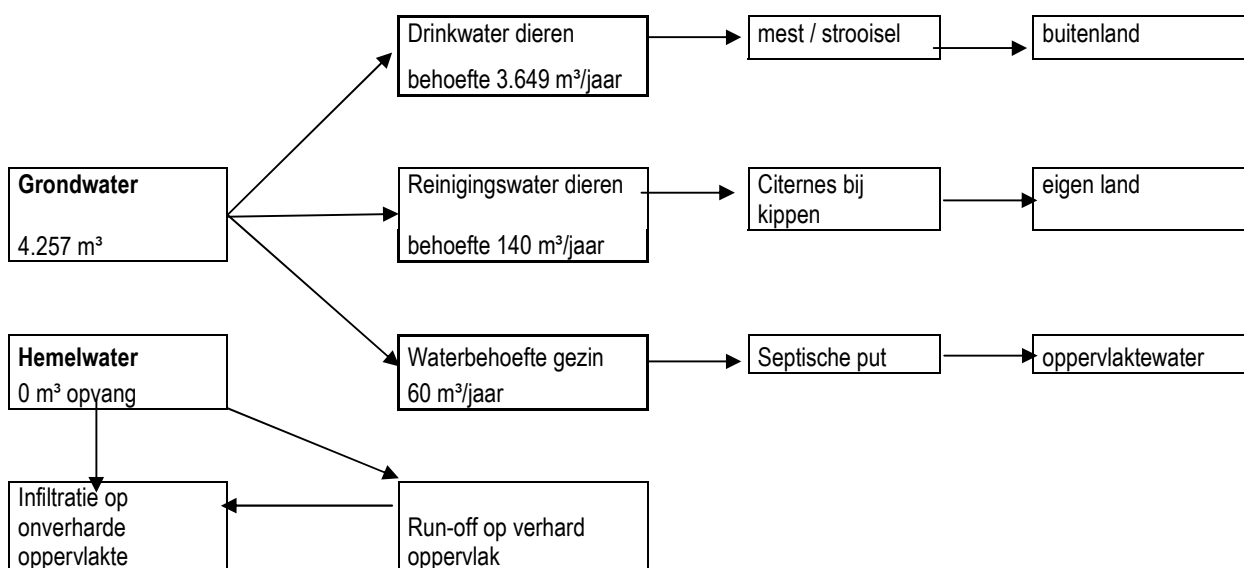
In de huidige situatie is er bij stal 2 voor het hemelwater een infiltratie voorzien van 50 m². In de toekomstige situatie wordt bijkomend een hemelwateropvang van ca. 300 m³ voorzien onder stal 3. De oppervlakte aan infiltratiebekken blijft ongewijzigd.

De horizontale dakoppervlakte van stal 1 bedraagt 1.050 m² en die van stal 2 bedraagt 1.880 m². Dit levert een toevoerende dakoppervlakte van 2373,3 m² (correctie voor dakbedekking, helling, etc.). Omdat er in de huidige situatie geen hemelwateropvang voorzien is, kan geen hemelwater worden aangewend. Na de realisatie van stal 3, komt daar 2.500 m² aan horizontale dakoppervlakte bij. Hierdoor wordt de totale toevoerende dakoppervlakte 4398,3. Wanneer dit water opgevangen wordt in een bekken van 300 m³ en uitgegaan wordt van 5% leegstand, kan op jaarbasis 2.889,7 m³ hemelwater aangewend worden (cijfers VMM).

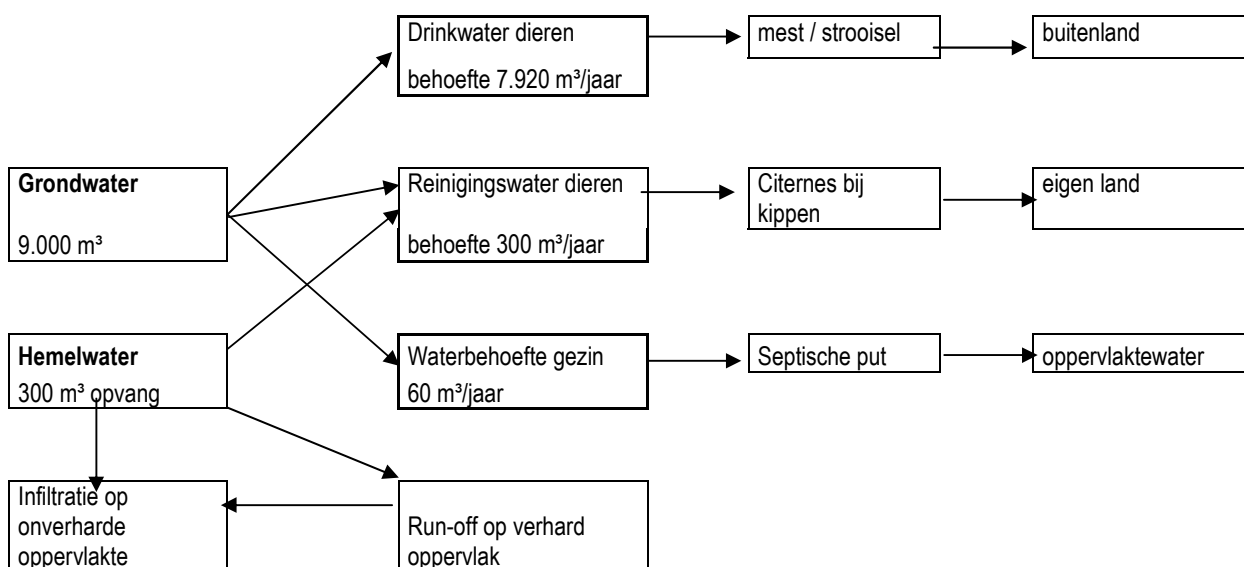
Ook voor het huishouden wordt gebruik gemaakt van de grondwaterwinning. Voor het huishouden wordt er rekening gehouden met 60 m³/jaar in de huidige situatie en 60 m³/jaar in de toekomstige situatie. Hoewel voldoende hemelwater wordt opgevangen om ook te voorzien in het waterverbruik van de sanitaire installaties van de exploitantenwoning, is deze optie echter praktisch niet haalbaar. De hemelwateropvangcisterne zal zich namelijk bevinden aan de noordzijde van de nieuwe pluimveestal (stal 3), wat in vogelvlucht een afstand van ca. 200 m tot de exploitantenwoning betekent.

Volgend schema geeft een overzicht van de waterbalans:

Huidige situatie



Toekomstige situatie



Het **elektriciteitsverbruik** op het bedrijf bedraagt in de huidige situatie ca. 35.000 kWh per jaar. In de toekomst wordt verwacht dat het verbruik, ongeveer zal stijgen tot 55.000 kWh per jaar.

Het verbruik aan **medicijnen, reinigings- en ontsmettingsmiddelen** is laag. Er worden geen medicijnen opgeslagen op het bedrijf. Enkel tijdens de medische behandeling is de voorgeschreven medicatie aanwezig. De bedrijfsdierenarts is Kristof Mortelmans (Vaartstraat 5, Ranst). De stallen worden na elke ronde met het erkende ontsmettingsmiddel Steril+ ontsmet. De bestrijding van ongedierte gebeurt in eigen beheer door middel van erkende chemische producten, nl. Belgarat en Storm BB.

3.5.3 EINDPRODUCTEN

Per ronde (7 rondes per jaar) kan het bedrijf ca. 49.413 vleeskippen afmesten (rekening houdende met een uitval van 2,5%). Op jaarbasis komt dit neer op het afkweken van ca. 345.891 vleeskippen.

In de toekomstige situatie worden er per ronde ca. 107.250 vleeskippen afgemest, wat op jaarbasis neerkomt op 750.750 vleeskippen.

3.6 RESIDUEN EN EMISSIES

Het huishoudelijk **afvalwater** wordt via een septische put geloosd op de gracht. Het bedrijfsafvalwater (afkomstig van de reiniging) wordt opgevangen in citernes. Bij stal 1 staan er twee citernes van elk 2,5 m³ en bij stal 2 staat er 1 citerne van 20 m³. De citernes komen samen in 1 grote citerne van 60 m³ achteraan de loods. Dit reinigingswater wordt uiteindelijk op het land afgezet.

De **mest** afkomstig van het bedrijf wordt integraal naar Frankrijk vervoerd. In de huidige situatie is dit ca. 532 ton/jaar en in de toekomstige situatie zal dit ca. 1.155 ton/jaar bedragen.

De jaarlijkse **ammoniakuitstoot** voor de huidige en toekomstige situatie wordt ingeschat op basis van het staltype berekend in dit MER (zie verder discipline lucht).

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. In dit MER wordt een specifieke inschatting van de **geurproductie** veroorzaakt door het bedrijf uitgewerkt (zie verder discipline lucht).

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

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

De **kadavers** van de gedurende de opkweek uitgevallen dieren worden eenmaal per week opgehaald door RENDAC (abonnement).

3.7 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.7.1 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. De initiatiefnemer is gespecialiseerd in het afmesten van pluimvee en wenst zich hier verder op toe te leggen en zijn bedrijf uit te breiden.

3.7.2 LOCATIEALTERNATIEVEN

Locatiealternatieven worden niet in beschouwing genomen.

3.7.3 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

Onder uitvoeringsalternatieven wordt verstaan: technische ingrepen of maatregelen op vlak van bedrijfsvoering.

Nieuwe stallen dienen ammoniakemissiearm uitgevoerd te worden voor zover er ammoniakemissiearme stalsystemen op de "lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie" zijn opgenomen. Bijgevolg moet de nieuwe stal ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. De exploitant verkiest het systeem P-6.3 (Grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren). Waar nodig wordt onderzocht of er beter een ander stalsysteem, zoals opgenomen op de lijst, wordt toegepast.

Naast aandacht voor het type stalsysteem zal in het MER ingegaan worden op mogelijks andere milderende maatregelen. Een inschatting van de relevantie voor deze toepassingen zal gemaakt worden, rekening houdend met de significantie van de in dit MER bepaalde effecten en de geschiktheid van de maatregel als Best Beschikbare Techniek (BBT).

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

4 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaut worden 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 het verlopen van de vergunning, nl. op 17 december 2029. Vanaf dan dient het bedrijf (volgens dit alternatief) de bedrijfsactiviteiten stop te zetten en zullen de bestaande milieueffecten ten gevolge van het bedrijf verdwijnen.

4.2 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 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.3.1 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.

4.3.2 MESTDECREET (MAP 4)

In 1991 werd de Europese Nitraatrichtlijn van kracht voor alle lidstaten van de Europese Unie (Richtlijn 91/676/EEG van de Raad van 12 december 1991). In deze richtlijn werd onder andere een basiskwaliteitsnorm voor het grond- en oppervlaktewater vastgelegd op maximum 50 mg nitraat per liter. Net als in andere lidstaten werd ook in Vlaanderen deze norm niet overal gehaald en moesten hieromtrent maatregelen genomen worden. Eén van de oorzaken van de te hoge nitraatgehaltes in het grond- en oppervlaktewater is de mate waarin dierlijke mest werd toegediend op de Vlaamse landbouwgronden.

Om deze toediening te reglementeren werd voor Vlaanderen het **mestdecreet** opgesteld. Dit decreet werd goedgekeurd op 23 januari 1991 en is sindsdien een aantal keren grondig aangepast. In 2010 werd het Vlaamse Mestbeleid opnieuw geëvalueerd door Europa. Zij oordeelde dat de geleverde inspanningen onvoldoende waren, vooral op het gebied van fosfaten, en eiste dat in het nieuwe actieprogramma, MAP 4, de inspanningen zouden worden opgedreven en de bemestingsnormen aangescherpt (vooral voor fosfaten).

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

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Momenteel is het bedrijf vergund voor het houden van 50.680 slachtkuikens. Het bedrijf wenst uit te breiden tot een totaal van 110.000 slachtkuikens. Hiervoor zal een derde stal gebouwd worden.

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

De **aanlegfase** houdt als voornaamste elementen in:

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

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

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten
- eigenlijke 'productieproces': productie van vleeskippen
- 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.

Tabel 5.1 *Ingrep-effectenschema*

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

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.
2. Referentiesituatie
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.
3. Vooropgestelde methodologie met indeling van de te verwachten effecten in verschillende deelaspecten.
Hierbij wordt de wijze van effectuitdrukking + het significantiekader aangegeven (rekening houdende met te toetsen randvoorwaarden)
4. Effectenbeoordeling
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", een "matig" of een "ernstig" negatief/positief effect.
5. Milderende maatregelen
Indien niet voldaan wordt aan de geldende normen of opgelegde voorwaarden, zal het effect doorgaans als "negatief effect" beoordeeld worden. In dat geval zullen waar mogelijk dwingende milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien wordt voldaan aan de normen of vooropgestelde waarden, maar er toch nog matig negatieve of gering negatieve effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien er positieve, geen of verwaarloosbare effecten worden vastgesteld, worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

6 AFBAKENING STUDIEGEBIED, BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGEND PROJECT

Voor de beschrijving van de effecten ten gevolge van het voorliggende veeteeltbedrijf werd in het kennisgevingsdossier gesteld dat de gevolgde indeling zich zal baseren op milieuthema's (geurhinder, verzuring, etc.). Echter momenteel wordt er een Richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren' opgemaakt. Deze voorziet een indeling volgens discipline. Zoals ook blijkt uit de richtlijnen voor voorliggend project, wordt de discipline-indeling als mogelijkheid aangehaald. Bijgevolg zal in wat volgt, verder de discipline-gerichte aanpak gebruikt worden.

De methodiek en de significantiekaders, zoals voorgesteld in het kennisgevingsdossier, blijven behouden, tenzij het ontwerp-richtlijnenboek hier specifiek een andere aanpak vermeldt.

Volgende disciplines komen hierbij aan bod:

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

Bij de beschrijving van de effecten wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de toekomstige vergunde situatie. De huidige situatie komt dus overeen met de vergunde situatie. Als referentie worden dan ook de vergunde aantallen gebruikt. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2011.

6.1 LUCHT

6.1.1 BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie). De effecten van de vermestende ammoniakemissie van het bedrijf reiken – zoals gedefinieerd door in het significantiekader – het verst. In het geval van het bedrijf Pelkmans-Vervoort reikt de toekomstige contour van vermestende depositie in naaldbossen van 3-5 % van de kritische last tot ongeveer ca. 2 km in noordoostelijke richting.

6.1.2 GEUR

6.1.2.1 *Referentiesituatie*

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

6.1.2.2 *Geurhinder in de veehouderij (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, pluimen en voedsel. De geurverbindingen komen vrij in de stal en bij de opslag van de mest.

De geuremissie op het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (kippen)
- de diercategorie (mestkippen)
- het aantal dieren
- het stalsysteem (snel wegvoeren van de mest, etc.)
- de kadaverhut
- ...

6.1.2.3 *Methodiek effectbepaling*

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

Vlarem II afstandsregels

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

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

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

IFDM-modelleren

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

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

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

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

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. 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 dierplaatsen 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-risicos/geurhinder/onderzoek). Dit onderzoek had tot doel beschermingsniveaus voor te stellen voor zowel in- als omwonenden van bronnenclusters als bronnencomplexen. Met name voor stallen werden reeds toetsingswaarden voor beoordeling van cumulatieve impacten uitgewerkt (zie verder). Er zijn namelijk verschillende toetsingswaarden afgebakend voor geïsoleerde bedrijven en voor de gecumuleerde impact van een

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

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 gemeenten Ravels, Merksplas, Baarle-Hertog, Baarle-Nassau en de stad Turnhout. Deze vergunde aantallen worden dan vermenigvuldigd met een geuremissiefactor volgens diertype. Hierbij dient wel aangehaald te worden dat dit een inschatting betreft, aangezien er geen uitspraak kan gedaan worden van staltype en van de aanwezige niet-vergunde dieren (zoals biggen). Benaderend wordt daarom geen rekening gehouden met de standaardbezetting en wordt er uitgegaan van conventionele stalsystemen.

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

Volgende normering wordt in het visiedocument vooropgesteld:

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

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

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

	Verspreide woningen in agrarisch gebied	Woongebied met landelijk karakter	Woongebied (woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied 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	

6.1.2.4 Effectbepaling

6.1.2.4.1 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 het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

In de huidige situatie huisvest het bedrijf 50.680 mestkippen. Het aantal waarderingspunten van de inrichting bedraagt 139. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlarem II bedraagt 300 meter.

In de toekomstige situatie huisvest het bedrijf 110.000 mestkippen en is het aantal waarderingspunten van de inrichting 172,6 punten. De te respecteren minimum afstand, aangegeven door Vlarem II bedraagt eveneens 300 meter.

Beoordeling

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, bosreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebieden met een landelijk karakter) is een gebied voor verblijfsrecreatie gelegen op 560 m ten oosten van het bedrijf. Zowel in huidige als toekomstige situatie voldoet het bedrijf dus aan de Vlarem-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of verwaarloosbaar effect.

6.1.2.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

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

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

Huidige situatie : 50.680 kippen * 0,24 O_Ue/s per kip = 12.163,2 O_Ue/s

Toekomstige situatie : 110.000 kippen * 0,24 O_Ue/s per kip = 26.000 O_Ue/s

Overige bronnen van geuremissie op het bedrijf

Geuremissie kadaveropslag

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

Bepaling geuremissie omliggende bedrijven

Uit navraag bij de betrokken lokale besturen zijn volgende bedrijven gelegen binnen de contour van 0,5 OUE/s en die zelf een geuremissie hebben van meer dan 5% van de geuremissie van het bedrijf van Pelkmans-Vervoort LV. Het betreft zowel pluimvee-, runder- als varkensbedrijven of een combinatie daarvan.

Tabel 6.1

Adres	Gemeente	X	Y	OUE/s
Bredabaan 100 A/B en 102 A/B/C	Ravels	190037	233057	135707,2
Steenweg op Zondereigen 85	Turnhout	187821	230987	19200,0
Steenweg op Zondereigen 138	Turnhout	187945	231160	61346,0
Steenweg op Zondereigen 75	Turnhout	188546	231186	23393,0
Steenweg op Zondereigen 118	Turnhout	188707	231317	30558,5
Steenweg op Zondereigen 106	Turnhout	188818	231375	4450,0
Steenweg op Zondereigen 84B	Turnhout	188812	231490	50053,6
Steenweg op Zondereigen 64	Turnhout	189109	231538	3600,0
Steenweg op Zondereigen 23	Turnhout	189361	231306	57280,4
Steenweg op Baarle-Hertog 123	Turnhout	189626	231361	4249,2
Steenweg op Baarle-Hertog 75	Turnhout	189445	230650	11635,2
Ghil 12	Baarle-Nassau	188721	233018	33906,7
Grens 3a	Baarle-Nassau	189740	233598	28124,0

Bepaling geurconcentratie

Fig. 6.1.1a – 6.1.1b

Figuur 6.1.1a en 6.1.1b (bijlage 1) geven respectievelijk de geurimissie weer in de huidige en toekomstige situatie, zoals berekend met behulp van IFDM. De verschillende 'beoordelingszones' ($> 10 \text{ OUE/m}^3$; $5-10 \text{ OUE/m}^3$; $3-5 \text{ OUE/m}^3$) worden op deze figuren weergegeven. Ook de bedrijven meegenomen in de modellering zijn op de figuren aangeduid, evenals de woningen in het studiegebied.

Tabel 6.2a Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van $3 - 5 \text{ OUE/m}^3$;	229	224	
In agrarisch gebied	52	53	Gering negatief effect
In woongebied met landelijk karakter en in overige gewestplanbestemmingen	14	14	Matig negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied	163	157	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van $5 - 10 \text{ OUE/m}^3$;	91	106	
In agrarisch gebied	30	30	Matig negatief effect
In woongebied met landelijk karakter en in overige gewestplanbestemmingen	16	16	Negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied	45	60	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour $> 10 \text{ OUE/m}^3$	68	68	Negatief effect

Uit bovenstaande tabel kan worden afgeleid dat het model een negatief effect voorspelt voor 15 bijkomende woningen in woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied. Het betreft 15 woningen die in de toekomstige situatie in de zone $5-10 \text{ OUE/m}^3$ komen te liggen. Het aantal woningen gelegen in de zone $> 10 \text{ OUE/m}^3$ blijft

ongewijzigd. In onderstaande tabel wordt een oplistijng gegeven van voorspelde verandering in geurconcentratie (P98) ter hoogte van deze 15 woningen.

Tabel 6.2b . Geurconcentraties bijkomende woningen zone 5-10 OUe/m³

Nr.	X	Y	Concentratie huidige situatie (OUe/m ³)	Concentratie toekomstige situatie (OUe/m ³)
1	189556	232039	4,56	5,03
2	189566	232033	4,57	5,02
3	189568	232020	4,66	5,09
4	189568	232013	4,70	5,11
5	189564	231995	4,82	5,22
6	189571	231977	4,90	5,28
7	189617	231969	4,84	5,20
8	189622	231952	4,91	5,29
9	189638	231900	4,93	5,27
10	189679	231812	4,97	5,33
11	189748	231797	4,81	5,16
12	189764	231779	4,86	5,23
13	189786	231769	4,84	5,18
14	189824	231758	4,70	4,98
15	189837	231727	4,76	5,02

Pluimveebedrijven hebben een kleinere geuruitstoot vergeleken met varkensbedrijven van eenzelfde omvang. Uit de figuren 6.1.1a en 6.1.1b en bovenstaande tabel volgt dat er slechts een geringe toename is van de geurimmissie. Het aantal woningen gelegen in de zone > 10 OU/m³ blijft onveranderd.

Bij de geurimmissieresultaten dient echter wel vermeld te worden dat uitgegaan wordt van het worst case-scenario waarbij de hoogst mogelijke geuremissiewaarden gebruikt worden. Tevens werd gewerkt met het 98e percentiel van de berekende waarde. Dit betekent concreet dat 98 procent van de tijd de geurconcentratie op deze locatie lager dan de berekende waarden zal zijn, en slechts 2 procent van de tijd hoger. Het betreft hier dus geen gemiddelde waarde maar wel een quasi-maximumwaarde.

De te bouwen vleeskippenstal zal uitgevoerd worden volgens het AEA-systeem P-6.3. De stallucht zal afgeleid worden naar de noordzijde van het stalgebouw om op die manier langs een nageschakelde stofopvangbak te passeren. Door de emissie van fijn stof te reduceren, wordt ook de geuruitstoot gereduceerd. Dit komt omdat stof een belangrijke drager is van geurdeeltjes (Zhao 2007). Hiermee is geen rekening gehouden in de berekeningen. Door deze strategische oriëntatie, wordt de emissielucht ook uitgestoten aan de zijde waar het minst aantal omwonenden gevestigd zijn.

In de omgeving van het bedrijf bevinden zich een aantal andere veeteeltbedrijven (figuren 6.1.1a en 6.1.1b). De bedrijfseigen woningen die verbonden zijn aan deze bedrijven werden mee opgenomen in cijfers die weergegeven worden in bovenstaande tabel. Hoewel de geurimmissie op deze locaties licht toeneemt, ligt de perceptie van *geurhinder* hier toch enigszins anders.

6.1.3 STOF

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

6.1.3.1 Referentiesituatie

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

De jaargemiddelde PM₁₀-concentraties ter hoogte van het bedrijf bedroeg 16-20 µg/m³ voor 2009 en er werd gemiddeld 6-10 maal een overschrijding van de daggrenswaarde waargenomen (Bron: VMM).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt is gelegen in de haven van Antwerpen en is niet representatief voor de situatie ter hoogte van het projectgebied.

6.1.3.2 Methodiek effectbepaling

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

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

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

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

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

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

Bij het vastleggen van de daggemiddelde en jaargemiddelde normen voor PM₁₀ in de richtlijn 99/30/EG is men uitgegaan van de stand der kennis in het midden van de jaren '90. De basis voor deze richtlijn waren de

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

Momenteel wordt echter aanbevolen om voorlopig enkel aan de jaargrenswaarde van 40 µg/m³ te toetsen (zie ook Richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren').

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

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

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

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

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

Waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan 40 µg/m³ voor PM10; en aan 20 µg/m³ en 25 µg/m³ voor PM2,5.

6.1.3.3 Effectbepaling

Bepaling stofemissie

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

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

Stofemissie uit de stallen

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

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op recente emissiefactoren voor PM10 gepubliceerd op de website van het VROM². Voor PM2,5 wordt bij gebrek aan emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM10 en PM2,5, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): $PM_{2,5} = 8/45 \cdot PM_{10}$.

Het bedrijf huisvest in de huidige situatie 50.680 vleeskippen. Onderstaande tabel geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de huidige dieren aantallen weer.

Tabel 6.3 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
Vleeskippen	50.680	Traditionele strooiselvloerstal	0,022	0,0039	1114,96	198,22
TOTAAL (kg)					1.114,96	198,22

De totale PM10-emissie uit de stallen bedraagt in de huidige situatie 1.114,96 kg PM10/jaar. De totale PM2,5-emissie in de huidige situatie is dan 198,22 kg PM2,5/jaar.

In de toekomstige situatie zal het bedrijf 110.000 slachtkuikens huisvesten. Onderstaande tabel geeft de berekening van de jaarlijkse stofemissie op basis van de toekomstige dieren aantallen weer.

Tabel 6.4 Berekening stofemissie (PM10 en PM2,5) t.g.v. dieren gehuisvest op het bedrijf in de toekomstige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	Emissie kg PM10 per dier	Emissie kg PM2,5 per dier	Bedrijfsemissie PM10 (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM2,5 (kg/jaar)
Vleeskippen	59.000	Traditionele strooiselvloerstal	0,022	0,0039	1.298,0	230,8
Vleeskippen	51.000	AEA-systeem P-6.3 met nageschakelde stofopvangbak	0,0176	0,0031	897,6,0	159,6
TOTAAL (kg)					2.195,6	390,3

Op basis van deze gegevens bedraagt de totale PM10-emissie uit de stallen in de toekomstige situatie 2.195,6 kg PM10/jaar. De totale toekomstige PM2,5-emissie bedraagt 390,3 kg PM2,5/jaar.

² Op grond van de Nederlandse Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (art. 66 en 67) moet er in Nederland voor de berekening van concentraties van fijn stof gebruik worden gemaakt van de emissiefactoren voor de veehouderij die zijn gepubliceerd op de website van het ministerie van VROM.

Stofemissie bij vullen voedersilo's

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

Stofemissie door gebruik van brandstoffen

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het veeteeltbedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen. Om steeds een optimale staltemperatuur te kunnen garanderen zijn er warmeluchtbranders aanwezig. Gemiddeld wordt hiervoor in de huidige situatie 5.000 liter mazout en 25.000 liter petroleum verbruikt op jaarbasis. In de toekomst zal dit verbruik vermoedelijk stijgen tot ongeveer 30.000 liter mazout en 25.000 liter petroleum per jaar.

Voor de verbranding van mazout wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM10 als voor PM2,5 (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren).

De PM10-emissie gerelateerd aan dit verbruik in huidige en toekomstige situatie bedraagt resp. 5,14 kg en 9,55 kg. Voor PM2,5 worden dezelfde emissiewaarden aangehouden.

Diffuse emissie

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

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM10-emissie door het bedrijf bedraagt 1.120,10 kg in de huidige situatie (kippen en brandstofverbruik) en 2.205,2kg in de toekomstige situatie. Voor PM2,5 bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 203,35 kg in de huidige situatie en 399,9 kg in de toekomstige situatie.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering³ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

³ 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 concentraties ten gevolge van het bedrijf inzake PM10 dienen te worden getoetst aan de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg PM10/m³. Een concentratie veroorzaakt door het bedrijf groter dan 5% van deze grenswaarde (2 µg PM10/m³) ter hoogte van omliggende woningen wordt als een negatief effect beoordeeld. Een concentratie van 3 – 5% van deze grenswaarde (1,2 – 2 µg PM10/m³) als een matig negatief effect, een concentratie van 1 – 3% van deze grenswaarde (0,4 – 1,2 µg PM10/m³) als een gering negatief effect. Lagere concentraties worden verwaarloosbaar geacht.

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

Tabel 6.5 Effecten PM10

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM10 – toetsing tov 40 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 40 µg/m³ (0,4 µg/m³ - 1,2 µg/m³)	21	29	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 40 µg/m³ (1,2 µg/m³ - 2,0 µg/m³)	5	8	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m³ (> 2 µg/m³)	0	2	Negatief effect

In de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect ter hoogte van 21 woningen en een matig negatief effect ter hoogte van 5 woningen indien afgetoetst aan de norm van 40 µg/m³. Van de woningen die een gering negatief effect ondervinden, ligt er 1 in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. De rest ligt in woongebied met landelijk karakter. Van de woningen die een matig negatief effect ondervinden, liggen er 4 in agrarisch gebied. De overige woning ligt in woongebied met landelijk karakter.

In de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect ter hoogte van 29 woningen, 8 woningen een matig negatief effect en 2 woningen een negatief effect ondervinden ten gevolge van de bedrijfsexploitatie. Van de woningen die een gering negatief effect ondervinden, liggen er 3 in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. De rest ligt in woongebied met landelijk karakter. Van de woningen die een matig negatief effect ondervinden, liggen er 2 in agrarisch gebied. De woningen die een negatief effect ondervinden liggen in agrarisch gebied.

De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.

PM2,5-emissie

Voor PM2,5 wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015. Tevens wordt een indicatieve grenswaarde vooropgesteld van 20 µg/m³ in 2020, waarbij een herziening is voorzien in 2013.

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

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie door het bedrijf wordt weergegeven in figuur 6.1.2b en 6.1.2c (zie boekdeel II, bijlage 1). De woningen gelegen binnen de verschillende contouren zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6.6 Effecten PM_{2,5} getoetst aan indicatieve grenswaarde 20 µg/m³

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM_{2,5}			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m ³ (0,2 µg/m ³ - 0,6 µg/m ³)	1	13	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

Indien afgetoetst aan de norm van 20 µg/m³, ondervindt 1 woning een gering negatief. Deze is gelegen in agrarisch gebied volgens het gewestplan. Indien afgetoetst aan de norm van 25 µg/m³, is er geen of slechts een verwaarloosbaar effect. In de toekomst kunnen 13 woningen een gering negatief effect ondervinden ten gevolge van de bedrijfsexploitatie. Vier woningen hiervan liggen in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen.

Ook hier houdt de modellering geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.

Omdat er bij het toetsen aan de richtwaarde van 20 µg/m³ woningen binnen de gedefinieerde effectzones vallen, werd tevens getoetst aan de streefwaarde van 25 µg/m³. Onderstaande tabel geeft het aantal woningen per effectenzone weer.

Tabel 6.7 Effecten PM_{2,5} getoetst aan streefwaarde 25 µg/m³

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
PM_{2,5}			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 25 µg/m ³ (0,25 µg/m ³ - 0,75 µg/m ³)	0	8	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 25 µg/m ³ (0,75 µg/m ³ - 1,25 µg/m ³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 25 µg/m ³ (> 1,25 µg/m ³)	0	0	Negatief effect

Indien afgetoetst aan de norm van 25 µg/m³, is er geen of slechts een verwaarloosbaar effect in de huidige situatie. Indien afgetoetst aan de norm van 20 µg/m³, kunnen 8 woningen een gering negatief effect ondervinden. Vier woningen hiervan liggen in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen.

De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.

6.1.4 VERZURENDE EN VERMESTENDE EMISSIES

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

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

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

6.1.4.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit de stallen

De ammoniakemissie wordt in tabel 6.8 en tabel 6.9 berekend door vermenigvuldiging van het aantal dierplaatsen met de emissiefactor horende bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Voor de conventionele stalsystemen zijn geen Vlaamse emissiefactoren beschikbaar. Naar analogie met de Nederlandse Regelgeving geurhinder & veehouderij, is er in Nederland eveneens een Regeling ammoniak & veehouderij opgesteld. Bij gebrek aan Vlaamse waarden, worden deze gebruikt.

De ammoniakemissie van een conventionele stal bedraagt $0,08 \text{ kg NH}_3/(\text{dier.jaar})$ (E 5.100 - overige huisvestingssystemen uit Nederlandse lijst Regeling Ammoniak en Veehouderij). De ammoniakemissie van een stal uitgerust volgens het erkende AEA-systeem P-6.3 (grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren) bedraagt $0,035 \text{ kg NH}_3/(\text{dier.jaar})$. Dit systeem werd opgenomen in de Vlaamse lijst van ammoniakemissiearme stallen en komt overeen met het systeem E 5.10 (stal met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren) uit Nederlandse lijst Regeling Ammoniak en Veehouderij. Bij het gebruik van snijmaissilage als strooisellaag in conventionele stallen kan volgens de Nederlandse *Voorlopige lijst maatregelen stoppersregeling* vanuit het Actieplan Ammoniak Veehouderij (Rijk-IPO-VNG-werkgroep Actieplan Ammoniak Veehouderij, 6 juli 2012) 40% emissiereductie in rekening gebracht worden. De hierop volgende emissiewaarden houden echter geen rekening met de geplande milderende maatregelen.

De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV bedraagt in de huidige situatie **$4.054,4 \text{ kg NH}_3/\text{jaar}$** . Door de realisatie van de nieuwe stal (stal 3) zal de ammoniakuitstoot stijgen tot **$6.505,0 \text{ kg NH}_3/\text{jaar}$** . De ammoniakemissie en de effecten hiervan worden uitgebreid besproken onder de discipline Fauna & Flora.

Tabel 6.8 *Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Huidige situatie*

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
Vleeskippen	50.680	Traditionele strooiselvloerstal	0	0,080	4054,4
TOTAAL (kg)					4.054,4

Tabel 6.9 *Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie*

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak- reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
Vleeskippen	59.000	Traditionele strooiselvloerstal (*)		0,080	4720,0
Vleeskippen	51.000	AEA-systeem P-6.3 (overeenkomstig met systeem E 5.10 uit de Nederlandse Regeling Ammoniak en Veehouderij)	56,3 %	0,035	1785,0
TOTAAL (kg)					6.505,0

(*) Houdt geen rekening met de geplande milderende maatregelen.

6.1.5 BROEIKASGASEMISSIES

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.

6.1.5.1 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 6.10 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie in 2009, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2010).

Tabel 6.10 *Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM 2010)*

Vlaanderen	Broeikasgasemissie (Mton CO ₂ -equivalenten)
Totale broeikasgasemissie veeteelt	8,97
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	77,0

6.1.5.2 Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieuraapport, 2007)

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

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

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

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

6.1.5.3 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). Uit het voorgaande volgt dat het aandeel van de veeteeltsector 11,6% van de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen bedroeg in 2009.

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

Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ventilatie van de stallen en de voederlijnen (in mindere mate ook aan verbruiken zoals verlichting, reiniging, enz.). Het elektriciteitsverbruik op het bedrijf bedraagt in de huidige situatie ca. 35.000 kWh per jaar. In de toekomst wordt verwacht dat het verbruik, zal stijgen tot ca. 55.000 kWh per jaar.

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). Het energieverbruik bij Pelkmans-Vervoort LV komt overeen met ca. 24 ton CO₂ in de huidige en 38 ton in de toekomstige situatie.

Door zelf gebruik te maken van bijvoorbeeld zonnepanelen, kan het bedrijf bijdragen aan een verminderde CO₂-uitstoot op regionaal niveau. Echter bij kippenstallen heb je stof in de directe omgeving van de stallen, die ertoe bijdraagt dat het rendement van de zonnepanelen sterk daalt.

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

6.1.6 SYNTHESE EFFECTEN HOOFDSTUK LUCHT

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV gepaard met:

- een geuremissie van 12.163,2 OUE/s
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie 1.120,10 kg in de huidige situatie (kippen en brandstofverbruik). In de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect ter hoogte van 21 woningen en een matig negatief effect ter hoogte van 5 woningen indien afgetoetst aan de norm van 40 µg/m³. Van de woningen die een gering negatief effect ondervinden, ligt er 1 in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. De rest ligt in woongebied met landelijk karakter. Van de woningen die een matig negatief effect ondervinden, liggen er 4 in agrarisch gebied. De overige woning ligt in woongebied met landelijk karakter. De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 203,35 kg (kippen en brandstofverbruik). Indien afgetoetst aan de norm van 20 µg/m³, ondervindt 1 woning een gering negatief. Deze is gelegen in agrarisch gebied volgens het gewestplan. Indien afgetoetst aan de norm van 25 µg/m³, is er geen of slechts een verwaarloosbaar effect.
- Een ammoniakemissie van 4.054,4 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een energieverbruik van 35.000 kWh/jaar (wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van ca. 24 ton indien deze elektriciteit werd opgewekt in klassieke elektriciteitscentrales).

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 26.400,0 OUE/s. De cumulatieve geurberekening toont aan dat dit slechts een geringe toename van de geurimmissie tot gevolg heeft. Het aantal woningen gelegen in de zone > 10 OUE/m³ blijft onveranderd.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 2.205,2 kg (kippen en brandstofverbruik). Indien getoetst wordt aan de norm van 40 µg/m³, kunnen 29 woningen een gering negatief effect, 8 woningen een matig negatief effect en 2 woningen een negatief effect ondervinden ten gevolge van de bedrijfsexploitatie. Van de woningen die een gering negatief effect ondervinden, liggen er 3 in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. De rest ligt in woongebied met landelijk karakter. Van de woningen die een matig negatief effect ondervinden, liggen er 2 in agrarisch gebied. De woningen die een negatief effect ondervinden liggen in agrarisch gebied. Ook hier houdt de modellering geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 399,9 kg (kippen en brandstofverbruik). Indien afgetoetst aan de norm van 20 µg/m³, kunnen 13 woningen een gering negatief effect ondervinden ten gevolge van de bedrijfsexploitatie. Vier woningen hiervan liggen in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. Indien afgetoetst aan de norm van 25 µg/m³, kunnen 8 woningen een gering negatief effect ondervinden. Vier woningen hiervan liggen in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. Ook hier houdt de modellering geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.

- Een ammoniakemissie van 6.505 kg NH₃/jaar. Dit cijfer houdt echter geen rekening met een ammoniakemissiereductie van 40% voor de bestaande (conventionele) stallen, bewerkstelligd door het overschakelen van houtkrullen op snijmaissilage als strooiselmateriaal. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie en het effect van het toepassen van de geplande milderende maatregelen, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een energieverbruik van 55.000 kWh/jaar (wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van ca. 38 ton indien deze elektriciteit werd opgewekt in klassieke elektriciteitscentrales).

6.1.7 MILDERENDE MAATREGELEN MET INVLOED OP LUCHTEMISSIES

6.1.7.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- De oorspronkelijke pluimveestallen bevonden zich aan de straatkant ten zuiden van de locatie van de huidige stallen. Omdat de oorspronkelijke stallen zich in een woongebied met landelijk karakter bevonden, kregen deze drie stalgebouwen een andere, niet-hinderlijke functie (nl. goederenopslag) en werden nieuwe stallen opgetrokken op een locatie die verder verwijderd lag van het woongebied om zo de mogelijke hinder terug te dringen.
- Op het bedrijf gebeurt de drinkwatervoorziening via drinknippels. Uit onderzoek (Clarkson et al., 1991) blijkt dat de geurconcentratie in de ventilatielucht van een stal met drinknippels veel lager was dan in een stal met conventionele ronddrinkers voor vleeskippen. Dit valt te verklaren door het feit dat er met drinknippels minder water gemorst wordt en zo de strooiselcondities verbeterd worden. Gezien het beperkt aantal metingen zou het voorbarig zijn deze geurreductie enkel toe te schrijven aan het drinkbekertype. Toch lijkt het waarschijnlijk dat het drinkbekertype (en hiermee samenhangend het gemorste vochtgehalte in het strooisel) hierbij een belangrijke rol speelt. Deze techniek werd niet beschouwd in de BBT veeteeltsector (Vito, 2005).

6.1.7.2 *Geplande maatregelen*

- Voor stallen 1 en 2, de bestaande stallen, zal overschakeld worden snijmaissilage als strooiselmateriaal. Hierdoor wordt een ammoniakemissiereductie van 40% gerealiseerd. Hierdoor wordt de totale uitstoot gereduceerd tot 4.617 kg NH₃/jaar (vs. 4.054,4 kg NH₃/jaar in de huidige situatie). Voor een gedetailleerde uitwerking van de toekomstige effecten met inbegrip van dit aangepast strooiselgebruik, zie de discipline *Fauna & flora* onder 6.6.7 *Milderende maatregelen en mogelijkheden* en de *bis*-kaarten bij de gemodelleerde effectencontouren in bijlage 1, boekdeel II.
- Er zal op het bedrijf een groenscherm aangeplant worden na de realisatie van stal 3. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geurimmissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.
- In een recent rapport van het ILVO (Brusselman & Demeyer 2012) worden een aantal maatregelen gegeven ter reductie van de geuremissie vanuit varkens- en pluimveestallen.

o Keuze strooiselmateriaal en optimaal beheer:

De productie van geur en stof wordt in systemen met een strooisellaag hoofdzakelijk bepaald door het vochtgehalte van het strooisel. Het optimale vochtpercentage ligt tussen 15 en 30% (natte basis). Indien het strooisel te droog wordt is er een te hoge productie van stof. Bij een te

nat strooisel kan er anaërobe afbraak plaatsgrijpen waardoor de geur- en ammoniakemissie zal verhogen. Zelfs kleine natte plaatsen kunnen resulteren in een significante stijging van de geuremissie. Belangrijke aandachtspunten in dit verband zijn zowel de keuze van het strooiselmateriaal als het beheer ervan. Goed strooiselmateriaal kan veel vocht opnemen, is zacht en los van structuur (rul), mag niet gemakkelijk samenklitten of een korst vormen en moet vrij zijn van onzuiverheden en schadelijke stoffen. De strooisellaag wordt het beste niet dikker dan 5 cm en het moet gelijkmatig over de stal verdeeld zijn.

De snijmaissilage die op het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV gebruikt zal worden, zal steeds voorgedroogd worden. Dit komt zowel de gezondheid van de dieren als het absorptievermogen van de strooisellaag ten goede. Er wordt ook aangeraden te opteren voor fijn gehakselde snijmaissilage om de rulheid van het strooisel te optimaliseren en de kippen aan te moedigen te scharrelen en hierbij het materiaal om te woelen. De dikte van de strooisellaag zal max. 5 cm bedragen en gelijkmatig over de stallen verdeeld worden.

o Windbreekmuren:

Windbreekmuren zijn minimaal 3 meter hoge barrières die geplaatst worden op 4 tot 5 m na de uitlaat-ventilatoren van stallen met lengteventilatie (Bottcher et al. 2000). Ze stimuleren de dispersie van geuren door de geurende lucht omhoog te duwen tot in windstromen die beïnvloed zijn door het gebouw, wat leidt tot betere mengcondities (McGahan et al. 2002). Dit kan leiden tot een verdunning van de geurende lucht en resulteren in een daling van de hinder. Tot op heden vonden echter te weinig veldmetingen plaats om het geurreducerend effect van deze constructies te kunnen voorspellen bij verschillende meteorologische omstandigheden (Jacobson et al. 2001).

Op het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV zal de nieuw te bouwen stal uitgerust worden met een stofopvangbak aan het uiteinde van de stal. Deze stofopvangbak fungeert als (gesloten) windbreekmuur en zal een hoogte hebben van 7,10 m. Hoewel geen cijfers beschikbaar zijn in de literatuur, mag ervan uitgegaan worden dat door het installeren van een stofopvangbak een belangrijk geurreducerend effect gerealiseerd wordt. Hiermee wordt geen rekening gehouden in de modelleringen en effectenbeschrijving in voorliggend rapport.

6.1.7.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

De directe omgeving van de projectlocatie wordt gekarakteriseerd door een sterke aanwezigheid van agrarische activiteiten en tevens een sterke traditie hierin. Binnen een straal van 100 m bevinden zich twee andere stalcomplexen en binnen een straal van 250 m bevinden zich nog twee andere stalcomplexen. Een deel van de woningen die binnen de verschillende effectenzones liggen zijn gelinkt aan agrarische activiteiten of worden bewoond door mensen die in de agrarische sector actief zijn of actief waren.

Er zijn ook nooit eerder klachten geweest die gerelateerd waren aan de activiteiten van Pelkmans-Vervoort LV. Om ook in de toekomst de geuremissie van het bedrijf zoveel mogelijk te beperken, kunnen volgende mogelijkheden bekeken worden (bron: Brusselman & Demeyer 2012).

▪ Strooiselbeheer

Om de geurreductie vanuit de stallen zoveel mogelijk tegen te gaan, kan men best zowel nat als samengeklit strooisel lokaal verwijderd worden en vervangen worden door vers, droog strooisel (Briggs 2004). Het verlagen van de vochtigheid van het strooisel wordt bekomen door in te spelen op de het stalklimaat. Een goede isolatie van de stal kan condensatie op het strooisel voorkomen (McGahan et al. 2002).

▪ Strooiseladditieven

Aan het strooisel kunnen adsorberende agentia worden toegevoegd. In een review van Mumpton en Fishman (1977) worden verschillende toepassingen van natuurlijke zeolieten besproken bij de bestrijding van geur. Zij halen een oude traditie uit Japan aan waarbij mest van kippen werd besprenkeld met zeoliet om de geur van mest te reduceren en het vochtgehalte ervan te controleren.

Amon et al. (1997) bestudeerde het effect van commercieel beschikbare geurneutraliserende agentia, nl. Clinoptilolite zeolite en De-odorase® (yucca products) op ammoniak -en geuremissies uit vleeskuikenstallen. Naast een toevoeging aan het voeder werd een oppervlaktebehandeling van het strooisel toegepast in week 1, 4, 5 en 6 van de studie. De resultaten toonden aan dat Clinoptilolite zeolite ammoniakemissies verhoogde terwijl De-odorase® ze verlaagde. Geen van beiden had echter een significant effect op de geuremissie in dit onderzoek.

Tien jaar later, in 2007, toonde het onderzoek van Cai et al. (2007) dat een 10% zeoliet (12.5 kg m² mestoppervlakte) toepassing bovenop kippenmest geur reduceert. Gemiddeld werd een reductie van 67 ± 12% in proef A en 51 ± 26% in proef B in het labo vastgesteld met behulp van een GC-Olfactometrische meetmethode. Belangrijk om te vermelden is dat er wel een stijging werd vastgesteld in de concentratie aan bepaalde zwavelverbindingen en fenol. De auteurs wijten dit aan een wijziging van de pH van de mest of door de vorming van anaërobe condities door de oppervlaktebehandeling. Met dezelfde behandeling werd een ammoniakreductie van 96% ten opzichte van de controle vastgesteld in een test over 7 dagen. De betere controle van ammoniak in vergelijking met de controle van de geurende verbindingen schrijven de onderzoekers toe aan de natuurlijke selectiviteit van zeoliet voor ammoniak. Olfactometrische metingen op niveau van de stal werden niet uitgevoerd in deze studie. Er kan dus geen uitspraak gedaan worden over het effect van dit additief op de eventuele reductie in geuremissie uit de stal.

Naast de adsorberende agentia, zijn er ook desinfecterende additieven. Jiang en Sands (2000) suggereren dat de toevoeging van gebluste kalk (Ca(OH)₂) in vers strooisel in de pluimveestal de anaërobe microbiële groei zal remmen en kan resulteren in een geuremissiereductie. Extra onderzoek is echter noodzakelijk om de exacte effecten op geuremissies en de gezondheid van de dieren na te gaan.

6.2 WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

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

6.2.1 OPPERVLAKTEWATER

6.2.1.1 Afbakening studiegebied

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

6.2.1.2 Referentiesituatie

Het studiegebied maakt onderdeel uit van het Maasbekken. Het bedrijventerrein watert af naar het Gelsloopke, een waterloop van de 2e categorie gelegen op 120 meter ten noordoosten van het bedrijf. Op ca. 3 km stroomafwaarts in noordwestelijke richting stroomt het Gelsloopke in de Noordermark, tevens een waterloop van de 2e categorie. Als waterkwaliteitsdoelstelling voor het Gelsloopke geldt basiskwaliteit en voor de Noordermark is dit viswaterkwaliteit. Figuur 6.2 (bijlage 1) geeft een situering weer van deze waterlopen binnen het studiegebied.

Het meest nabij gelegen meetpunt inzake waterkwaliteit (meetpunt 82100) bevindt zich op de Noordermark, op zo'n 1.200 m stroomafwaarts van de samenvloeiing van het Gelsloopken en de Noordermark. Op het Gelsloopken zelf treffen we geen meetpunten aan.

De laatste waardering volgens de Belgische Biotische Index (BBI) dateert van 2010 en het zuurstofgehalte werd voor het laatst opgemeten in 2005. Verder stroomafwaarts bevindt zich echter nog een VMM meetpunt (meetpunt 82000) waarvoor wel recentere gegevens beschikbaar zijn. In 2010 was er sprake van een matige biotische kwaliteit op meetpunt 82100, terwijl dit in 2005 nog een goede kwaliteit was. Het zuurstofgehalte vertoonde op dit punt een matige verontreiniging in 2005. Ook verder stroomafwaarts, ter hoogte van meetpunt 82000, vertoonde het water een matige verontreiniging op basis van het opgemeten zuurstofgehalte (2010). Desondanks werd in 2010 op punt 82100 aan alle milieukwaliteitsnormen voldaan om de kwaliteitsdoelstelling van viswater te halen.

In het stroomgebied van het Gelsloopken en de Noordermark zijn geen MAP-meetpunten aanwezig die relevantie hebben t.o.v. het bedrijf Pelkmans-Vervoort.

Volgens de kaarten opgesteld ten behoeve van de watertoets is de projectlocatie niet gelegen in overstromingsgevoelig gebied, maar wel op infiltratiegevoelige bodem.

In de huidige situatie infiltreert het hemelwater op natuurlijke wijze op de percelen tussen en rond de gebouwen. Het hemelwater dat opgevangen wordt door stal 2 wordt afgeleid naar een infiltratiegracht die langs de stal loopt. Ook het overtollig hemelwater van de verharding tussen stallen 1 en 2 wordt naar deze gracht geleid. Deze gracht heeft een lengte van ca. 250 m en mondt uit in het Gelsloopke.

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige situatie uit een 2 stallen, een loods, een berging, een garage en een exploitantenwoning. In de toekomstige situatie komt er nog een kippenstal bij. 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 of effluent 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;

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 of effluent 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 worden 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

In projecten waarbij het oppervlaktewater rechtstreeks ingrepen ondergaat (bijvoorbeeld kruising van waterlopen, plaatsen van kunstwerken op de waterloop, vergraving langsheen oever of dijk van de waterloop,...) is dit effect van belang. Het project gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structuureffecten niet op. Dit wordt verder buiten beschouwing gelaten.

6.2.1.4 Effectinschatting

Waterhuishouding

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (bron: Geoloket watertoets op GIS-Vlaanderen) is het bedrijf gelegen in niet-overstromingsgevoelig gebied.

Op het bedrijventerrein is de inplantingsplaats van de drie opslagloodsen, de twee kippensstallen, de loods, de berging, de garage en de exploitantenwoning verhard. Tussen de gebouwen in is betonverharding voorzien (als toegang tot de verschillende gebouwen) Figuur 3.2 (bijlage 1) geeft weer waar de verharde oppervlakten zich bevinden. Het terrein wordt langs noordelijke zijde omgeven door akkers. In de toekomst wordt een nieuwe stal aangelegd, alsook een toegang tot de stal. De oppervlakte van de nieuwe stal bedraagt 2.500 m². Daarnaast wordt er een betonverharding aangelegd met een oppervlakte van ca. 450 m².

Inzake bijkomende verharde oppervlakte en dakoppervlakte dient het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 'houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater' gerespecteerd te worden. Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie maximaal herbruikt moet worden, dan

infiltreren 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.

Indien het hemelwater van de bijkomende verharde oppervlakte tussen stal 1 en stal 3 (de nieuwe stal) niet op natuurlijke wijze kan infiltreren, dan bedraagt de op te vangen oppervlakte 2.950 m². Indien dit wel het geval is, dan komt de op te vangen oppervlakte overeen met de horizontale dakoppervlakte van de nieuwe stal (2.500 m²). De exploitant voorziet een hemelwateropvang van 300 m³. Hierdoor kan 6.050 m² aan op te vangen oppervlakte in rekening gebracht worden. Bijgevolg wordt ruim voldaan aan de verordening.

Geen of verwaarloosbaar effect: bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied en er wordt voldaan aan de stedenbouwkundige verordening.

Waterkwaliteit

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

- reinigingswater van stallen;
- reinigingswater van materialen en landbouwmachines;
- meststoffen

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 60 m³ per jaar) wordt in de huidige situatie geloosd op een baangracht via een septische put.

Het reinigingswater van de kippenstallen komt terecht in de voorziene citernes en wordt nadien op de akkers gevoerd. Dit zal ook in de toekomstige situatie het geval zijn.

De mest van de kippen wordt opgevangen in de strooisellaag en na elke ronde rechtstreeks opgehaald en geëxporteerd naar het buitenland. Ook in de toekomst is dit het geval. Er is dus geen mestopslag op het bedrijf.

Omdat het huishoudelijk afvalwater via septische put op de baangracht geloosd wordt, gaan we zowel in de huidige als in de toekomstige situatie uit van een matig negatief effect.

6.2.2 GRONDWATER

6.2.2.1 Afbakening studiegebied

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 zal reiken in de toekomstige situatie.

6.2.2.2 Referentiesituatie

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

De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft de zone ter hoogte van het bedrijf aan als zijnde 'afwisselend zeer kwetsbaar/weinig kwetsbaar' (Ca1/Cc) (fig. 6.2.2 bijlage 1).

Pelkmans-Vervoort LV beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning uit de Zanden van Berchem op 220 m diepte. Het bedrijf is vergund voor het oppompen van 4.257 m³/jaar of 15 m³/dag. In de toekomstige situatie vraagt de exploitant een uitbreiding aan van de vergunning tot 9.000 m³/jaar of 25 m³/dag. Met een pomp met een standaarddebit van 5 m³/u, wordt er in de huidige situatie 3 uur gepompt per dag en wordt dit in de toekomstige situatie opgetrokken tot 5 uur per dag. Daarna heeft het waterpakket terug de tijd om te stabiliseren. De grondwaterwinning bevindt zich aan de zuidzijde van stal 1, nabij de betonnen verharding tussen de stalgebouwen en de berging en de loods.

Lebbe & Vandenbohede (2004) vermelden een horizontale doorlatendheid van 0,8 m/dag voor het Mioceen Aquifersysteem – Zanden van Berchem. Voor de bergingscoëfficiënt wordt 0,08 aangegeven. De dikte van de aquifer wordt in dit geval gelijkgesteld aan de diepte van de grondwaterwinning, o.w.v. de hoge doorlaatbaarheid van de bovenste lagen.

Het bedrijf bevindt zich op matig natte zandbodem (klasse Zdgb). Aan dit type bodem wordt een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 40 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) en een gemiddeld laagste grondwaterstand van 130 cm-mv gekoppeld.

De meest nabijgelegen grondwaterwinning die grondwater onttrekt uit dezelfde grondwaterlaag en is gelegen op 175 m ten westnoordwesten van het bedrijf.

6.2.2.3 Methodiek

Waterhuishouding

Onder de noemer verstoring van de grondwaterhuishouding komt bij veeteeltbedrijven voornamelijk verdroging aan bod ten gevolge van wateronttrekking bij de grondwaterwinning.

Het effect op de naburige grondwaterwinningen wordt als volgt beoordeeld:

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

De verdrogingseffecten op vegetatie 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

6.2.2.4 Effectinschatting

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

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Een bemaling tijdens de aanlegfase wordt door de exploitant niet nodig geacht.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

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

De formule van Theis laat toe de afpompingskegel van een pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen aan een constant debiet uit een afgesloten watervoerende laag. Deze formule bepaalt op basis van de bodemkarakteristieken (dikte aquifer, doorlaatbaarheid, etc.) en het debiet van de pomp de invloedskegel. 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. Volgende formule wordt gehanteerd voor het bereken van de grondwatertafeldaling voor freatische lagen:

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

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

Q = het pompdebiet per put (m^3/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m)

KD = transmissiviteit van de formatie (m^2/dag)

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

$$u = \frac{r^2 S_0}{4KDt}$$

S_0 = bergingscoëfficiënt bij de watertafel (m^3/m^2)

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

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

Rekening houdende met:

$$Q = 15 \text{ m}^3/dag$$

$$K = 0,8 \text{ m/dag (Lebbe en Vandenbohede, 2004)}$$

$$D = 220 \text{ meter (dikte aquifer)}$$

$$S_0 = 0,08 \text{ m}^2/\text{m}^3$$

wordt in de huidige situatie een drawdown van 10 cm bereikt op 10 m rond de boorput voor de watervoorziening. Ter hoogte van de meest nabij gelegen grondwaterwinning uit de Zanden van Berchem – op 175 m afstand - wordt er geen stijghoogteverschil waargenomen. Er is dus geen sprake van een effect.

Voor de toekomstige uitbating van het bedrijf wordt een uitbreiding van de grondwaterwinning aangevraagd tot 9.000 m^3 per jaar en 25 m^3 per dag.

Rekening houdende met:

$$Q = 25 \text{ m}^3/dag$$

$$K = 0,8 \text{ m/dag (Lebbe en Vandenbohede, 2004)}$$

$$D = 220 \text{ meter (dikte aquifer)}$$

$$S_0 = 0,08 \text{ m}^2/\text{m}^3$$

wordt in de toekomstige situatie een drawdown van 10 cm bereikt op 14 m rond de bestaande boorput voor de watervoorziening. Ter hoogte van de meest nabij gelegen grondwaterwinning uit de Zanden van Berchem – op 175 m afstand - wordt er dus geen stijghoogteverschil waargenomen. Er geen sprake van een effect.

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen

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

Er zijn drie mazoutopslagtanks vergund (zie ook inplantingsplan, figuur 3.1 van bijlage 1)

- Tank 1: 4.000 liter lamppetroleum aan de zuidzijde van stal 1 (bovengronds, enkelwandig, ingekuipt)
- Tank 2: 2.000 liter mazout in de berging (bovengronds, enkelwandig, met verdeelslang)
- Tank 3: 5.000 liter lamppetroleum aan de westzijde van stal 2 (bovengronds, dubbelwandig)

In de toekomstige situatie komt er nieuwe tank bij en wordt tank 2 vervangen en uitgebreid. De nieuwe situatie ziet er dan als volgt uit:

- Tank 1: 4.000 liter lamppetroleum aan de zuidzijde van stal 1 (bovengronds, enkelwandig, ingekuipt)
- Tank 2: 2.500 liter gasolie extra in de berging (bovengronds, dubbelwandig, met verdeelslang)
- Tank 3: 5.000 liter lamppetroleum (bovengronds, dubbelwandig)
- Tank 4: 5.000 liter gasolie extra aan de nieuwe stal 3 (bovengronds, dubbelwandig)

De tanks zullen in de toekomst volledig uitgerust zijn volgens de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging), waardoor het aanwezige risico op het bedrijf maximaal beperkt wordt. Ook laat de initiatiefnemer de periodieke controles van de tanks (voorgeschreven door Vlarem) uitvoeren.

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

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Na iedere ronde worden de stallen op het bedrijf grondig nat gereinigd door de exploitant zelf. Ter ontsmetting wordt gebruik gemaakt van Steril +, een reinigingsproduct dat veel wordt toegepast bij pluimveebedrijven. De exploitant ziet erop toe dat het product volgens de gebruiksvorschriften wordt toegepast. In de toekomstige situatie zal er op het bedrijf dezelfde werkwijze gevolgd worden.

Op basis van de strenge voorwaarden van toepassing om erkend te worden als bestrijdingsmiddel voor landbouwkundig gebruik, wordt de invloed van het ontsmettingsproduct als een gering negatief effect beschouwd.

Opslag van mest

In de huidige situatie wordt de mest van de dieren opgevangen in het aanwezige strooisel in de stallen. Na elke kweekronde wordt de mest rechtstreeks afgevoerd naar het buitenland. Ook in de toekomstige situatie zal op deze manier gewerkt worden. Bijgevolg wordt er geen externe mestopslag meer aangevraagd in de vergunningsaanvraag.

Gezien de afwezigheid van mengmestopslag bij de kippen wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

6.2.3 WATERGEBRUIK

6.2.3.1 Referentiesituatie

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

6.2.3.2 Methodiek

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

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waterverbruik

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

De waterbehoefte wordt als volgt berekend (m³/jaar):

Bron kengetallen	Diersoort	Drinkwaterverbruik - minimum	Drinkwaterverbruik - maximum	Reinigingswaterverbruik - minimum	Reinigingswaterverbruik - maximum
BBT Veeteelt	slachtkuikens	0,04	0,07	0,0006	0,012
VMM (2001)	slachtkuikens	0,072	0,072	0,012	0,012
ILVO (2007)	slachtkuikens	0,07 (drinkwater + reinigingswater)			

Voor een totaal van 50.680 vleeskippen zoals vergund in de huidige situatie geeft dit (m³/jaar):

Bron kengetallen	Drinkwaterverbruik - minimum	Drinkwaterverbruik - maximum	Reinigingswaterverbruik - minimum	Reinigingswaterverbruik - maximum	Totaal waterverbruik
BBT Veeteelt	2027,20	3547,60	30,41	608,16	2057,61 - 4155,76
VMM (2001)	3648,96	3648,96	608,16	608,16	4257,12
ILVO (2007)	3547,60				3547,60

Voor een totaal van 110.000 vleeskippen zoals vergund in de toekomstige situatie geeft dit (m³/jaar):

Bron kengetallen	Drinkwaterverbruik - minimum	Drinkwaterverbruik - maximum	Reinigingswaterverbruik - minimum	Reinigingswaterverbruik - maximum	Totaal waterverbruik
BBT Veeteelt	4400,00	7700,00	66,00	1320,00	4466,00 - 9020,00
VMM (2001)	7920,00	7920,00	1320,00	1320,00	9240,00
ILVO (2007)	7700,00				7700,00

Daarnaast heeft het huishouden eveneens een waterbehoefte van 60 m³ per jaar (zowel in de huidige als toekomstige situatie).

In de huidige situatie is er een vergunning voor het oppompen van 4.257 m³/jaar (dit is gelijk aan de totale theoretische waterbehoefte van de vleeskippen volgens cijfers van de VMM). In 2011 bedroeg het werkelijk opgepompte volume uit de grondwaterwinning 3.476 m³. Er werd dus minder opgepompt dan vergund.

In de toekomstige situatie wordt het regenwater van de nieuwe stal 3 opgevangen (horizontale dakoppervlakte: 2.500 m²). Volgens cijfers van de Vlaamse Milieumaatschappij, kan op deze manier kan jaarlijks 1.550 m³ regenwater aangewend worden. Hierdoor kan in de volledige maximumbehoefte aan reinigingswater voorzien worden (max. behoefte: 1.320 m³/jaar). Het aangevraagde grondwateronttrekkingsdebiet van 9.000 m³/jaar voldoet dan ook ruim aan de drinkwaterbehoefte en waterbehoefte voor huishoudelijke toepassingen volgens de cijfers uit het rapport BBT Veeteelt, volgens de VMM-cijfers en de cijfers van het ILVO.

Op basis van het huidige verbruik en het toekomstig aangevraagde debiet wordt geen of verwaarloosbaar effect begroot inzake overmatig waterverbruik.

Waterbronnen

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

Tabel 6.11 *Mogelijke waterbronnen op een veeteeltbedrijf*

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
<i>Hemelwater</i>	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinuu beschikbaar	Hemelwater wordt momenteel nog niet aangewend. In de toekomstige situatie wordt het hemelwater aangewend voor reinigingstoepassingen. In de projectbeschrijving bleek reeds dat de opvang voldoende was om te voldoen aan de reinigingswaterbehoefte. Hoewel voldoende hemelwater wordt opgevangen om ook te voorzien in het waterverbruik van de sanitaire installaties van de exploitantenwoning, is deze optie echter praktisch niet haalbaar. De hemelwateropvangcisterne zal zich namelijk bevinden aan de noordzijde van de nieuwe pluimveestal (stal 3), wat in vogelvlucht een afstand van ca. 200 m tot de exploitantenwoning betekent.
<i>Ondiep grondwater</i>	Constante kwaliteit	- Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden - Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	Het bedrijf maakt geen gebruik van ondiep grondwater. Ter hoogte van het bedrijf is enkel een dun quartair dek aanwezig, waarbij grote debieten niet haalbaar zijn. Bovendien stellen kippen hoge eisen aan de kwaliteit van drinkwater, wat niet altijd gegarandeerd kan worden bij ondiep grondwater.
Diep grondwater (Zanden van Berchem)	- Constante kwaliteit - Goede kwaliteit - Voldoende dikke watervoerende laag	/	Het bedrijf maakt in de huidige situatie gebruik van een grondwaterwinning uit het de Zanden van Berchem (diepte 192 m). In de toekomst wenst de exploitant hier nog steeds gebruik van te maken, zij het wel enkel als drinkwatervoorziening voor de dieren.
<i>Leidingwater</i>	Gekende kwaliteit	Duur	De exploitant is niet aangesloten op het leidingwaternet.
<i>Recupwater (effluent van de IBA)</i>	Gratis	- Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilende componenten zich in een kleinere hoeveelheid water (opconcentratie) met overschrijding van lozingsnormen tot gevolg. - Hergebruik van water dat niet voldoet aan de drinkwaternorm is niet toegelaten door FAVV in de meeste voedingssectoren (o.a. brouwerijen en slachterijen).	Er is geen IBA-installatie aanwezig op het bedrijf.
<i>Drainagewater</i>	Gratis	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinuu beschikbaar - Veel oppervlakte nodig	Wordt niet toegepast. Voor kippen is de kwaliteit van het drinkwater te belangrijk.

Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt er gebruik gemaakt van diep grondwater uit de Zanden van Berchem. In de toekomstige situatie zal dit enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen, met name de drinkwatervoorziening voor de dieren. Hemelwater zal in de toekomstige situatie aangewend worden voor het reinigen van de stallen. Omdat grondwater in de toekomstige situatie enkel gebruikt zal worden voor hoogwaardige toepassingen, wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

6.2.4 WATERTOETS

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

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

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

- effecten op waterhuishouding, waterkwaliteit en structuurkwaliteit zowel wat betreft oppervlaktewateren, grondwater en waterbodembodem;
- 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 GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE WATER

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

In de toekomstige situatie wordt 1 nieuwe stal bijgebouwd. Ook de betonverharding wordt wat uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De bouw van de nieuwe stal gebeurt in niet-overstromingsgevoelig gebied. De exploitant zal voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur voorzien.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 60 m³ per jaar) wordt in de huidige situatie geloosd op de baangracht via een septische put. Omdat er sprake is van een directe lozing van afvalwater via septische put, wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Omdat enkel het huishoudelijk afvalwater geloosd wordt, betreft het hier slechts een relatief kleine hoeveelheid afvalwater.

Het reinigingswater van de kippenstallen komt terecht in de voorziene citernes en wordt nadien op de akkers gevoerd. Dit zal ook in de toekomstige situatie het geval zijn.

De mest van de kippen wordt opgevangen in de strooisellaag en rechtstreeks geëxporteerd naar het buitenland. Er is dus geen mestopslag op het bedrijf.

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

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 aanwezigheid van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen en reinigingsmiddelen. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect. Voor de kippen wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt er gebruik gemaakt van diep grondwater uit de Zanden van Berchem. In de toekomstige situatie zal dit enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen, met name de drinkwatervoorziening voor de dieren. Hemelwater zal in de toekomstige situatie aangewend worden voor het reinigen van de stallen. Omdat grondwater in de toekomstige situatie enkel gebruikt zal worden voor hoogwaardige toepassingen, wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

Het aangevraagde grondwateronttrekkingsdebiet van 9.000 m³/jaar voldoet ruim aan de drinkwaterbehoefte en waterbehoefte voor huishoudelijke toepassingen volgens de cijfers uit het rapport BBT Veeteelt, volgens de VMM-cijfers en de cijfers van het ILVO. Op basis van het huidige verbruik en het toekomstig aangevraagde debiet wordt geen of verwaarloosbaar effect begroot inzake overmatig waterverbruik.

6.2.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.2.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

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

6.2.6.2 *Verdere mogelijkheden of aanbevelingen*

Er worden geen verdere aanbevelingen gedaan inzake watergebruik en watervervuiling.

6.3 BODEM

6.3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

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

6.3.2 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 6.3a

Figuur 6.3.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft het bovenvlak van het Tertiair weer binnen het studiegebied (Geologische kaart van België, kaartblad 8-2 Turnhout-Meerle).

Ter hoogte van het bedrijf dagzoomt als Tertiaire formatie de Formatie van Merksplas, meer bepaald het Lid van Merksplas A. Het Lid van Merksplas A is samengesteld uit matig grove tot grove glimmerhoudende kwartsrijke zanden. Het bevat vaak half fijn heterogeen zand, soms grindhoudend, vermengd met siltige en kleiige lenzen. Aan de basis kunnen schelpfragmenten en keitjes voorkomen. De laag heeft een dikte van ca. 20 m in het studiegebied.

Onder de het lid van Merksplas A bevinden zich volgende lagen van jong naar oud (boven naar onder):

- Formatie van Lillo (Pliocene): fijne zanden met een wisselend kleigehalte. De formatie heeft ter hoogte van het studiegebied een dikte van ca. 22 m;
- Formatie van Kattendijk (Onder Pliocene): glauconietrijk, kleig zand. Deze formatie heeft ter hoogte van het studiegebied een dikte van ca. 5 m;
- Formatie van Diest (Boven Mioceen): heterogene middelmatige tot grove zanden met af en toe kleiige zones. De dikte van deze formatie bedraagt ca. 100 m;
- Formatie van Berchem (Midden tot Onder Mioceen): fijne tot middelmatig fijne, kleihoudende, sterk glauconiethoudende zanden. De dikte van deze laag bedraagt ca. 45 m in de omgeving van het studiegebied;
- Formatie van Boom (Onder Oligoceen): Compacte kleiformatie onder de formatie van Berchem

Pedologie

Fig. 6.3b

Op basis van een uittreksel uit de Bodemkaart van België (zie figuur 6.3.2, bijlage 1) wordt een beeld gegeven van de aanwezige bodemseries ter hoogte van het studiegebied. Het gehele gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van vochtige tot natte zandbodems. De gronden rondom het projectgebied zijn matig goed gedraineerd (drainageklasse c), maar onvoldoende gedraineerde tot tamelijk slecht gedraineerde gronden (drainageklasse d en e) komen ook voor in het gebied.

6.3.3 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 en wordt in meer detail besproken in desbetreffend hoofdstuk. In het onderdeel *Bodemverontreiniging* wordt uitsluitend ingegaan op grondverzet en het zich voordoen van calamiteiten. Het technische verslag, dat opgesteld dient te worden conform hoofdstuk XIII van het Vlarebo, maakt geen onderdeel uit van het MER. In dit MER wordt wel een grondbalans weergegeven, waarbij aangegeven wordt hoeveel grond er zal worden aan- of afgevoerd

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

- Het uitrijden van mest op het land (wordt niet besproken in het MER);
- 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. *Pelkmans-Vervoort LV beschikt zelf over cultuurgronden voor het uitreiden van het reinigingswater. De kippenmest wordt hier echter niet op uitgespreid.* 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 IV.

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.

Het risico op lekken bij de mestopslag wordt hier niet besproken, omdat geen mest op het bedrijf wordt opgeslagen.

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

Bodemverstoring

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

Een beoordeling is mogelijk op basis van de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door VLM in opdracht van de afdeling Land). Deze kaart heeft als doel een eenduidige differentiatie van het agrarisch gebied te bekomen. Hiervoor wordt in een eerste deel een waardering toegekend aan individueel geregistreerde landbouwpercelen. De 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

6.3.4 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

Er zal slechts een beperkt hoeveelheid grond ontgraven worden, maximaal 175 m³. Een deel van de ontgraven grond wordt verkocht, het overige deel wordt na afronden van de bouwwerken terug aangebracht ter afwerking. Er worden geen mestkelders gebouwd.

Mestafzet

De BBT-studie 'Mestverwerking' (Lemmens et al., 2007) geeft als Beste Beschikbare Technieken voor de verwerking van pluimveemest de trajecten 'export van ruwe mest' en 'export na compostering en verbranding' aan. De mest geproduceerd op het pluimveebedrijf Pelkmans-Vervoort LV wordt in de huidige en de toekomstige situatie gedurende de opkweek opgevangen in de strooisellaag. Na elke mestrondte wordt de mest rechtstreeks afgevoerd naar het buitenland (export van ruwe mest).

Reinigingswater van de stallen dat ook mestdeeltjes bevat, wordt opgevangen in citernes en periodiek op nabij gelegen gronden uitgereden. Ter hoogte van stal 1 zijn hiertoe twee citernes van 2,5 m³ elk voorzien, tussen stal 1 en 2 een citerne van 20 m³ voor de opvang van het reinigingswater van stal 2 en een citerne van 60 m³ achter de machineloods waarin het reinigingswater van de andere citernes samenloopt. In de toekomstige situatie wordt het reinigingswater van de stallen opgevangen in de bestaande citernes.

Bodemverontreiniging

Grondverzet

Indien er grond wordt weggevoerd in het kader van het project, dan kan deze op andere plaatsen aanleiding geven tot bodemverontreiniging, indien de grond aangerijkt is. Het Vlarebo regelt in hoofdstuk XIII het afvoeren en hergebruik van grond. Er dient een technisch verslag uitgevoerd te worden indien het grondverzet meer dan 250 m³ bedraagt, ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er zal echter slechts een beperkt hoeveelheid grond ontgraven worden, maximaal 175 m³. Tenzij het een risicogrond betreft, is dan ook geen technisch verslag noodzakelijk.

Calamiteiten

Indien calamiteiten zich zouden voordoen, van welke aard dan ook, die een bodemverontreiniging tot gevolg zouden kunnen hebben, wordt onmiddellijk ingegrepen. In het geval van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV zijn de risico's echter beperkt. Calamiteiten die een impact kunnen hebben op de bodemkwaliteit kunnen zich eventueel voordoen ten gevolge van lekkages van de brandstofopslagtanks of van de opslagciternes voor het reinigingswater. In de toekomstige situatie zullen er 4 brandstoftanks op het bedrijf aanwezig zijn; 3 dubbelwandige tanks en 1 tank die ingekuipt en overkapt is. Alle tanks zullen dan ook volledig voldoen aan de in het Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen. Zoals reeds gesteld onder de discipline Water, wordt de aanwezigheid van de brandstoftanks beoordeeld als een gering negatief effect, zowel in de huidige als in de toekomstige situatie.

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden.

De nieuwe stal wordt gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidig bebouwde percelen. Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een matige waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een verwaarloosbaar effect begroot.

6.3.5 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Er zal slechts een beperkt hoeveelheid grond ontgraven worden, maximaal 175 m³. Een deel van de ontgraven grond wordt verkocht, het overige deel wordt na afronden van de bouwwerken terug aangebracht ter afwerking. Er worden geen mestkelders gebouwd.

De mest komt gedurende de ronde in het strooisel terecht en wordt na elke ronde rechtstreeks afgevoerd naar het buitenland. Reinigingswater van de stallen dat ook mestdeeltjes bevat, wordt opgevangen in citernes en citernes en periodiek op nabij gelegen gronden uitgereden. Ter hoogte van stal 1 zijn hiertoe twee citernes van 2,5 m³ elk voorzien, tussen stal 1 en 2 een citerne van 20 m³ voor de opvang van het reinigingswater van stal 2 en een citerne van 60 m³ achter de machineloods waarin het reinigingswater van de andere citernes samenloopt. In de toekomstige situatie wordt het reinigingswater van de stallen opgevangen in de bestaande citernes. De mestafzet wordt als BBT beschouwd.

De nieuwe stal wordt gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidig bebouwde percelen. Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart een matige waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een verwaarloosbaar effect begroot.

6.3.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De stallen en de verharding voor 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.
- Indien calamiteiten zich zouden voordoen wordt onmiddellijk ingegrepen.

Geplande maatregelen

In de toekomstige situatie wordt het reinigingswater van de stallen opgevangen in de bestaande citernes.

Verdere mogelijkheden

Er treden geen negatieve effecten op. Bijkomende maatregelen worden niet nodig geacht.

6.4 GELUID

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied wordt afgeperkt tot waar de geluidscontouren zich strekken.

In het schriftelijk leefomgevingonderzoek (SLO-2, 2008) werd gesteld dat de bronnen van lawaaihinder vanuit de landbouw landbouwwerktuigen, vee en ventilatoren van stallen zijn. In het kader van de activiteitengroep 'Landbouwdieren' zijn dan ook de bronnen vee en ventilatoren belangrijk. Hieraan kunnen nog de vrachtwagens en landbouwvoertuigen toegevoegd worden die grondstoffen, eindproducten en afvalstoffen komen laden en lossen.

Geluidshinder in het kader van de aanleg- of afbraakfase wordt niet beoordeeld, aangezien het hinderniveau vergelijkbaar is met de woningbouw.

De transportbewegingen kunnen naast een geluidsproductie ook zorgen voor verkeershinder. Hiervoor wordt verwezen naar de discipline mens.

6.4.2 REFERENTIESITUATIE

Op basis van de gegevens die afgeleid kunnen worden van de topografische kaart, orthofoto, het terreinbezoek wordt een inschatting gemaakt van de voornaamste geluidsproducerende elementen in de bedrijfsomgeving.

Het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV bevindt zich in agrarisch gebied. Zowel aan de noordzijde en de zuidzijde van de Steenweg op Zondereigen overheerst dit agrarische karakter van het landschap. Langs de Steenweg op Zondereigen treft men echter wel een woonzone met landelijk karakter aan. Verder bevinden er zich twee gebieden resp. ten noordoosten en ten zuidwesten van het bedrijf die ingekleurd staan als gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Het eerste hiervan is echter een uitgestrekt bos- en parkgebied en het tweede is het voormalig jongenstehuis dat nu een andere functie toegekend gekregen heeft, mogelijk een woonfunctie. Er wordt dan ook van uitgegaan dat het oorspronkelijk omgevingsgeluid gelijkgesteld kan worden aan dat van agrarisch gebied. Als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in stille agrarische gebieden kan dan voor het $L_{A95,1h}$ voor de dagperiode 35 dB(A), avondperiode 30 dB(A) en 25 dB(A) voor de nachtperiode gehanteerd worden. Deze waarden liggen bijgevolg 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden.

De meest nabij gelegen woning is gelegen op ca. 100 m ten westen van het centrum van het bedrijf en op ca. 24 m van de perceelsgrens. Deze woning is zelf verbonden aan een veeteeltbedrijf.

6.4.3 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).

6.4.4 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 $L_{Aeq,1s}$ en duren in totaal niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). De dagperiode is van 7u tot 19u, de avondperiode van 19u tot 22u en de nachtperiode van 22u tot 7u, zodat we met volgende tijdsduren per beoordelingsperiode moeten rekening houden voor de bepaling van incidenteel geluid : voor de dagperiode betekent dit m.a.w. minder dan 72 minuten, voor de avondperiode minder dan 18 minuten en voor de nachtperiode minder dan 54 minuten.

Aangezien de in Vlareem opgenomen grenswaarden (zie verder) gelden voor het specifiek geluid van de hele inrichting, dient deze impact als één geheel te worden beoordeeld. Toetsing van het continue geluid dient dus te gebeuren met alle geluidsbronnen samen. Belangrijk bij de berekening van het specifieke geluidsniveau is dat bij de lagere waarden ($db(A)$'s) de pieken ook geteld moeten worden. Dit kan door uitmiddeling over de van toepassing zijnde dagperiode.

Enkele geluidstechnische begrippen

In deze paragraaf definiëren we enkele begrippen die van belang kunnen zijn. Verder info is terug te vinden in het richtlijnenboek 'geluid en trillingen'.

Geluidsdrukniveau (L_p)	Geluidsdrukken kunnen zeer sterk uiteenlopende waarden hebben. Indien geluid zou weergegeven worden in Pascal zou dit leiden tot enorm grote en moeilijk hanteerbare getallen om mee te werken (de verhouding gehoordrempel/pijngrens is groter dan een miljoen). Geluidsdruk wordt daarom uitgedrukt aan de hand van geluidsdrukniveau (verwijzend naar een referentiewaarde). Het geluidsdrukniveau L_p wordt als volgt gedefinieerd: $L_p = 10 \cdot \log_{10}(p^2/p_0^2) \text{ (dB) met } p_0 = 20 \mu\text{Pa}$
Specifieke geluid (L_{sp})	De getalwaarde van de akoestische grootte die het geluid van een inrichting of een deel ervan karakteriseert en die eventueel aangepast wordt met een beoordelingsgetal.
$L_{A95,T}$	De waarde van het achtergrondgeluidsdrukniveau volgens Vlareem II (indien de waarneemperiode $T = 1$ uur).
L_W, L_{WA}	Het geluidsvermogniveau (lineair of A-gewogen). Het is een maat voor het uitgestraalde geluidsvermogen. Het is een eenduidig cijfer voor een bepaalde bron. Voor een puntbron geldt in het vrije veld volgende relatie tussen geluidsdrukniveau en geluidsvermogniveau: $L_{WA} = L_{PA} + 11 + 20 \log r$ (r = afstand in m).

Berekening geluidsniveau in de omgeving

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

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

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

De factor $0,5r/100$ houdt rekening met de luchtabsorptie⁴. 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 Vlarem. De richtwaarden worden gehanteerd voor bestaande of te hervergunningen installaties. Voor nieuwe of veranderingen (aanzienlijke uitbreidingen) worden de grenswaarden gehanteerd. Voor de definities van bestaande/nieuwe inrichtingen verwijzen we naar paragraaf 2.5.2. van het richtlijnenboek voor geluid en trillingen.

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

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

Tabel 6.12 Richtwaarden in dB(A) voor L_{sp} 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

⁴ 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.

7. Alle andere gebieden, uitgezonderd : bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
Opmerking : Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel, dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing			

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

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

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

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

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

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het Vlareem ?				
$\Delta L_{AX,T}$	tussenscore (effectscore)	Nieuw of verandering		Bestaand of hervergunning		
		Lsp≤GW	Lsp>GW	Lsp≤RW	RW<Lsp≤RW+10	Lsp>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 Vlareem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm

 ofwel

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

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.6.6.1 van Vlareem II
 RW : richtwaarde
 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 6.13 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 6.12 verminderd met 5 dB(A) (voor alle gebieden)
- voor bestaande inrichtingen: richtwaarde in tabel 6.12

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).

6.4.5 EFFECTINSCHATTING

6.4.5.1 Bepaling van de verschillende bronnen

Ventilatoren

De voornaamste continue geluidsbronnen zijn de ventilatoren. In stal 2 en ook in de toekomstige stal 3 is mechanische ventilatie voorzien. Stal 1 is uitgevoerd volgens het traditionele stalsysteem en gebruikt niet-mechanische nokventilatie. De luchtuitstoot in stal 2 gebeurt via verticale uitstoot via 7 ventilatoren in de nok en via 6 ventilatoren in de achtergevel.

In de nieuwe stal zal uitsluitend gewerkt worden met horizontale uitstoot in de achtergevel om de bevuilde lucht steeds via de stofopvangbak te kunnen loodsen. In totaal zullen er drie ventilatoren met een diameter van 80 cm en 12 ventilatoren met een diameter van 120 cm geïnstalleerd worden.

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. Hier wordt gerekend met een geluidsvermogeniveau van 85 dB(A) per ventilator.

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 zich op dat moment in de stallen bevinden. Hier worden volgende aannames gedaan:

- 1/3 van het totaal aantal ventilatoren voor de dag – en avondperiode (of dus 4 ventilatoren in de huidige situatie en 9 in de toekomstige situatie).
- 1/5 van het totaal aantal ventilatoren voor de nachtperiode (of dus 3 ventilatoren in de huidige situatie en 6 in de toekomstige situatie)

Het totale geluidsvermogeniveau van de ventilatoren in werking 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

Laden en lossen

Uit paragraaf 3.4 (bedrijfsexploitatie) blijkt dat laden en lossen op volgende tijdstippen plaatsvindt:

Activiteit	Tijdstip	Periode (volgens VLAREM)
Aanvoer eendagskuikens	Tussen 9 – 17 h	dagperiode
Aanvoer voeder	Tussen 8 – 18h	Dagperiode
Aanvoer brandstof (mazout)	Tussen 8 – 19h	Dagperiode
Aanvoer strooiselmateriaal	Tussen 8 – 19h	Dagperiode
Afvoer kippen	Tussen 19 – 16h (volg. dag)	Avond-, nacht- en dagperiode
Afvoer mest	Tussen 7 – 18h	Dagperiode
Afvoer kadavers	Tussen 8 – 17h	Dagperiode

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

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten en afvalstoffen treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. 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 en lossen van dieren worden de motoren van de vrachtwagens stilgelegd. Het lossen van een vracht eendagskuikens duurt ongeveer 1,5 uur en het laden van de slachtrijpe dieren duurt in de huidige toestand 11 uur voor het volledige aantal dieren, verspreid over drie verschillende dagen. Het kortstondig draaien van de motoren kan nog als incidenteel geluid worden beschouwd.

Het laden en lossen, het geluid van de landbouwdieren kan als een incidenteel geluid beschouwd worden op voorwaarde dat de duurtijd van deze activiteiten voldoet aan de bepalingen zoals hoger aangehaald. Omdat in dit geval de motor van de vrachtwagens wordt stilgelegd tijdens het laden en het lossen van de dieren, wordt de geluidsemissie beperkt tot het aan- en afrijden. Het transport dat van en naar het landbouwbedrijf rijdt kan in de meeste gevallen beoordeeld worden als incidenteel geluid.

Landbouwdieren

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

6.4.5.2 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

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

Dagperiode: enkel de ventilatoren worden als continue geluidsbronnen beschouwd ($1/3^e$ in werking):

$$L_{wtot} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (4 \times 10^{8,5}) = 91,0 \text{ dB(A)}$$

Avondperiode: enkel de ventilatoren worden als continue geluidsbronnen beschouwd ($1/3^e$ in werking):

$$L_{wtot} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (4 \times 10^{8,5}) = 91,0 \text{ dB(A)}$$

Nachtperiode: enkel de ventilatoren worden als continue geluidsbronnen beschouwd ($1/5^e$ in werking):

$$L_{wtot} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (3 \times 10^{8,5}) = 89,8 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

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

- Lossen van veevoeder (compressor op vrachtwagen): 111 dB(A)
- Kortstondig draaien van vrachtwagens: 95 dB(A)

6.4.5.2.1 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

De meest nabij gelegen woning is gelegen op ca. 100 m van het bedrijfscentrum en op ca. 24 m van de perceelsgrens. De beoordelingspunten zijn gelegen ter hoogte van 200 m van de perceelsgrens of 245 m van het centrum van het bedrijf en ter hoogte van de dichtst gelegen woning.

Continue bronnen

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

Dagperiode :

- L_{sp} op 200 m van perceelsgrens = 31,0 dB(A)
- L_{sp} ter hoogte van woning = 39,5 dB(A)

Avondperiode :

- L_{sp} op 200 m van perceelsgrens = 31,0 dB(A)
- L_{sp} ter hoogte van woning = 39,5 dB(A)

Nachtperiode :

- L_{sp} op 200 m van perceelsgrens = 29,8 dB(A)
- L_{sp} ter hoogte van woning = 38,3 dB(A)

Incidentele bronnen

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

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

L_{sp} op 200 m van perceelsgrens 51,0 dB(A)

L_{sp} aan woning = 59,5 dB(A)

In de nachtperiode kunnen dieren geladen worden. Dit kan wel als incidenteel geluid beschouwd worden. Het berekend L_{Aeq,1s} tengevolge het laden van dieren bedraagt dan:

L_{sp} op 200 m van perceelsgrens 35,0 dB(A)

L_{sp} aan woning = 43,5 dB(A)

6.4.5.2.2 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

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

Continue bronnen

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

Tabel 6.13

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	31,0 voldaan	31,0 voldaan	29,8 voldaan	45	40	35
Thv dichtstbijzijnde woning	39,5 voldaan	39,5 voldaan	38,3 overschrijding	45	40	35

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dag-, avond en nachtperiode en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning tijdens de dag- en avondperiode. Tijdens de nachtperiode wordt de richtwaarde van 35 dB(A) t.h.v. de dichtstbijgelegen woning licht overschreden.

Onderstaande tabel geeft de berekening van delta L weer:

Tabel 6.14

Immissiepunt	referentiewaarde oorspronkelijk omgevingsgeluid			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35	30	25	-4.0	1.0	4.8
Thv dichtstbijzijnde woning	35	30	25	4.5	9.5	13.3

Volgens het significantiekader kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Tabel 6.15

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	2	0	-1
Thv dichtstbijzijnde woning	-1	-1	-2

Incidentele bronnen

Lossen van veevoeder

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

Tabel 6.16

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Voor lossen van veevoeder			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	51,0 voldaan	Geen incidentele bronnen	Geen incidentele bronnen	60	50	45
Thv dichtstbijzijnde woning	59,5 voldaan	Geen incidentele bronnen	Geen incidentele bronnen	60	50	45

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

Laden en lossen van dieren

In onderstaande tabel wordt het $L_{Aeq,1s}$ het incidenteel geluid veroorzaakt door het laden en lossen van dieren vergeleken met de richtwaarde voor een incidenteel geluid van een bestaande inrichting.

Tabel 6.17

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Lossen en laden van dieren			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,0 voldaan	35,0 voldaan	35,0 voldaan	60	50	45
Thv dichtstbijzijnde woning	43,5 voldaan	43,5 voldaan	43,5 voldaan	60	50	45

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

Dichtslaan van de laadklep

In onderstaande tabel wordt het $L_{Aeq,1s}$ het incidenteel geluid veroorzaakt door het laden en lossen van dieren vergeleken met de richtwaarde voor een incidenteel geluid van een bestaande inrichting.

Tabel 6.18

Immissiepunt	L _{Aeq,1s} van het incidenteel geluid Dichtslaan van de laadklep			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	55,0 voldaan	55,0 overschrijding	55,0 overschrijding	60	50	45
Thv dichtstbijzijnde woning	63,5 overschrijding	63,5 overschrijding	63,5 overschrijding	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat deze incidentele bron een overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning. Dichtslaan van de laadklep tijdens de dagperiode op 200 m afstand van de perceelsgrens blijft wel onder de richtwaarde. Hier dient vermeld te worden dat de berekening geen rekening houdt met het geluidsdempende effect van gebouwen of andere obstakels. Op voorliggend bedrijf wordt centraal geladen, tussen de stalgebouwen. De dichtstbijzijnde woning is tevens verbonden aan een veeteeltbedrijf.

6.4.5.3 Geplande situatie

6.4.5.3.1 Geluidsemissie van de geplande situatie

Geluidsemissie van nieuwe continu bronnen

De nieuwe stal wordt voorzien van 15 ventilatoren. De activiteiten in en rondom deze stal zijn vergelijkbaar met die van de bestaande stallen (overslag van voeder, laden en lossen van dieren en openen en dichtslaan van de laadklep). Omdat het een nieuwe stal betreft, dient conform het richtlijnenboek Landbouwdieren getoetst te worden aan strengere normen voor incidenteel geluid:

Rekening houdende met 1/3^e van de ventilatoren die overdag en 's avonds die simultaan draaien op vol vermogen (5 ventilatoren), bekomen we een totaal L_w van 92,0 dB(A). 's Nachts draaien slechts 3 ventilatoren op vol vermogen (1/5^e) zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 89,8 dB(A) bedraagt.

Geluidsemissie van nieuwe incidentele bronnen

De voorkomende incidentele bronnen zijn dezelfde als in de bestaande situatie (zie eerder), maar worden uitgebreid.

6.4.5.3.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 32,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 40,5 \text{ dB(A)}$$

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

L_{sp} op 200 m van perceelsgrens = 29,8 dB(A)

L_{sp} aan woning = 38,3 dB(A)

6.4.5.3.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

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

Continue bronnen

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

Tabel 6.19

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	32,0 voldaan	32,0 voldaan	29,8 voldaan	40	35	30
Thv dichtstbijzijnde woning	40,5 overschrijding	40,5 overschrijding	38,3 overschrijding	40	35	30

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een nieuwe inrichting op 200 m van de perceelsgrens in alle periodes. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden zowel overdag, 's avonds en 's nachts overschrijdingen van de richtwaarde verwacht. Wel dient hier vermeld te worden dat de betreffende woning zelf verbonden is aan een veeteeltbedrijf.

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

Tabel 6.20

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidig omgevingsgeluid (oorspronkelijk omgevingsgeluid+ specifiek geluid bestaande inrichting)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	32,0 voldaan	32,0 voldaan	29,8 voldaan	36,5	33,6	31,0
Thv dichtstbijzijnde woning	40,5 overschrijding	40,5 overschrijding	38,3 overschrijding	40,8	40,0	38,5

Tabel 6.21

Immissiepunt	cumulatief nieuwe bronnen + huidig omgevingsgeluid			delta L = L _{na} -L _{voor}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	37.8	35.8	33.5	1.3	2.3	2.4
Thv dichtstbijzijnde woning	43.7	43.3	41.4	2.8	3.3	2.9

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

Tabel 6.22

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

Op 200 m van de perceelsgrens bekomen we tijdens alle periodes een gering negatief effect. Bij de strikte toepassing van het significantiekader, wordt er ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning een negatief effect begroot. Deze woning is echter zelf verbonden aan een veeteeltbedrijf, waardoor de veeteeltactiviteiten van dit naburig bedrijf en de geluidsimmissie dat dit met zich meebrengt de primaire bron van geluid zal zijn t.h.v. de betrokken woning. Ook moet genuanceerd worden dat de geluidsemissie van de nieuwe stal op het bedrijf Pelkmans-Vervoort lager zal liggen dan de geluidsemissiewaarden waarvan hier werd uitgegaan, door het geluidsdempende effect van de stofopvangbak achteraan de stal. Het betreft hier dus een overschatting van het effect.

Incidentele bronnen

Hoewel de incidentele bronnen hetzelfde blijven en enkel in frequentie toenemen, dient voor nieuwe inrichtingen getoetst te worden aan strengere richtwaarden.

Lossen van veevoeder

In onderstaande tabel wordt het L_{Aeq,1s} het incidenteel geluid veroorzaakt door het lossen van veevoeder vergeleken met de richtwaarde voor een incidenteel geluid van een nieuwe inrichting.

Tabel 6.23

Immissiepunt	L _{Aeq,1s} van het incidenteel geluid Voor lossen van veevoeder			Richtwaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	51,0 voldaan	Geen incidentele	Geen incidentele	55	45	40

		bronnen	bronnen			
Thv dichtstbijzijnde woning	59,5 overschrijding	Geen incidentele bronnen	Geen incidentele bronnen	55	45	40

Uit deze toetsing blijkt dat deze incidentele bron geen overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt op 200 m van de perceelsgrens, maar wel een overschrijding veroorzaakt ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning. Wel dient hier vermeld te worden dat de betreffende woning zelf verbonden is aan een veeteeltbedrijf.

Laden en lossen van dieren

In onderstaande tabel wordt het $L_{Aeq,1s}$ het incidenteel geluid veroorzaakt door het laden en lossen van dieren vergeleken met de richtwaarde voor een incidenteel geluid van een nieuwe inrichting.

Tabel 6.24

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Lossen en laden van dieren			Richtwaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	35,0 voldaan	35,0 voldaan	35,0 voldaan	55	45	40
Thv dichtstbijzijnde woning	43,5 voldaan	43,5 voldaan	43,5 voldaan	55	45	40

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

Dichtslaan van de laadklep

In onderstaande tabel wordt het $L_{Aeq,1s}$ het incidenteel geluid veroorzaakt door het laden en lossen van dieren vergeleken met de richtwaarde voor een incidenteel geluid van een nieuwe inrichting.

Tabel 6.25

Immissiepunt	$L_{Aeq,1s}$ van het incidenteel geluid Dichtslaan van de laadklep			Richtwaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	55,0 voldaan	55,5 overschrijding	55,5 overschrijding	55	45	40
Thv dichtstbijzijnde woning	63,5 overschrijding	63,5 overschrijding	63,5 overschrijding	55	45	40

Net als in de huidige situatie blijkt uit deze toetsing dat deze incidentele bron een overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning. Dichtslaan van de laadklep tijdens de dagperiode op 200 m afstand van de perceelsgrens blijft wel onder de richtwaarde. Hier dient vermeld te worden dat de berekening geen rekening houdt met het geluidsdempende effect van gebouwen of andere

obstakels. Op voorliggend bedrijf wordt centraal geladen, tussen de stalgebouwen. De dichtstbijzijnde woning is tevens verbonden aan een veeteeltbedrijf.

Uit de toetsing van de bronnen van incidenteel geluid aan de richtwaarden voor incidenteel geluid van nieuwe inrichtingen blijkt dat de situatie vergelijkbaar is met die voor de bestaande inrichting. Enkel bij het vullen van de voedersilo's treedt er nu wel een overschrijding op t.h.v. de dichtstbijgelegen woning en dit omwille van een strengere richtwaarde. Wel dient hierbij genuanceerd te worden dat de betrokken woning zelf verbonden is aan een veeteeltbedrijf.

6.4.6 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

Op basis van deze gegevens kunnen we stellen dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dag-, avond en nachtperiode en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning tijdens de dag- en avondperiode. Tijdens de nachtperiode wordt de richtwaarde van 35 dB(A) t.h.v. de dichtstbijgelegen woning licht overschreden.

Wanneer de berekende waarden aan het vooropgestelde significantiekader worden getoetst, bekomen we een gering negatief effect op 200 m van de perceelsgrens tijdens de nachtperiode, een gering negatief effect t.h.v. de meest nabij gelegen woning tijdens de dag- en avondperiode en een matig negatief effect tijdens de nachtperiode. Hierbij dient vermeld te worden dat betrokken woning zelf verbonden is aan een veeteeltbedrijf en de geluidsimmissie hiervan zal primeren.

Het specifiek geluid van het toekomstige bedrijf voldoet aan de richtwaarde voor een nieuwe inrichting op 200 m van de perceelsgrens in alle periodes. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden zowel overdag, 's avonds en 's nachts overschrijdingen van de richtwaarde verwacht. Wel dient hier vermeld te worden dat de betreffende woning zelf verbonden is aan een veeteeltbedrijf.

Wanneer de berekende waarden aan het vooropgestelde significantiekader worden getoetst, bekomen we een gering negatief effect op 200 m van de perceelsgrens tijdens alle periodes. Bij de strikte toepassing van het significantiekader, wordt er ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning een negatief effect begroot. Deze woning is echter zelf verbonden aan een veeteeltbedrijf, waardoor de veeteeltactiviteiten van dit naburig bedrijf en de geluidsimmissie dat dit met zich meebrengt de primaire bron van geluid zal zijn t.h.v. de betrokken woning. Ook moet genuanceerd worden dat de geluidsemmissie van de nieuwe stal op het bedrijf Pelkmans-Vervoort lager zal liggen dan de geluidsemissiewaarden waarvan hier werd uitgegaan, omdat de stofopvangbak waarin de luchtstromen (en de ventilatoren) uitmonden een geluidsdempend effect heeft. Het betreft hier dus een overschatting van het effect.

Uit de toetsing van de geluidsimmissie van de incidentele geluidsbronnen blijkt een overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning. Dichtslaan van de laadklep tijdens de dagperiode op 200 m afstand van de perceelsgrens blijft wel onder de richtwaarde van bestaande en nieuwe inrichtingen. Hier dient vermeld te worden dat de berekening geen rekening houdt met het geluidsdempende effect van gebouwen of andere obstakels. Op voorliggend bedrijf wordt centraal geladen, tussen de stalgebouwen. De dichtstbijzijnde woning is tevens verbonden aan een veeteeltbedrijf.

6.4.7 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd;
- De dieren worden zoveel mogelijk centraal op het bedrijf geladen en gelost.
- Laadkleppen worden zo zorgvuldig mogelijk geopend en gesloten met het oog op het beperken van eventuele geluidshinder die dit teweegbrengt.

Geplande maatregelen en mogelijkheden

- Er wordt een stofopvangbak nageschakeld bij de bouw van de nieuwe pluimveestal. Omdat alle uitgaande luchtstromen hierin terecht komen en als het ware op een muur stuiten, heeft deze stofopvangbak een belangrijk geluidsdempend effect. Het specifiek geluid dat door de nieuwe stal geëmitteerd wordt zal dus lager liggen dan de waarden waarvan werd uitgegaan bij de geluidsimmissieberekeningen.

Verdere mogelijkheden

Het projectgebied is gelegen in een omgeving met sterke aanwezigheid van agrarische activiteiten. Zo ook vormt de meest nabij gelegen woning onderdeel van een veeteeltbedrijf. De effecten die ter hoogte van deze woning primeren zijn dan ook die van het daaraan gekoppelde bedrijf en niet die van het bedrijf Pelkmans-Vervoort. Verder is bij de berekeningen uitgegaan van standaardkengetallen, maar betreft het hier een overschatting van de effecten daar de stofopvangbak waarin de uitgaande luchtstromen uitkomen een belangrijk geluidsdempend effect heeft. Omwille van deze redenen worden verdere maatregelen niet noodzakelijk geacht.

6.5 MENS

6.5.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

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

6.5.2 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Langs de Steenweg op Zondereigen bevindt zich een woonzone met landelijk karakter. Dit kan aanschouwd worden als een uitloper van het woongebied dat begrenst wordt door de Merkplassesweg, de Nieuwe Stationstraat en de Bredaseweg, wat zich op 550 m naar het oosten bevindt. De meest nabij gelegen woning, is de woning op het adres Steenweg op Zondereigen 84B, op ca. 100 m ten westen van het bedrijfscentrum. Deze woning maakt echter zelf onderdeel uit van een naburig veeteeltbedrijf. Een groot deel van de woningen gelegen in de woonzone langsheen de Steenweg op Zondereigen en de zijstraten daarvan zijn rechtstreeks of onrechtstreeks verbonden aan agrarische activiteiten die plaatsvinden in de omgeving.

Recreatie

Op Belgisch grondgebied bevindt er zich een gebied voor verblijfsrecreatie op 1,6 km in westelijke richting en een gebied voor dagrecreatie op 2,5 km in noordwestelijke richting. Aan de Nederlandse zijde van de grens treft men een gebied voor dag- en/of verblijfsrecreatie aan op ca. 250 m ten noorden van het bedrijf.

Landbouw

De omgeving van het bedrijf kan omschreven worden als half-open. Aan de noord- en zuidkant van de Steenweg op Zondereigen bevindt zich een uitgestrekt agrarische gebied. Aan de noordzijde is dit grotendeels van landschappelijk waardevol karakter. Wel bevinden zich in het gebied een aantal percelen zonevreemde bossen, wat bepalend is voor het half-open karakter van het landschap.

De agrarische sector is goed vertegenwoordigd in de directe omgeving van het projectgebied. In het bijzonder langsheen het oostelijke uiteinde van de Steenweg op Zondereigen is de concentratie aan veeteeltbedrijven en andere gebouwen met agrarische functie hoog.

Verkeer

De Steenweg op Zondereigen (N132) vormt een segment van de verbindingsweg tussen Weelde en Merksplas. Ook voor het verkeer dat vanuit Baarle-Hertog/Baarle-Nassau naar Merksplas moet, vormt dit de snelste route. In dat geval moet het verkeer over de Steenweg op Baarle-Hertog (N119) tot aan het kruispunt met de Steenweg op Zondereigen/Merksplasseweg.

Alle aan- en afvoer van goederen en dieren voltrekt zich via de Steenweg op Baarle-Hertog, uitgezonderd de toelevering van voeder en eendagskuikens. Die worden geleverd door een bedrijf gelegen in Ravels, waardoor het transport verloopt via de gehuchten Eel en Weelde om dan via de straat Geeneinde en de Merksplasseweg het bedrijf Pelkmans-Vervoort te bereiken.

Voor de afvoer van mest, kadavers en tevens van een deel van de slachtrijpe dieren is transport over het hoofdwegennet vereist. In deze gevallen verlopen de transporten over de N119 tot Tunhout om dan van daaruit de E34 naar Antwerpen te nemen.

Regionale transporten zoals de aanvoer van brandstof vanuit Tessenderlo, de aanvoer van houtkrullen vanuit Mol en de afvoer van slachtrijpe dieren naar Olen voltrekken zich hoofdzakelijk langs verbindingswegen (N18 en N19).

Industrie

De dichtstbijgelegen industriezone is de industriezone aan de Nijverheidsstraat op ca. 1.850 m ten noordoosten van het projectgebied.

6.5.3 METHODIEK

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

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

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

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

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

Inzake de gezondheidseffecten van zwevend stof is gekend dat aerosoldeeltjes ideale transportmiddelen zijn om een aantal toxische componenten tot in de longen te brengen. Afhankelijk van hun grootte worden de stofdeeltjes afgezet in de neus-, keel- en mondholte, longen of de longblaasjes. De kleinere deeltjes dringen het diepst door in de longen. Zo kan PM10-stof door mechanische en toxische inwerking de slijmafvoer in de luchtwegen verstoren, ademhalingsklachten uitlokken en de gevoeligheid voor luchtweginfecties verhogen. Ondermeer de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en kankerverwekkende metalen in sommige stofdeeltjes kan de ontwikkeling van longkanker bevorderen. Andere toxische bestanddelen van stof kunnen zich na afzetting in de longen nog verder in het (menselijk) lichaam verspreiden via de bloedbaan of het lymfestelsel. Ultrafijne deeltjes kunnen gedeeltelijk na inademing relatief snel doordringen in de bloedbaan. Zowel PM10, PM2,5 als nog fijnere

deeltjes (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. (bron: Achtergronddocument Zwevend Stof – MIRA, dec. 2007)

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

In deze discipline Mens wordt verder ingegaan op eventuele klachten die ooit tegen het bedrijf geuit zijn. Bedoeling is om op basis van vorige disciplines te duiden of de klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden. Naast een kwalitatieve beoordeling van de klachtenregistratie, zal in deze discipline voornamelijk ingegaan worden op het inschatten van de **verkeers hinder**. Opgemerkt dient te worden dat geluidsproductie inzake de levering en het lossen van goederen hier niet wordt besproken, maar wel bij de discipline geluid. In eerste instantie wordt bepaald welke transportstromen er aan de inrichting verbonden zijn en van welke aard deze transporten zijn.

Volgend significantiekader wordt hierbij gehanteerd:

	<i>Significant</i>
Gemiddeld >35 transporten (zwaar verkeer*) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Negatief effect
Gemiddeld 14-35 transporten per week (zwaar verkeer*) langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Matig negatief effect
Gemiddeld 7-14 transporten (zwaar verkeer*) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Gering negatief effect
Gemiddeld <7 transporten (zwaar verkeer*) per week langsheen lokale wegen of transporten enkel langsheen hoofdwegen	Geen of verwaarloosbaar effect
* transporten door licht verkeer (tractors,...) worden in rekening gebracht volgens de relatie 2 lichte transporten = 1 zwaar transport	

6.5.4 EFFECTINSCHATTING

6.5.4.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de milieu-inspectie afdeling Antwerpen blijkt dat in het verleden nog geen klachten geuit werden ten opzichte van Pelkmans-Vervoort LV.

6.5.4.2 Ongedierte

Ongedierte wordt op het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV effectief bestreden, zowel wat betreft insecten als rodentia. Rodentia worden bestreden in eigen beheer door middel van erkende chemische producten, nl. Belgarat en Storm BB. De bestrijding van insecten is preventief van aard. Door de korte duur van de mest rondes (ca. 7 weken) wordt op dit type pluimveehouderij veel minder mest geaccumuleerd dan bijvoorbeeld bij het opkweken van (groot-) ouderdieren, waardoor overlast voorkomen wordt. Na een mestrond worden de stallen steeds zorgvuldig gekuist. Hierbij worden de stallen ontsmet met het erkende ontsmettingsmiddel Steril+ en worden ook de muren preventief behandeld met insecticiden. Verder wordt de kadaverhut gekoeld en steeds goed afgesloten, waardoor ook hier geen insectenhaarden kunnen ontstaan. Zoals reeds onder het vorig punt vermeld werd, zijn er nooit eerder klachten geregistreerd m.b.t. het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV, ook niet wat betreft overlast door ongedierte.

6.5.4.3 Verkeershinder

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

Tabel 6.26

	Herkomst / bestemming	# transporten / jaar - huidig	# transporten / jaar - toekomst	Tijdstip
Aanvoer eendagskuikens	Ravels	1 transporten per ronde ofwel 7,5 per jaar	2 transporten per ronde ofwel 15 per jaar	Tussen 8 – 18 h
Aanvoer voeder	Ravels	8 transporten per ronde ofwel 60 per jaar	16 transporten per ronde ofwel 112,5 per jaar	Tussen 8 – 19h
Aanvoer brandstof (mazout en petroleum)	Tessenderlo	1 transport per ronde ofwel 7,5 per jaar	1 transport per ronde ofwel 7,5 per jaar	Tussen 8 – 19h
Aanvoer strooiselmateriaal	Mol (huidig) onbekend (toekomstig)	1 transport per ronde ofwel 7,5 per jaar	2 transporten per ronde ofwel 15 per jaar	Tussen 8 – 19h
Afvoer kippen	Olen, Waregem, Buggenhout	8 transporten per ronde ofwel 60 per jaar	17 transporten per ronde ofwel 127,5 per jaar	Tussen 19 – 16h (volgende dag)
Afvoer mest	Frankrijk	2 transporten per ronde ofwel 15 per jaar	5 transporten per ronde ofwel 37,5 per jaar	Tussen 7 – 18h
Afvoer kadavers	Denderleeuw	52 transporten per jaar	52 transporten per jaar	Tussen 7 – 17h
Totaal		201 vrachtwagens per jaar (gemiddeld 3 vrachtwagens per week), 1 koelwagen per week	367 vrachtwagens per jaar (gemiddeld 6 vrachtwagens per week), 1 koelwagen per week	

In de huidige situatie vinden er wekelijks gemiddeld 4 transporten plaats. In de toekomstige situatie wordt het aantal benodigde transporten per week geschat op gemiddeld 7. Vermits de transporten voornamelijk langsheen hoofdwegen verlopen en deze maximum 7 transporten per week bedragen, zal de hinder ten gevolge van het bedrijf over het grootste deel van de trajecten eerder beperkt zijn. Het aantal brandstoftransporten blijft ongewijzigd t.o.v. de huidige situatie, omdat de capaciteit van de tankwagens in de huidige situatie niet volledig benut wordt. Omdat de koelwagen niet als zwaar transport beschouwd wordt en het totaal aantal zware transporten per week dus onder de grens van 7 transporten blijft, wordt conform het significantiekader uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.5.5 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE MENS

In het verleden werden nog geen klachten geuit ten opzichte van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV.

Ongedierte wordt op het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV effectief bestreden, zowel wat betreft insecten als rodentia. Er zijn nooit eerder klachten geregistreerd m.b.t. het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV, ook niet wat betreft overlast door ongedierte.

Transporten verlopen grotendeels langs hoofdwegen. In de huidige situatie vinden er wekelijks gemiddeld 4 transporten plaats. In de toekomstige situatie wordt het aantal benodigde transporten per week geschat op gemiddeld 7 transporten, al zijn die niet allemaal van het type *zwaar transport*. Conform het significantiekader wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

6.5.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Leveren en laden gebeurt zoveel mogelijk centraal op het bedrijf
- De motor wordt stilgelegd wanneer geen motorgebruik vereist is tijdens de los- of laadactiviteit.
- Laadkleppen worden zo zorgvuldig mogelijk geopend en gesloten met het oog op het beperken van eventuele geluidshinder die dit teweegbrengt.
- Insecten worden preventief bestreden. Na elke mestronde worden de stallen steeds zorgvuldig gekuist. Hierbij worden de stallen ontsmet met het erkende ontsmettingsmiddel Steril+ en worden ook de muren preventief behandeld met insecticiden.

Geplande maatregelen

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

Verdere mogelijkheden

Er worden geen verdere maatregelen nodig geacht.

6.6 FAUNA EN FLORA

6.6.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

De effecten inzake verzuring en vermessing reiken het verst. In wat volgt blijkt dat de invloed van vermessing tot ca. 2 km in noordoostelijke richting wordt geschat. Bijgevolg wordt het studiegebied afgebakend met een straal van 2 km in alle richtingen.

6.6.2 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Op figuur 6.6.1 wordt de Biologische Waarderingskaart (BWK) weergegeven ter hoogte van het studiegebied.

Het projectgebied bevindt zich in biologisch minder waardevol akkerland (bs).

De directe omgeving van het bedrijf bestaat voornamelijk uit bebouwde percelen (ur, un en ua) en biologisch minder waardevol akkerland- en weilandgebied. 'Akkers op zandige bodem' worden gekarteerd met de eenheid 'bs'. Verder vinden we eveneens 'soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp) terug.

Binnen een straal van 500 m treffen we een 4-tal percelen eiken-berkenbos terug (qb), waarvan één minder ontwikkeld (qb-). Er bevindt zich ook een oligotrofe tot mesotrofe plas binnen deze straal. Beide habitattypes worden door de BWK ingekleurd als zijnde biologisch zeer waardevol. Verder vinden we ook een aantal bomenrijen/houtkanten terug die tevens biologisch zeer waardevol zijn.

Als we kijken naar de percelen die biologisch waardevol zijn of biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen, dan treffen we voornamelijk loof- en naalddaanplanten (n, pmh) aan binnen een straal van 500 m, evenals struweel (sz), grove denaanplanten met ondergroei van struiken en bomen (ppmb) en een gebied met een verlaten spoorweg en interessante bermvegetatie (ks) ter hoogte van het toenmalige station van Weelde.

Natuurbeschermingszones

In de regio komen zowel habitat- en vogelrichtlijngebied als VEN-gebied en natuurreservaatgebied voor.

Het habitatrichtlijngebied *Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout* (BE2100024) reikt tot 650 m ten oosten, 1.250 m ten zuidwesten en 1.950 m ten westen van het projectgebied.

Het vogelrichtlijngebied *Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout* (BE2101538) reikt tot aan de overkant van de Steenweg op Zondereigen. De voorkomende broedvogelsoorten die het vogelrichtlijngebied beoogt te beschermen zijn de ijsvogel (*Alcedo atthis*), de wilde eend (*Anas platyrhynchos*), de tafeleend (*Aythya ferina*), de nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*), zwarte specht (*Dryocopus martius*), parelduiker (*Gavia arctica*), de boomleeuwerik (*Lullula arborea*), de blauwborst (*Luscinia svecica*), het nonnetje (*Mergus albellus*), de kempfaan (*Philomachus pugnax*) en de korhoen (*Tetrao tetrix tetrix*). Deze laatste twee staan wel als *verdwenen* op de Vlaamse rode lijst voor broedvogels.

Een deel van het habitatrichtlijngebied ten westen van het bedrijf is tevens opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en is gelegen op 1.200 m ten zuidwesten van het projectgebied. Dit onderdeel van het VEN wordt *Het Turnhouts Vennengebied* genoemd.

Binnen een straal van ca. 2 km bevinden zich een aantal erkende natuurreservaten die beheerd worden door Natuurpunt vzw. De dichtstbijzijnde percelen bevinden zich ter hoogte van Nonnenmoer (1,5 km ZW), Hoge Heide (1,4 km ZZW) en daartussen (1,2 km Z). Verder zuidwaarts (ca. 2 km) treffen we meerdere percelen erkend natuurreservaat aan in de gebieden De kasteeltjes, Zwart Water, Grote en Kleine Klotteraard en Haverven.

Aandachtsgebieden

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

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

Om de laag met aandachtsgebieden samen te stellen, werden allereerst de habitats, potentiële habitats en regionaal belangrijke biotopen volgens de habitatkaart geselecteerd. Deze habitatkaart (versie 5.2), werd opgesteld door het INBO d.d. 2009 en geeft voor de meeste habitattypen van de Bijlage I van de Habitatrichtlijn een indicatie van hun voorkomen en dit zowel binnen als buiten de speciale beschermingszones. De habitatkaart versie 5.2 bevat zowel een integratie van de Biologische Waarderingskaart als een indicatieve situering van de Natura 2000-habitats en de regionaal belangrijke biotopen.

Verder werden ook aandachtsgebieden op Nederlands grondgebied in kaart gebracht en opgenomen in de modellering, evenals alle biotopen gelegen in vogelrichtlijngebied en van belang voor de kwetsbare en bedreigde broedvogels die hier voorkomen, indien deze in de BWK niet als *minder waardevol* bestempeld werden.

Verzurende depositie

Fig. 6.6.3 bijlage 1

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Vooral de verzurende bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige bijdrage t.g.v. SO₂ & NO_x(NO₂)-emissie blijft beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

In tabel 6.27 wordt een overzicht gegeven van de totale verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) en van de totale vermestende depositie in de omgeving van de projectlocatie voor het jaar 2010 (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel 6.27 Verzurende en vermestende deposities in de omgeving van de projectlocatie in 2010 (VMM, 2011)

Verzurende depositie	2500 – 3500 Zeq/(ha.j)
Vermestende depositie	25 – 30 kg N/(ha.j)

6.6.3 TE BESCHOUWEN EFFECTEN

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

- Directe effecten: het rechtstreekse ecotoopverlies waarbij het ecotoop verdwijnt en al dan niet vervangen wordt door bijkomende verharding, de plaatsing van een nieuw gebouw...

- Indirecte, 1^e orde-effecten: dit zijn effecten die optreden door wijziging van de abiotische omstandigheden bvb. ecotoopwijzigingen als gevolg van bvb. luchtvervuiling, stikstofinput, etc. (verzuring, vermesting, verdroging)
- Indirecte, hogere orde-effecten: dit zijn effecten die optreden door wijziging van het biotisch milieu bvb. 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.

6.6.3.1 *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.

6.6.3.2 *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 SO₂, NO₂ en NH₃. In de veeteelt speelt ammoniak hierbij de belangrijkste rol. Er wordt dan ook voorgesteld om voor de berekening van de verzurende depositie zich te beperken tot enkel de ammoniakdepositie. Het geloosde ammoniak is een basisch gas dat in eerste instantie zorgt voor een beperkte neutralisatie van de atmosfeer. Bij deze reactie wordt het echter omgezet in het zure ammonium (NH₄⁺). Wanneer ammonium de bodem bereikt, wordt het door nitrificerende bacteriën omgezet in salpeterzuur.

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

6.6.3.3 *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 anaërobe bacteriën meer actief worden. Hierdoor kunnen sommige vissen en andere organismen niet meer blijven leven.
- Mondiaal verhoogt de uitstoot van lachgas, een belangrijk broeikasgas.

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

6.6.4 METHODIEK

6.6.4.1 *Direct ecotoopverlies*

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

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

6.6.4.2 *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 langeafstandstransporten brengen de verzurende stoffen via droge depositie en vooral via uitregen 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.

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

In eerste instantie wordt deze ammoniakemissie omgezet naar een ammoniakdepositie op basis van IFDM. De verzurende depositie wordt vervolgens beschouwd door omzetting van de ammoniakdepositie (uitgedrukt in kg/ha/jaar) naar zuurequivalenten, door gebruik te maken van volgende relatie van $1 \text{ Zeq} = 17 \text{ g ammoniak}$. 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 Cooperatieve Programma's is van de Working Group on Effects van de Conventie LRTAP. Voor de berekening van deze kritische lasten, dient dan ook gebruik gemaakt te worden van een op Europees niveau gestandaardiseerde aanpak die door deze Conventie wordt ondersteund.

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

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

De kritische last verzuring voor 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).

Tabel 6.28 Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (Meykens et al., Albers et al., 2001)

<i>Type ecosysteem</i>	<i>BWK-type</i>	<i>Mediaan (Zeq/ha.jaar)</i>
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
rietland	Mr	2.400

In het studiegebied hebben we vnl. te maken met cultuurgraslanden (hp, hp*, hpr, hpr*).

Vlaem vermeldt tevens streefwaarden voor verzuring bij bossen, maar niet voor graslanden.

Op basis van de statische massabalansmethode (SMB) werden eveneens kritische lasten voor het vermestende effect van stikstof (kritische last vermesting) bepaald. In de Vries (2008), Kros et al. (2008) en van Dobben & van Hinsberg (2008) werden de kritische lasten voor vermesting voor verschillende vegetatietypes beschreven alsook de

mogelijke gevolgen van een overschrijding van deze kritische last. Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in onderstaande tabel.

Tabel 6.29a - Kritische last vermist (kg N/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor graslanden

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
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	

Door een vergelijking te maken van de verzurende resp. vermestende depositie met de overeenstemmende kritische last, kan volgende beoordeling gebeuren:

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

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

6.6.4.3 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.

Bronbemaling zal bij de aanleg van de nieuwe stal niet nodig zijn, waardoor verdroging niet zal optreden.

Zoals eerder beschreven zorgt de grondwaterwinning in de huidige situatie voor een daling van de grondwatertafel van 10 cm op een afstand van 10 m van de winningsput en in de toekomstige situatie voor een daling van 10 cm op een afstand van 14 m.

6.6.4.4 Rustverstoring

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

Reijnen en Foppen hebben een aantal studies gepubliceerd waarbij het effect van hetzij autoverkeer, hetzij treinverkeer op bos-, weide- en heidevogels zijn beschreven waaronder Reijnen en Foppen (1991) en Reijnen (1995). Uit het onderzoek bleek dat geluid boven een bepaalde drempelwaarde leidt tot een afname in de draagkracht van een gebied voor vogels. De vastgelegde drempelwaarden en de afname van de dichtheden als een functie van de geluidssterkte verschilt afhankelijk van de onderzochte soort. Voor een aantal soorten zijn dus drempelwaarden beschikbaar maar zeker niet van alle soorten.

De drempelwaarde algemeen geldend voor weidevogels bedraagt 47 dB(A).

6.6.5 EFFECTBESPREKING

6.6.5.1 *Direct ecotoopverlies*

Het perceel waar de nieuwe stal komt, betreft een akker die aangeduid als biologisch minder waardevol. Dit wordt geen of verwaarloosbaar effect beschouwd.

6.6.5.2 *Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie*

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

De ammoniakemissie werd reeds bepaald in de discipline lucht. De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV bedraagt in de huidige situatie 4.054,4 kg NH₃/jaar. In de toekomst zal de uitstoot van ammoniak stijgen tot 6.505 kg NH₃/jaar.

Door het overschakelen op snijmaïssilage als strooiselmateriaal voor de bestaande (conventionele) stallen i.p.v. houtkrullen, wordt de ammoniakemissies van deze stallen met 40 % teruggedrongen. Hierdoor komt de totale uitstoot in de toekomstige situatie op 4.617 kg NH₃/jaar. Met deze milderende maatregel wordt echter geen rekening gehouden bij het berekenen van de vermestende en verzurende effecten. Voor een gedetailleerde uitwerking van de toekomstige effecten met inbegrip van dit aangepast strooiselgebruik, zie verder onder 6.6.7 *Milderende maatregelen en mogelijkheden* en de *bis*-kaarten bij de gemodelleerde effectencontouren in bijlage 1, boekdeel II.

Verzurende depositie

Figuren 6.6.4a tot 6.6.4c geven de contouren voor de verzurende depositie weer voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Onderstaande tabellen (6.29b-6.29c) geven de oppervlaktes per aandachtsgebied per effectenzone en het verschil in oppervlakte tussen de huidige en de toekomstige situatie (tabel 6.29d). Oppervlaktewater werd niet getoetst omdat er voor niet-oligotroof oppervlaktewater geen kritische lastwaarden voor verzuring worden beschreven in de literatuur.

Tabel 6.29b Verzurende depositie in aandachtsgebied – huidige situatie (opp. in hectare)

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			1,52		
10-50% KL			1,74	2,00	
5-10% KL			2,79	0,94	0,07
3-5% KL	0,24		8,03 (3,49 HR*)		0,06

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrichtlijngebied

Tabel 6.29c Verzurende depositie in aandachtsgebied – toekomstige situatie (opp. in hectare)

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			1,96		
10-50% KL			2,07	2,84	0,04
5-10% KL	0,07		6,27 (1,61 HR*)	0,09	0,08
3-5% KL	0,73		14,55 (4,22 HR*)	0,88 (0,88 HR*)	0,91 (0,80 HR*)

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrichtlijngebied

Tabel 6.29d Verzurende depositie in aandachtsgebied – toekomstige situatie min huidige situatie

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			0,44		
10-50% KL			0,33	0,84	0,04
5-10% KL	0,07		3,48	-0,85	0,01
3-5% KL	0,49		6,52	0,88	0,85

Hieronder wordt per habitattypen de huidige en toekomstige effecten besproken, gebruik makende van bovenstaande cijfers en de gemodelleerde effectencontouren (zie bijlage 1, boekdeel II). Let wel, hierbij wordt geen rekening gehouden met het milderend effect van het gebruik van snijmaaisilage i.p.v. houtkrullen in de bestaande (conventionele) stallen. Hierdoor wordt een NH₃-emissiereductie van 40% bekomen voor betreffende stallen. Voor een gedetailleerde uitwerking van de toekomstige effecten met inbegrip van dit aangepast strooiselgebruik, zie verder onder 6.6.7 *Milderende maatregelen en mogelijkheden* en de *bis*-kaarten bij de gemodelleerde effectencontouren in bijlage 1, boekdeel II.

Grasland: De verzurende depositie in aandachtsgebieden met grasland blijft erg beperkt. Dit komt door de lage depositiesnelheid waardoor grasland gekenmerkt wordt. Hoewel twee relatief kleine percelen aan aandachtsgebied met grasland binnen de effectenzones vallen in de huidige situatie (0,80 ha), reiken deze niet tot aan de veel uitgestrektere graslanden op en rond het vliegveld van Weelde of andere graslanden gelegen in het habitatrichtlijngebied. In de toekomstige situatie zal 0,49 ha in de zone 3-5% KL liggen en 0,07 ha in de zone 5-10% KL. Ook in de toekomstige situatie reiken de effectencontouren niet tot aan de graslanden van het vliegveld van Weelde of andere graslanden gelegen in het habitatrichtlijngebied.

Heide: Er valt geen aandachtsgebied met heide binnen de depositiecontouren.

Loofbos: Loofbos komt voor langs alle zijden van het projectgebied, ook op korte afstand. Zo treffen we net ten noordoosten van het bedrijf een eiken-berkenbos aan. Dit bosbestand ligt in de huidige situatie reeds in de 50% kritische lastcontour. Aan de zuidelijke bosrand ligt echter een ander veeteeltbedrijf (Steenweg op Zondereigen 64), waardoor de invloed van dit tweede bedrijf primeert. Van het loofbos dat in de huidige situatie binnen de

effectcontour van 3-5% KL valt, bevindt ca. 3,5 ha zich in habitatrichtlijngebied. In de toekomstige situatie breidt de oppervlakte aan loofbos dat binnen de effectcontouren valt uit voor elke klasse kritische lastwaarden, met als meest voorname toename ca. 6,5 ha binnen de klasse 3-5% KL en 3,5 ha binnen de klasse 5-10% KL. Respectievelijk ligt hiervan 4,2 ha en 1,6 ha in habitatrichtlijngebied.

Naaldbos: Aandachtsgebieden met naaldbos komen amper voor in het effectengebied. Ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich een naaldbosbestand van ca. 3 ha waarvan zich ca. 2 ha binnen de 10% kritische lastcontour bevindt. In de toekomstige situatie komt dit bestand volledig in de 10% kritische lastcontour te liggen en reikt de 3-5% kritische lastcontour tot aan ca. 0,9 ha aan naaldbos gelegen in habitatrichtlijngebied.

Water: Voor mesotroof water zijn geen kritische lastwaarden gekend.

Ander: Andere aandachtsgebieden komen in de huidige situatie nagenoeg niet voor in de effectenzones voor verzurende deposities. In de toekomstige situatie zou ca. 0,85 ha aan struweel of ruigte bijkomend in de zone 3-5% KL komen te liggen, waarvan ca. 0,80 ha in habitatrichtlijngebied gelegen is.

LET OP: Bovenstaande cijfers houden geen rekening met een NH₃-emissiereductie van 40% voor de bestaande stallen door over te schakelen op snijmaaisilage. Voor een beschrijving van de effecten met inbegrip van deze milderende maatregel, zie verder onder 6.6.7 *Milderende maatregelen en mogelijkheden*.

Vermestende depositie

Figuren 6.6.5a tot 6.6.5c geven de contouren voor de vermistende depositie weer voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Onderstaande tabellen (6.29e-6.29f) geven de oppervlaktes per aandachtsgebied per effectenzone en het verschil in oppervlakte tussen de huidige en de toekomstige situatie (tabel 6.29g).

Tabel 6.29e Vermestende depositie in aandachtsgebied – huidige situatie

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Opp.water	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			1,84	0,01		
10-50% KL			1,51	2,90		0,01
5-10% KL	0,08		3,81 (0,18 in HR*)	0,02		0,08
3-5% KL	0,71		10,98 (4,01 in HR*)	1,06 (1,06 in HR*)	0,11	0,09 (0,03 HR*)

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrichtlijngebied

Tabel 6.29f Vermestende depositie in aandachtsgebied – toekomstige situatie

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Opp.water	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			2,10	0,21		
10-50% KL			2,64	2,72		0,06
5-10% KL	0,54		9,66 (3,39 in HR*)	0,55 (0,55 in HR*)	0,02	0,08
3-5% KL	0,27		14,89 (3,69 in HR*)	2,07 (2,07 in HR*)	0,42	1,42 (1,24 HR*)

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrichtlijngebied

Tabel 6.29g Vermestende depositie in aandachtsgebied – toekomstige situatie min huidige situatie

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Opp.water	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			0,26	0,20		
10-50% KL			1,13	-0,18		
5-10% KL	0,46		5,85	0,53	0,02	0,01
3-5% KL	-0,44		3,91	1,01	0,31	0,01

Hieronder wordt per habitattype de huidige en toekomstige effecten besproken, gebruik makende van bovenstaande cijfers en de gemodelleerde effectencontouren (zie bijlage 1, boekdeel II). Let wel, hierbij wordt geen rekening gehouden met het milderend effect van het gebruik van snijmaaisilage i.p.v. houtkrullen in de bestaande (conventionele) stallen. Hierdoor wordt een NH₃-emissiereductie van 40% bekomen voor betreffende stallen. Voor een gedetailleerde uitwerking van de toekomstige effecten met inbegrip van dit aangepast strooiselgebruik, zie verder onder 6.6.7 *Milderende maatregelen en mogelijkheden* en de *bis*-kaarten bij de gemodelleerde effectencontouren in bijlage 1, boekdeel II.

Grasland: De vermestende depositie in aandachtsgebieden met grasland blijft erg beperkt. Dit komt door de lage depositiesnelheid waardoor grasland gekenmerkt wordt. Hoewel twee relatief kleine percelen aan aandachtsgebied met grasland binnen de effectenzones vallen in de huidige situatie (ca. 0,80 ha), reiken deze niet tot aan de veel uitgestrektere graslanden op en rond het vliegveld van Weelde of andere graslanden gelegen in het habitatrichtlijngebied. In de toekomstige situatie zal 0,54 ha in de zone 3-5% KL liggen en 0,27 ha in de zone 5-10% KL. Ook in de toekomstige situatie reiken de effectencontouren niet tot aan de graslanden van het vliegveld van Weelde of andere graslanden gelegen in het habitatrichtlijngebied.

Heide: Er valt geen aandachtsgebied met heide binnen de depositiecontouren.

Loofbos: Loofbos komt voor langs alle zijden van het projectgebied, ook op korte afstand. Zo treffen we net ten noordoosten van het bedrijf een eiken-berkenbos aan. Dit bosbestand ligt in de huidige situatie reeds in de 50% kritische lastcontour. Aan de zuidelijke bosrand ligt echter een ander veeteeltbedrijf (Steenweg op Zondereigen 64), waardoor de invloed van dit tweede bedrijf primeert. Van het loofbos dat in de huidige situatie binnen de effectcontour van 3-5% KL valt, bevindt ca. 4 ha zich in habitatrichtlijngebied en van het grasland dat in de huidige situatie binnen de effectcontour van 5-10% KL valt, bevindt ca. 0,2 ha zich in habitatrichtlijngebied. In de toekomstige situatie breidt de oppervlakte aan loofbos dat binnen de effectcontouren valt uit voor elke klasse kritische lastwaarden, met als meest voorname toenames ca. 3,9 ha binnen de klasse 3-5% KL en 5,9 ha binnen de klasse 5-10% KL. Respectievelijk ligt hiervan 3,7 ha en 3,4 ha in habitatrichtlijngebied.

Naaldbos: Aandachtsgebieden met naaldbos komen amper voor in het effectengebied. Ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich een naaldbosbestand van ca. 3 ha dat zich binnen de 10% kritische lastcontour bevindt. In de toekomstige situatie komt 0,20 ha van dit bestand in de 50% kritische lastcontour te liggen. Ook bevindt in de huidige situatie zich reeds ca. 1 ha naaldbos gelegen in habitatrichtlijngebied in de 3-5% kritische lastcontour. In de toekomst breidt dit zich uit tot ca. 2 ha in de 3-5% kritische lastcontour en ca. 0,5 ha in de 5-10% kritische lastcontour. De bestanden gelegen in deze laatstvermelde contouren zijn gelegen in habitatrichtlijngebied.

Water: De vermestende depositie in aandachtsgebieden met plassen of vijvers blijft beperkt. De effectenzone voor vermestende depositie op oppervlaktewater is veruit de kleinste. Dit komt omdat de depositiesnelheid laag ligt. De huidige contour van 3-5% KL van de vermestende depositie op water reikt tot aan 0,11 ha aan oppervlaktewater. In de toekomstige situatie bedraagt dit ca. 0,40 ha. De vermestende depositie van naburige veeteeltbedrijven die dichterbij de betreffende plassen liggen primeert hier echter waarschijnlijk.

Ander: Andere aandachtsgebieden komen in de huidige situatie nagenoeg niet voor in de effectenzones voor vermestende deposities. In de toekomstige situatie zou ca. 1,4 ha aan struweel of ruigte bijkomend in de zone 3-5% KL komen te liggen, waarvan ca. 1,2 ha in habitatrichtlijngebied gelegen is.

LET OP: Bovenstaande cijfers houden geen rekening met een NH₃-emissiereductie van 40% voor de bestaande stallen door over te schakelen op snijmaissilage. Voor een beschrijving van de effecten met inbegrip van deze milderende maatregel, zie verder onder 6.6.7 *Milderende maatregelen en mogelijkheden*.

6.6.5.3 Verdroging

Aangezien er geen waardevolle habitats binnen de effectenstraal van 10-14 m van de grondwaterwinningsput liggen, wordt hier geen verdrogingseffect begroot.

6.6.5.4 Rustverstoring

Het vogelrichtlijngebied is gelegen op 150 meter van het centrum van het bedrijf. Wanneer dezelfde methode van vereenvoudigde overdrachtberekening wordt toegepast als ook eerder werd gebruikt bij het berekenen van de effecten in de discipline Lucht, dan bedraagt de geluidsimmissie ten gevolge van de continue bronnen ongeveer 35 dB(A). Dit geluidsimmissieniveau ligt onder 47 dB(A), wat als kritische grens voor weidevogels wordt beschouwd.

Ter hoogte van de aandachtsgebieden worden m.a.w. geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

6.6.6 SYNTHESE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

Het bedrijf is niet gelegen in een speciale natuurbeschermingszone. In de regio komen echter zowel habitat- en vogelrichtlijngebied als VEN-gebied en natuurreservaatgebied voor. Zo reikt het vogelrichtlijngebied *Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout* (BE2101538) tot aan de overkant van de Steenweg op Zondereigen (50 m). Op 650 m oostwaarts ligt het habitatrichtlijngebied *Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout* (BE2100024). Het VEN-gebied *Het Turnhouts Vennengebied* komt voor op 1.200 m ten zuidwesten van het projectgebied.

Het projectgebied bevindt zich in biologisch minder waardevol akkerland (bs). De directe omgeving van het bedrijf bestaat voornamelijk uit bebouwde percelen (ur, un en ua) en biologisch minder waardevol akkerland- en weilandgebied. Verder vinden we eveneens 'soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp) terug. Binnen een straal van 500 m treffen we een 4-tal percelen eiken-berkenbos terug (qb), waarvan één minder ontwikkeld (qb-). Er bevindt zich ook een oligotrofe tot mesotrofe plas binnen deze straal. Beide habitattypes worden door de BWK ingekleurd als zijnde biologisch zeer waardevol. Verder vinden we ook een aantal bomenrijen/houtkanten terug die tevens biologisch zeer waardevol zijn.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe stal werd als geen of verwaarloosbaar effect ingeschat aangezien het een perceel betreft dat biologisch minder waardevol is.

Inzake verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf of de bemaling tijdens de aanlegfase, treedt geen of verwaarloosbaar effect op aan de vegetatie.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op de fauna en flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. **De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV bedraagt in de huidige situatie 4.054,4 kg NH₃/jaar. In de toekomst zal de uitstoot van ammoniak stijgen tot 6.505 kg NH₃/jaar.**

Door het overschakelen op snijmaïssilage als strooiselmateriaal voor de bestaande (conventionele) stallen i.p.v. houtkrullen, wordt de ammoniakemissies van deze stallen met 40 % teruggedrongen. Hierdoor komt de totale uitstoot in de toekomstige situatie op 4.617 kg NH₃/jaar. Met deze milderende maatregel wordt echter geen rekening gehouden bij het berekenen van de vermestende en verzurende effecten. Onder *Milderende maatregelen* wordt hier wel verder op ingegaan.

De verzurende depositie in aandachtsgebieden met grasland blijft erg beperkt. Hoewel twee relatief kleine percelen aan aandachtsgebied met grasland binnen de effectenzones vallen in de huidige situatie (0,80 ha), reiken deze niet tot aan de veel uitgestrektere graslanden op en rond het vliegveld van Weelde of andere graslanden gelegen in het habitatrictlijngebied. Ook in de toekomstige situatie blijft dit het geval. Er valt geen aandachtsgebied met heide binnen de depositiecontouren. Loofbos komt voor langs alle zijden van het projectgebied, ook op korte afstand. Zo ligt een bosbestand in de huidige situatie reeds in de 50% kritische lastcontour, maar de invloed van een ander veeteeltbedrijf primeert hier. In de toekomst zal er een toename zijn van ca. 6,5 ha loofbos binnen de klasse 3-5% KL en 3,5 ha loofbos binnen de klasse 5-10% KL. Respectievelijk ligt hiervan 4,2 ha en 1,6 ha in habitatrictlijngebied. Aandachtsgebieden met naaldbos komen amper voor in het effectengebied. Ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich een naaldbosbestand waarvan ca. 2/3 zich reeds in de zone 10-50% KL bevindt. In de toekomstige situatie komt dit volledig in de deze zone te liggen. Verder komt ook ca. 0,9 ha naaldbos in de zone 3-5% KL te liggen. Dit bestand bevindt zich in habitatrictlijngebied. In de toekomstige situatie zou ca. 0,85 ha aan struweel of ruigte bijkomend in de zone 3-5% KL komen te liggen, waarvan ca. 0,80 ha in habitatrictlijngebied gelegen is.

De vermestende depositie in aandachtsgebieden met grasland blijft erg beperkt. Hoewel twee relatief kleine percelen aan aandachtsgebied met grasland binnen de effectenzones vallen in de huidige situatie (0,80 ha), reiken deze niet tot aan de veel uitgestrektere graslanden op en rond het vliegveld van Weelde of andere graslanden gelegen in het habitatrictlijngebied. Ook in de toekomstige situatie blijft dit het geval. Er valt geen aandachtsgebied met heide binnen de depositiecontouren. Loofbos komt voor langs alle zijden van het projectgebied, ook op korte afstand. Zo ligt een bosbestand in de huidige situatie reeds in de 50% kritische lastcontour, maar de invloed van een ander veeteeltbedrijf primeert hier. In de toekomst zal er een toename zijn van ca. 3,9 ha loofbos binnen de klasse 3-5% KL en 5,9 ha loofbos binnen de klasse 5-10% KL. Respectievelijk ligt hiervan 3,7 ha en 3,4 ha in habitatrictlijngebied. Aandachtsgebieden met naaldbos komen amper voor in het effectengebied. Ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich een naaldbosbestand dat zich reeds in de zone 10-50% KL bevindt. In de toekomstige situatie blijft dit nagenoeg onveranderd. Ook bevindt in de huidige situatie zich reeds ca. 1 ha naaldbos gelegen in habitatrictlijngebied in de 3-5% kritische lastcontour. In de toekomst breidt dit zich uit tot ca. 2 ha in de 3-5% kritische lastcontour en ca. 0,5 ha in de 5-10% kritische lastcontour. De vermestende depositie in aandachtsgebieden oppervlaktewater blijft erg beperkt. In de toekomstige situatie zou ca. 1,4 ha aan struweel of ruigte bijkomend in de zone 3-5% KL komen te liggen, waarvan ca. 1,2 ha in habitatrictlijngebied gelegen is.

Het vogelrichtlijngebied is gelegen op 150 meter van het centrum van het bedrijf. Wanneer dezelfde methode van vereenvoudigde overdrachtberekening wordt toegepast als ook eerder werd gebruikt bij het berekenen van de effecten in de discipline Lucht, dan bedraagt de geluidsimmissie ten gevolge van de continue bronnen ongeveer 35 dB(A). Dit geluidsimmissieniveau ligt onder 47 dB(A), wat als kritische grens voor weidevogels wordt beschouwd). Ter hoogte van de aandachtsgebieden worden m.a.w geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

6.6.7 MILDERENDE MAATREGELEN & MOGELIJKHEDEN

Geplande maatregelen

Overschakelen materiaal strooisellaag

Uit onderzoek van Van Harn et al. (2009) bleek a.d.h.v. een statistisch pakket dat het gebruik van snijmaïssilage als strooiselmateriaal voor vleeskuikens in conventionele stallen kan resulteren in een ammoniakemissie die 50% lager ligt dan wanneer houtkrullen worden gebruikt.

In onderstaande tabel worden de resultaten gegeven van dit theoretisch onderzoek. Per strooiselmateriaal worden het gemiddelde ventilatiedebiet, de gemiddelde ammoniakconcentraties en –emissies gegeven. Daarnaast wordt in deze tabel het model intercept (startniveau), de modelstijging en de voorspelde ammoniakemissie op basis van het model per strooiselmateriaal weergegeven.

Tabel 6.29h Gemiddeld ventilatiedebiet, ammoniakconcentratie en ammoniakemissie per strooiselmateriaal

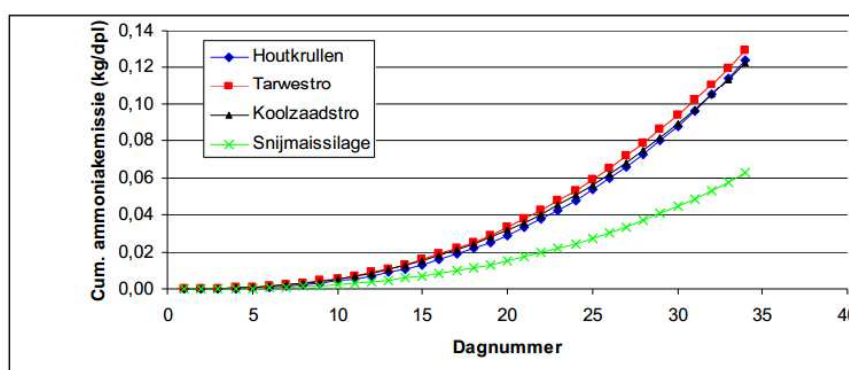
	Houtkrullen	Tarwestro	Koolzaadstro	Snijmaïssilage	
Gemiddelde waarden					
Ventilatiedebiet [$\text{m}^3 \text{uur}^{-1} \text{dier}^{-1}$]	1,81	1,80	1,77	1,78	
NH_3 concentratie [mg m^{-3}]	3,98	3,97	4,00	1,88	
NH_3 emissie [g uur^{-1}]	12,26	13,60	12,04	7,80	
NH_3 emissie [$\text{g dpt}^{-1} \text{jaar}^{-1}$] ¹	38,60 (100)	42,85 (111)	37,92 (98)	24,55 (64)	
Modelschatting op Ln-schaal en teruggetransformeerd op oorspronkelijke schaal					S.E.D.
Model-intercept (β_{0i})	-11,74 ^a	-11,11 ^b	-11,60 ^b	-12,22 ^a	0,25
Modelstijging (β_{1i})	2,74 ^b	2,57 ^a	2,55 ^a	2,68 ^{ab}	0,07
NH_3 emissie [$\text{g dpt}^{-1} \text{jaar}^{-1}$] ²	35,00 (100)	38,19 (109)	36,32 (104)	17,90 (51)	

Verschillende letters geven significante verschillen aan ($P < 0,05$)
Tussen () wordt NH_3 -emissie uitgedrukt in percentage ten opzichte van houtkrullen

¹ Rekenkundig gemiddelde

² O.b.v. modelpredictie

Uit deze tabel blijkt dat het model-intercept bij houtkrullen en snijmaïssilage lager is dan die bij tarwe- en koolzaadstro. Dit wil zeggen dat de ammoniakemissie bij houtkrullen en snijmaïssilage in het begin van de mestperiode lager is. Later in de mestperiode kabbelt de ammoniakemissie bij houtkrullen rond die van de beide strosoorten, terwijl de emissie bij de snijmaïssilage duidelijk minder snel toeneemt en dus uiteindelijk lager uitkomt in vergelijking met de andere strooiselmateriaal (zie onderstaande figuur).



Figuur 6.2 Verloop ammoniakemissie bij de verschillende strooiselmateriaal op basis van modelpredictie

Later onderzoek waarbij reële metingen uitgevoerd werden (Van Harn et al. 2012) wees uit dat de ammoniakemissies resp. 36, 47 en 34 procent lager lagen dan de emissie van vleeskuikens gehuisvest op houtkrullen, tarwestro en koolzaadstro. Het gebruik van snijmaissilage werd tevens opgenomen in de Nederlandse *Voorlopige lijst maatregelen stoppersregeling* uit het Actieplan Ammoniak Veehouderij (Rijk-IPO-VNG-werkgroep Actieplan Ammoniak Veehouderij, 6 juli 2012), waarbij hieraan een ammoniakemissiereductie van 40% wordt gekoppeld. In voorliggend MER zal 40% reductie gehanteerd worden.

Indien dit reductiepercentage in rekening wordt gebracht voor de bestaande (conventionele) stallen (stal 1 en stal 2), dan bekomen we een totale ammoniakuitstoot voor het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV van 4.617 kg/jaar (zie tabel 6.29i). In de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakuitstoot 4054,4 kg/jaar. Indien deze milderende maatregel niet in rekening wordt gebracht, bedraagt de totale toekomstige uitstoot 6.505 kg NH₃/jaar. Het gebruik van snijmaissilage als strooiselmateriaal leidt dus tot een vermindering van de toekomstige uitstoot met 29%. Figuren 6.6.4a bis, 6.6.4b bis, 6.6.4c bis, 6.6.5a bis, 6.6.5b bis en 6.6.5c bis (boekdeel II, bijlage 1) geven de modelleringen van de vermestende en verzurende deposities weer met inbegrip van deze milderende maatregel.

Tabel 6.29i Bepaling ammoniakemissie bedrijf: Toekomstige situatie

Stalnr.	Vergund # dieren	Staltype	% ammoniak-reductie	Ammoniakemissie (kg NH ₃ /dierplaats/jaar)	Totale ammoniakemissie (kg NH ₃ /jaar)
Vleeskippen	59.000	Traditionele strooiselvloerstal met inbegrip van gebruik van snijmaissilage als strooiselmateriaal	40%	0,048	2832,0
Vleeskippen	51.000	AEA-systeem P-6.3 (overeenkomstig met systeem E 5.10 uit de Nederlandse Regeling Ammoniak en Veehouderij)	56,3 %	0,035	1785,0
TOTAAL (kg)					4.617,0

Effecten na in rekening brengen milderend effect aangepast strooisel - verzurende depositie

Tabel 6.29j Verzurende depositie in aandachtsgebied – huidige situatie (opp. in hectare)

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			1,52		
10-50% KL			1,74	2,00	
5-10% KL			2,79	0,94	0,07
3-5% KL	0,24		8,03 (3,49 HR*)		0,06

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrichtlijngebied

Tabel 6.29k Verzurende depositie in aandachtsgebied – toekomstige situatie (opp. in hectare)

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			1,96		
10-50% KL			2,07	2,84	0,04
5-10% KL	0,07		6,27 (1,61 HR*)	0,09	0,08
3-5% KL	0,73		14,55 (4,22 HR*)	0,88 (0,88 HR*)	0,91 (0,80 HR*)

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrictlijngebied

Tabel 6.29l Verzurende depositie in aandachtsgebied – toekomstige situatie na in rekening brengen milderend effect aangepast strooiselmateriaal (opp. in hectare)

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			1,37		
10-50% KL			2,18	2,15	0,01
5-10% KL			3,67	0,79	0,09
3-5% KL	0,32		11,10 (3,74 HR*)	0,03 (0,03 HR*)	0,06

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrictlijngebied

Effecten na in rekening brengen milderend effect aangepast strooisel - vermestende depositie

Tabel 6.29m Vermestende depositie in aandachtsgebied – huidige situatie

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Opp.water	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			1,84	0,01		
10-50% KL			1,51	2,90		0,01
5-10% KL	0,08		3,81 (0,18 in HR*)	0,02		0,08
3-5% KL	0,71		10,98 (4,01 in HR*)	1,06 (1,06 in HR*)	0,11	0,09 (0,03 HR*)

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrictlijngebied

Tabel 6.29n Vermestende depositie in aandachtsgebied – toekomstige situatie

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Opp.water	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			2,10	0,21		
10-50% KL			2,64	2,72		0,06
5-10% KL	0,54		9,66 (3,39 in HR*)	0,55 (0,55 in HR*)	0,02	0,08
3-5% KL	0,27		14,89 (3,69 in HR*)	2,07 (2,07 in HR*)	0,42	1,42 (1,24 HR*)

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrictlijngebied

Tabel 6.29o Vermestende depositie in aandachtsgebied – toekomstige situatie na in rekening brengen milderend effect aangepast strooiselmateriaal (opp. in hectare)

	Gras	Heide	Loofbos	Naaldbos	Opp.water	Ander (struweel, ruigte)
> 50% KL			1,75	0,01		
10-50% KL			2,22	2,93		0,03
5-10% KL	0,09		4,82 (0,57 in HR*)		0,02	0,08
3-5% KL	0,72		13,54 (4,46 in HR*)	1,44 (1,44 in HR*)	0,02	0,43 (0,35 HR*)

HR* : onderdeel van de oppervlakte gelegen in habitatrichtlijngebied

Groenscherm

De modellering van de verzurende en de vermestende deposities die werd uitgevoerd in het kader van voorliggend project, houdt geen rekening met het milderende effect van een groenscherm. De exploitant voorziet echter wel in de aanplant van een groenscherm waar het terrein dit toelaat.

Groenschermen kunnen de uitstoot van ammoniak, maar ook fijn stof en geurpartikels aanzienlijk reduceren. 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 (Wesseling 2004). Als gevolg van deze meetcampagne werd onderzocht op welke manier landschapselementen in staat zijn om emissies te verminderen (Van Dijk *et al.*, 2005). 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 effectenreductie door een windsingel zal op twee manieren gebeuren. Enerzijds zal de bevuilde stallucht 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 hinderlijke partikels gedeeltelijk door de beplanting worden gecapteerd (Van Dijk *et al.*, 2005). Op deze manier kunnen aanzienlijke reductiepercentages bereikt worden en worden de negatieve gevolgen op de omgeving teruggedrongen.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Een veeteeltbedrijf is meestal gelegen in een agrarisch landschap, gekenmerkt door een halfopen karakter. Gezien de grootschaligheid van een intensief veeteeltbedrijf, kan deze een sterke impact hebben op de omgeving.

6.7.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

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

6.7.2 REFERENTIESITUATIE

De projectlocatie is gelegen in een gebied met sterk agrarisch karakter. Het omliggende landschap wordt gekenmerkt door een halfopen karakter. Het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV maakt echter deel uit van een dichte cluster van veeteeltbedrijven en andere vormen van bebouwing langs de Steenweg op Zondereigen, wat ervoor zorgt dat het bedrijf langs oostelijke en langs westelijke zijde afgeschermd wordt. Aan de zuidzijde bevindt zich een jong loofbos, wat tevens voor afscherming zorgt. Aan de noordzijde van het bedrijf vinden we akker- en weidegrond, waardoor het landschap een meer open karakter krijgt.

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Turnhout zich in het traditionele landschap 'Noorderkempen' (code 310000) en landschappelijke subeenheid 'Land van Turnhout-Poppel' (code 310030). Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van dit gebied:

Tabel 6.30

Landschappelijke subeenheid 310030 'Land van Turnhout-Poppel'

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

- Structuurdragende matrix	vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's en open ruimten
- Zichtbare open ruimten	-talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang; -vegetatie (bossen) is meestal ruimtebegrenzend.
- Impact bebouwing	-geïsoleerde bebouwing maakt deel uit van de open ruimte; -verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden is soms storend maar niet ruimtebepalend; -open veldverkavelingen en lintbebouwing zijn storende elementen maar zelden ruimtebegrenzend.
- Betekenis kleine landschapselementen	lineair groen geassocieerd met beekvalleien of wegen versterkt de ruimtelijke structuur

Wenselijkheden mbt de Vlaamse Landschappen

- Structurele hoofdkenmerken	cuestarug van de kleien van de Kempen, gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijk landduinen; afwaterend naar het noorden (Maasbekken); intensief landbouwgebied dat grotendeels ruilverkaveld is geworden (veeteelt domineert)
- Identiteitsbepalende elementen	overwegend vlak landschap met grote compartimenten: wijde zichten in landbouwzones gekenmerkt door grote blokvormige percelen; uitgestrekte natuurgebieden op de droge (stuif)zandgronden: heide en bos vooral in het westelijk deel; talrijke waterplassen t. g. v. van de kleiontginnings
- Erfgoedwaarde	belangrijke natuurgebieden met eveneens grote landschappelijke waarde
- Autonome ontwikkeling en problemen	kadastrale oppervlakte m. b. t. Open Ruimte bedroeg in 1989 overwegend meer dan 80%; met een afname van 2-5% sedert 1980; rurale gradiënt van Antwerpen: westelijk deel behoort reeds tot de banlieu; bijzondere problematiek van de weekendverblijven.
- Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling	- gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van de verscheidenheid; - oplossen problematiek weekendverblijven; - vrijwaren natuurgebieden als aaneengesloten blokken; - conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie kan hier gebufferd worden met groenschermen en concentratie van de elementen; - aanpak mestproblematiek; - verlaten industrie- en militaire terreinen vrijwaren van bebouwing en inpassen in bos-, natuur- of recreatiegebieden.

Landschapsatlas

Fig. 6.7.1

■ Ankerplaatsen

Een "ankerplaats" wordt gedefinieerd als: "Een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen, dat een complex van gevarieerde erfgoedelementen is die een geheel of ensemble vormen, dat ideaaltypische 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" (landschapsdecreet van 16 april 1996).

Het bedrijf is gelegen op 1.250 m ten noordoosten van het ankergebied *Turnhouts vennengebied* (A10082). Het gebied omvat een aantal vennen, zoals Grote Klotteraard, Kleine Klotteraard, Zwartwater, Haverven en Zandven. Het 'Turnhouts Vennengebied' is gelegen in de gemeenten Turnhout en Merksplas op de waterscheiding tussen Maas en Schelde en behoort daarmee tot de Antwerpse Noorderkempen. Het wordt begrensd door Bloksgoor in het noorden, de Bremstraat, de Watertappingstraat en het Fietspad in het oosten, Heizijde en Dennenstraat in het zuiden en de Langvenstraat en Geheulsedijk in het westen.

Het Turnhouts Vennengebied heeft, als mozaïek van aan natte condities gebonden vegetaties, die hier en daar worden doorbroken door vennencomplexen met een behoorlijke oppervlakte, een belangrijke natuurwetenschappelijke waarde. De grote vennencomplexen zijn een zeldzaam verschijnsel voor Vlaanderen en zelfs voor Europa. Doordat de ondergrond uit klei bestaat, zijn ze stabiel en weinig gevoelig voor verdroging en verzuring.

■ Relictzones

"Relictzones" worden gedefinieerd als: "Gebieden waarin de landschappelijke structuren van bewoning, wegen, kavels of perceelsbeplanting van de traditionele landschappen op een herkenbare manier bewaard zijn gebleven. Ze hebben een grote dichtheid aan punt-, lijnrelicten, zichten en ankerplaatsen waarbij de samenhang tussen de verschillende elementen belangrijk is". (Landschapsatlas, 2001)

Het bedrijfsterrein is gelegen aan het oostelijke uiteinde van de relictzone *Ontginningsblok 't Zwart Goor, Baarlse Heide en het Geheul* (R10041). Opvallende restanten gesloten bosontginningsstructuren temidden van open akkerland kunnen nog steeds aangetroffen worden, o.m. ter hoogte van de Baarlse Heide.

Lijnrelicten

Het lijnrelict *Bels Lijntje* (L10040) loopt op ca. 300 m ten oosten van de projectlocatie. Het betreft de oude spoorwegbedding tussen Turnhout en Tilburg. Deze spoorwegverbinding werd eind jaren '80 buiten gebruik gesteld en omgevormd tot fietspad.

Bouwkundig erfgoed

Er komen twee elementen in het studiegebied voor in de dataset *Relicten van traditionele landschappen* (2001) binnen een straal van 1 km van het bedrijf. Het gaat om volgende elementen:

- Het station Weelde-Merksplas (350 m oost)
- Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw v/d Heilige Rozenkrans (850 m noordoost)

Het ven *Het Zwarte Water* en het omliggende gebied is een beschermd landschap. Dit is gelegen op ca. 2.250 m ten zuiden van de projectlocatie.

Archeologie

In de omgeving van het projectgebied werden in het verleden reeds archeologische vondsten gedaan. Het betreft archeologisch materiaal uit verschillende tijdperken, nl. het paleolithicum, de volle middeleeuwen en Wereldoorlog I. Nabij Lipseinde (2,4 km west) werd een urnenveld uit brons- of ijzertijd aangetroffen.

6.7.3 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

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

6.7.3.1 *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, wegenet, 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

6.7.3.2 Verlies erfgoedwaarde

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

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

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

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

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

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

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

Voor de impact op archeologisch erfgoed wordt volgend kader gehanteerd:

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

6.7.3.3 *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 zijn 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 onderminning van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapbeeld	Matig negatief effect
drastische aantasting van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapbeeld	Negatief effect

6.7.4 EFFECTINSCHATTING

6.7.4.1 *Het landschap als relatiesysteem*

Het voorliggende project voorziet in de bouw van een nieuwe pluimveestal. De bijkomende stal heeft een grondoppervlakte van ongeveer 2.500 m². Daarnaast wordt er een betonverharding aangelegd met een oppervlakte van ca. 450 m².

Het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV ligt in een halfopen landschap. De aangrenzende percelen zijn akkers en percelen met bebouwing. Eén van de wenselijkheden voor de toekomstige ontwikkeling van het traditionele landschap *Noorderkempen* is het oplossen van conflicten tussen bewoning, infrastructuur en de (bio)industrie door het plaatsen van groenschermen en de concentratie van elementen. Het bedrijf Pelkmans-Vervoort maakt onderdeel uit van een dichte cluster van veeteeltbedrijven, wat maakt dat de voorkeur gaat naar een uitbreiding binnen dit gebied in plaats van naar een uitbreiding op een andere, vooralsnog niet door de veeteeltsector aangewend gebied. Een groenscherm rond de stallen wordt voorzien na afloop van de werkzaamheden.

Beoordeling effecten op landschap als relatiesysteem

Omdat het de toevoeging betreft van een nieuw stalgebouw dat nauwsluitend aan bestaande stal 2 ingeplant wordt en hierdoor zowel langs oostelijke, zuidelijke als langs westelijke zijde afgeschermd wordt door bestaande gebouwen en door bosgrond, wordt het effect van de uitbreiding als verwaarloosbaar beschouwd.

6.7.4.2 *Erfgoedaspecten*

Landschap

De projectlocatie is gelegen in de relictzone *Ontginningsblok 't Zwart Goor, Baarlse Heide en het Geheul*.

De uitbreiding van het bedrijf Pelkmans-Vervoort heeft geen invloed op de ankerplaats *Turnhouts vennengebied*.

Bouwkundig erfgoed

Het meest nabije element bevindt zich op 350 m van het bedrijf. Er wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Beoordeling effecten gekende erfgoedelementen

Omdat er geen verstoring optreedt van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde waardevolle entiteiten, wordt het effect van de uitbreiding van het bedrijf als verwaarloosbaar beschouwd.

Archeologie

Het melden van archeologische vondsten is verplicht via het artikel 8 van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium. Dit artikel bepaalt dat archeologische vondsten moeten gemeld worden binnen de drie dagen nadat ze zijn aangetroffen en dat ze tot 10 dagen na het vinden moeten bewaard, beschermd en toegankelijk gesteld worden voor onderzoek. Het gaat om vondsten waarvan de vinder weet of 'redelijkerwijze moet vermoeden' dat het een archeologische vondst betreft.

Beoordeling effecten archeologisch erfgoed

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn beperkte graafwerkzaamheden vereist. Het stuiten op archeologisch erfgoed is echter nooit uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,3 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Mocht er tijdens de werkzaamheden op (mogelijk) archeologisch materiaal gestuit worden, dient dit gemeld te worden aan het Agentschap Onroerend Erfgoed. Hiertoe kan voorlopig nog het on-line meldingsformulier op volgende website gebruikt worden: <http://www.vioe.be/een-vondst-melden>.

6.7.4.3 Perceptieve aspecten

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

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

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

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. De stallen staan compact en geordend opgesteld. Een geordende inplanting van de vormen zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf.
- Aangepaste beplanting: Een groenscherm zal aangeplant worden rondom stallen 2 en 3 (nieuwe stal) na afloop van de bouwwerkzaamheden.
- De voedersilo's zijn opgesteld tussen de stallen.

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

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

Alle gebouwen (stallen, loods, berging) die deel uitmaken van het pluimveebedrijf (incl. bedrijfseigen woning) zijn uitgevoerd met rode bakstenen gevels. De toenmalige stallen die momenteel als meubelopslagloodsen worden verhuurd, werden opgetrokken met betonplaten. De dakbedekking varieert op het bedrijf. De bedrijfswoning en de berging werden uitgevoerd met bakstenen dakpannen, de meubelopslagloodsen en de garage met grijze Eternit golfplaten en de pluimveestallen met zwarte golfplaten. De nieuwe stal zal eveneens opgetrokken worden uit rode bakstenen gevels met een zwarte golfplaten dak, analoog met stal 2. Op termijn zal het optische effect van de nieuwe stal ook afgezwakt worden wanneer het groenscherm aangeplant wordt.

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

Beoordeling effecten op perceptieve aspecten

Omdat de nieuwe stal parallel aan stal 2 geplaatst zal worden en zo dicht mogelijk ingeplant wordt (7 m tussen), blijft de visuele impact beperkt tot het gedeelte dat de lengte van stal 2 overschrijdt aan de noorderzijde van het bedrijf. D.i. 20 m aan stallengte vermeerderd met 5 m aan stofopvangbak. Verder zal de stal uitgevoerd worden in dezelfde materialen als gebruikt zijn voor stal 2, wat zorgt voor een goede architectonische coherentie. Door te kiezen voor rode bakstenen muren en een donkere dakbedekking, wordt de visuele impact van de stal geminimaliseerd. Op termijn zal het aanplanten van een groenscherm rondom stallen 1 en 2 een milderend effect hebben op de perceptie van deze stallen. Er wordt dan ook een verwaarloosbaar effect op de landschapsperceptie begroot.

6.7.5 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE LANDSCHAPPELIJKE ASPECTEN

De projectlocatie is gelegen in een gebied met sterk agrarisch karakter. Het omliggende landschap wordt gekenmerkt door een halfopen karakter. Het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV maakt echter deel uit van een dichte cluster van veeteeltbedrijven en andere vormen van bebouwing langs de Steenweg op Zondereigen, wat ervoor zorgt dat het bedrijf langs oostelijke en langs westelijke zijde afgeschermd wordt. Aan de zuidzijde bevindt zich een jong loofbos, wat tevens voor afscherming zorgt. Aan de noordzijde van het bedrijf vinden we akker- en weidegrond, waardoor het landschap een meer open karakter krijgt.

Het bedrijf is gelegen aan het oostelijke uiteinde van de relictzone *Ontginningsblok 't Zwart Goor, Baarlse Heide en het Geheul* (R10041) en tevens op 1.250 m ten noordoosten van het ankergebied *Turnhouts vennengebied* (A10082). Het lijnrelict *Bels Lijntje* (L10040) loopt op ca. 300 m ten oosten van de projectlocatie. Het betreft de oude spoorwegbedding die omgevormd werd tot fietspad. Er komen twee puntrelicten voor in een straal van 1 km, nl. het station Weelde-Merksplas (350 m oost) en de Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw v/d Heilige Rozenkrans (850 m noordoost). Het veen *Het Zwarte Water* en het omliggende gebied is een beschermd landschap. Dit is gelegen op ca. 2.250 m ten zuiden van de projectlocatie. In de omgeving van het projectgebied werden in het verleden reeds archeologische vondsten gedaan die gelinkt worden met uiteenlopende tijdperken.

Beoordeling effecten

Omdat het de toevoeging betreft van een nieuw stalgebouw dat nauwsluitend aan bestaande stal 2 ingeplant wordt en hierdoor zowel langs oostelijke, zuidelijke als langs westelijke zijde afgeschermd wordt door bestaande gebouwen en door bosgrond, wordt het effect van de uitbreiding op het landschap als relatiesysteem als verwaarloosbaar beschouwd.

Omdat er geen verstoring optreedt van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde waardevolle entiteiten, wordt het effect van de uitbreiding van het bedrijf op dit vlak als verwaarloosbaar beschouwd.

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn beperkte graafwerkzaamheden vereist. Het stuiten op archeologisch erfgoed is echter nooit uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,3 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd m.b.t. mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed.

Omdat de nieuwe stal parallel aan stal 2 geplaatst zal worden en zo dicht mogelijk ingeplant wordt (7 m tussen), blijft de visuele impact beperkt tot het gedeelte dat de lengte van stal 2 overschrijdt aan de noorderzijde van het bedrijf. D.i. 20 m aan stallengte vermeerderd met 5 m aan stofopvangbak. Verder zal de stal uitgevoerd worden in dezelfde materialen als gebruikt zijn voor stal 2, wat zorgt voor een goede architectonische coherentie. Door te kiezen voor rode bakstenen muren en een donkere dakbedekking, wordt de visuele impact van de stal geminimaliseerd. Op termijn zal het aanplanten van een groenscherm rondom stallen 1 en 2 een milderend effect hebben op de perceptie van deze stallen. Er wordt dan ook een verwaarloosbaar effect op de landschapsperceptie begroot.

6.7.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Geplande maatregelen

- Het nieuwe stalgebouw zal uitgevoerd worden in opvallende materialen, analoog met die van bestaande stal 2.
- Er komt een groenscherm rondom stalgebouwen 2 en 3. Dit heeft een milderend effect op de visuele impact van de stalgebouwen.

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

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de aanleg van een nieuwe stal. De oppervlakte van de nieuwe stal bedraagt 2.500 m². Daarnaast wordt er een betonverharding aangelegd met een oppervlakte van ca. 450 m².

Op basis van de kaart met overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het bedrijf (en de inplantingsplaats van de nieuwe stal) gelegen is niet-overstromingsgevoelig gebied.

- 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 stal. De aanleg van deze stal vindt plaats op het bedrijfseigen terrein op locaties waar zich akkerland bevindt. Het perceel waarop de stal komt, staat aangeduid als biologisch minder waardevol.

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

Niet van toepassing.

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

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 in hoofdstuk 6.2.

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

In de huidige en toekomstige situatie wordt 60 m³/jaar huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater geloosd via een septische put. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in speciaal daartoe voorziene citernes en wordt nadien uitgereden. Het hemelwater van de stallen kan op natuurlijke wijze infiltreren in de bodem tussen en rondom de stallen. Enkel het hemelwater van bestaande stal 2 en van de betonverharding tussen stal 1 en stal 2 wordt afgeleid naar een infiltratiegracht die langsheen deze stal loopt en na ca. 250 m in categorie 2-waterloop het Gelsloopke. Het hemelwater van de nieuwe stal (stal 3) zal opgevangen worden d.m.v. een reservoir met een volume van 300 m³, waardoor 6.050 m² aan op te vangen oppervlakte in rekening gebracht kan worden volgens de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening. De horizontale dakoppervlakte van de nieuwe stal is 2.500 m² en de bijkomende oppervlakte aan betonverharding bedraagt 450 m². Hierdoor wordt ruim voldaan aan de verordening.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Pelkmans-Vervoort LV beschikt over een bedrijfseigen grondwaterwinning uit de Zanden van Berchem op 220 m diepte. Het bedrijf is vergund voor het oppompen van 4.257 m³/jaar of 15 m³/dag. In de toekomstige situatie vraagt de exploitant een uitbreiding aan van de vergunning tot 9.000 m³/jaar of 25 m³/dag. In de huidige situatie wordt een drawdown van 10 cm bereikt op 10 m rond de boorput voor de watervoorziening. In de toekomst is dit op 14 m van de boorput.

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

Niet van toepassing.

8 PASSENDE-BEOORDELINGTOETS

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

Aan de overkant van de Steenweg op Zondereigen, op ca. 55 m van de dichtstbijgelegen stal (stal 1), begint het vogelrichtlijngedebiet *Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (BE2101538)*.

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

Ja, zie vraag 3 hieronder

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

Ja. Ten zuiden van de Steenweg op Zondereigen bevinden zich een aantal percelen grasland, bosbestand en oppervlaktewater die tot de aandachtsgebieden behoren en binnen de effectencontouren voor vermessing en verzuring vallen (zie hoofdstuk 6.6 Fauna en flora).

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

Nee

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

Nee

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

Nee

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

Nee

9 BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN

Volgens het BBT-rapport 'Veeteelt' (Vito, 2006) zijn er een 15-tal 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.

Tabel 6.31

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie hoofdstuk 3.5	Ja, zie hoofdstuk 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Eerst worden de stallen uitgemest met een bulldozer, waarna de stallen grondig geborsteld worden om de laatste mestresten te verwijderen. Na het borstelen worden de stallen en de installaties een paar uur ingeweekt. Vervolgens worden de stallen gereinigd met water en ontsmet	blijft ongewijzigd	-
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterspilling worden vermeden.	Voederverstrekking en drinkwater gebeurt via gesloten voederlijnen en via drinklijnen. In stal 1 wordt er gewerkt met valnippels en in stal 2 met Sparknippels.	Voederverstrekking en drinkwater gebeurt in de nieuwe stal eveneens via gesloten voederlijnen en drinkwaterlijnen (Sparknippels)	-

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	De drinkwaterbehoefte wordt volledig ingevuld door grondwater.	In de toekomst zal bijkomend hemelwater aangewend worden om te voorzien in de reinigingswaterbehoefte.	-
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in citernes en op het land gebracht	Blijft ongewijzigd	-
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het Mestdecreet)	Ja (wordt opgelegd via het Mestdecreet)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	Ja, het bedrijf maakt gebruik van meefasenvoeding.	Blijft ongewijzigd.	-
Vloerbevuilding zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuilding in de pluimveehouderij zijn: o strooisel droog houden; o verspilling van water tegengaan.	Wordt gedaan.	Blijft ongewijzigd.	-
Voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	De mestopslagcapaciteit moet minstens voldoende zijn om de mest te kunnen opslaan tot het moment waarop deze verder kan worden be- en/of verwerkt of op het land kan worden gebracht. De minimale vereiste opslagcapaciteit is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid mest die op het bedrijf wordt geproduceerd en de periode waarin de mest niet mag worden uitgereden.	Alle mest wordt direct naar het buitenland afgevoerd.	Alle mest wordt direct naar het buitenland afgevoerd.	-
Afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvloeiing van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en hemelwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	Het betreft hier droge kippenmest.	Blijft ongewijzigd.	-
Mesttoewending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden dient maximaal afgestemd te worden op o.a. bodemgesteldheid, grondsoort en helling van de betrokken landbouwgrond, de soorten en groeistadium van de gewassen, en klimatologische omstandigheden zoals neerslag, windrichting en irrigatie. Het aanwenden van de mest op het land kan enkel toegestaan worden: • indien de betrokken landbouwgrond niet drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt is; • indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is • bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten); • zo kort mogelijk voordat de maximale gewasgroei en opname van voedingsstoffen optreedt;	Niet van toepassing. Alle mest wordt direct naar het buitenland afgevoerd.	Blijft ongewijzigd.	-

	• 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.	Niet van toepassing. Alle mest wordt direct naar het buitenland afgevoerd.		
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit		Werd nog niet gedaan	Is nog niet gepland.	Aangeraden wordt om een energieaudit te laten uitvoeren.
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Dit wordt gedaan.	Blijft ongewijzigd.	-
Afalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Door een goede bedrijfsvoering wordt de hoeveelheid afvalstoffen beperkt.	Blijft ongewijzigd.	-
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeder: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	Niet van toepassing.		
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	Niet van toepassing.		
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	Niet van toepassing.		
Afalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Het bedrijf is gelegen in een rode zone volgens het zoneringsplan van de gemeente en kan bijgevolg niet op de riolering aansluiten.		
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevulde materialen: • te beregenen op de weide, of • vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	Voorwaarden zijn dat: - o gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van bvb. nevenstromen uit de voedingsnijverheid); - o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (bvb. proper houden van de kuilplaat); - o het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off	Niet van toepassing.		

	van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevulde materialen). Afvalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevulde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (b.v. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.			
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (bvb. inplanting van bedrijfseenheden tov elkaar, herlokaliseren of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (bvb. windrichting) en topografische gegevens (bvb. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.	/	De nieuwe stal wordt gebouwd parallel aan bestaande stal 2.	-
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.	Reeds toegepast in mechanisch geventileerde stal 1.	Wordt toegepast in stal 2 en nieuwe stal 3.	-
BBT voor de subsector pluimveebedrijven				
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	Voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 19/03/2004	/	De nieuwe stal (stal 3) zal uitgevoerd worden volgens AEA-systeem P6-3.	-
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen - o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden	Er zijn geen luchtwassers aanwezig.	Plaatsing van luchtwassers is niet gepland.	-

10 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Lucht

De bedrijvencuster waarvan uitgegaan werd bij de berekening van de cumulatieve geurimmissie omvat twee bedrijven op Nederlands grondgebied. Dit draagt bij aan de omvang van de gemodelleerde geurcontouren (zie figuren 6.1.1a en 6.1.1b, bijlage 1), die zowel Belgisch als Nederlands grondgebied beslaan. De geplande uitbreiding van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV heeft echter geen effect op de woningen en geassocieerde effectenzones op Nederlandse bodem.

De immissie van fijn stof (PM10 en PM2,5) beperkt zich hoofdzakelijk tot Belgisch grondgebied. Wanneer getoetst aan de norm van 20 µg/m³ en 25 µg/m³, reiken de contouren van fijn stof van het type PM2,5 niet tot aan de Nederlandse grens. Ook wanneer de fijne stofimmissie in de huidige situatie getoetst wordt aan de norm van 40 µg/m³ is dit het geval. Enkel in de toekomstige situatie overschrijden deze contouren de Nederlandse grens net aan de zuidoostelijke zijde van de enclave van Baarle-Hertog.

Voor de vermestende en verzurende deposities en de effecten hiervan op Nederlands grondgebied, zie het onderdeel *Fauna en flora* verder.

Water

De waterloop het Gelsloopke (cat. 2) doorkruist Nederlands grondgebied over een afstand van ca. 100 m en dit ter hoogte van de weg naar het kamphuis *De Blokken*. Gezien deze bijzonder korte afstand, worden dan ook geen (potentiële) effecten begroot.

Bodem

Geen effecten.

Geluid

Geen effecten.

Mens

Geen effecten.

Fauna en flora

Wat betreft de grensoverschrijdende effecten m.b.t. de discipline Fauna en Flora zijn er zowel verzurende als vermestende effecten op aandachtsgebieden gelegen op Nederlands grondgebied. Uit de gemodelleerde effectcontouren (zie figurenbundel in bijlage 1, boekdeel II) blijkt dat er geen effecten zijn op oppervlaktewater, naaldbos, heide of grasland. Het enige habitatype dat binnen de effectcontouren valt is loofbos. Het gaat hier om de bestanden loofbos gelegen in het gebied tussen de Belgisch-Nederlandsegrens en de Belgische enclave gelegen aan het verlengde van de Bredaseweg. De bestanden worden begrenst door de straat "Ghil", de Grensweg, de Belgisch-Nederlandse grens en het gebouwenpark aan westelijke zijde.

Er bestaat onduidelijkheid over de kenmerken van betreffende loofbosbestanden. Het onderdeel dat doorloopt tot in de Belgische enclave wordt in de Biologische Waarderingskaart aangeduid als zwak ontwikkeld zuur eikenbos (eenheid 1) en eiken-berkenbos (eenheid 2) en werd in 2005 beoordeeld als biologisch zeer waardevol. Er wordt

uitgegaan van gelijkaardige kenmerken van de aangrenzende loofbossen op Nederlands grondgebied. Enige inmenging van naaldhout in het meest westelijk gelegen bestand is echter wel mogelijk. De bestanden zijn niet gelegen in Natura2000-gebied.

Onderstaande tabel geeft de gemodelleerde effecten weer voor de huidige en de toekomstige situatie. Tevens worden de effecten bij inbegrip van de milderende maatregels gegeven. Voor de bestaande stallen zal namelijk overgeschakeld worden op snijmaissilage voor de strooisellaag. Hierdoor zal de ammoniakemissie uit deze stallen met 40% worden teruggedrongen. De totale uitstoot van het bedrijf zal hierdoor slechts beperkt stijgen, nl. van 4.054,4 kg NH₃/jaar tot 4.617,0 kg NH₃/jaar.

	Verzurende depositie	Vermestende depositie
Huidige situatie	1,4 ha 3-5% KL	3,96 ha 3-5% KL
Toekomstige situatie	8,62 ha 3-5% KL 0,25 ha 5-10% KL	9,98 ha 3-5% KL 1,75 ha 5-10% KL
Toekomstige situatie met inbegrip van de milderende maatregelen	4,49 ha 3-5% KL	7,09 ha 3-5% KL 0,06 ha 5-10% KL

Uit deze cijfers blijkt dat de effecten zich bij inbegrip van de milderende maatregelen beperken tot 3-5% van de kritische last. Volgens het significantiekader (zie discipline *Fauna en Flora*) komt dit overeen met een beperkte bijdrage. Tevens dient vermeld te worden er zich een aantal andere veeteeltbedrijven dichterbij betreffende bosbestanden bevindt, waardoor de verzurende en vermestende effecten hiervan zal overheersen. Omdat de bosbestanden zich ook op relatief grote afstand van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV bevinden, moet ook rekening gehouden worden met een gereduceerde betrouwbaarheidsfactor van het model.

Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Geen effecten.

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 (worst case-benadering). In vergelijking met Nederlandse emissiecijfers liggen de Vlaamse cijfers hoog. Wegens het beperkte onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zijn deze cijfers onzeker.
- Met betrekking tot de geurnormering zelf werd een toetsing uitgevoerd aan de hand van nieuw bepaalde basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze beschermingsniveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde niveaus (voorgesteld in het nog in opmaak zijnde visiedocument: 'De weg naar een duurzaam geurbeleid') en mogen aldus nog niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dieren aantallen 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 dieren aantallen ...).

- 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.
- Er zijn geen kritische lasten beschikbaar voor bomerijen.

Geluidshinder

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

Stofhinder

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

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

12 MONITORING EN EVALUATIE

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

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

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

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

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

De initiatiefnemer dient te zorgen voor een goede opvolging van het waterverbruik uit de grondwaterwinning.

Vermesting – MAP-meetpunten

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

13 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

Het betreft hier een tweepersoonsbedrijf.

In de toekomstige situatie blijft het aantal werkrachten ongewijzigd.

Investeringsen

In kader van het voorliggende project voorziet de initiatiefnemer investeringen inzake van de bouw van nieuwe stalgebouwen, de aanleg van nieuwe terreinverharding, de aanleg van een infiltratievoorziening voor hemelwater.

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

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

Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

14 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

14.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

14.1.1 DISCIPLINE LUCHT

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

In de huidige situatie gaat het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV gepaard met:

- een geuremissie van 12.163,2 OUE/s
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie 1.120,10 kg in de huidige situatie (kippen en brandstofverbruik). In de huidige situatie wordt uitgegaan van een gering negatief effect ter hoogte van 21 woningen en een matig negatief effect ter hoogte van 5 woningen indien afgetoetst aan de norm van 40 µg/m³. Van de woningen die een gering negatief effect ondervinden, ligt er 1 in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. De rest ligt in woongebied met landelijk karakter. Van de woningen die een matig negatief effect ondervinden, liggen er 4 in agrarisch gebied. De overige woning ligt in woongebied met landelijk karakter. De modellering houdt geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 203,35 kg (kippen en brandstofverbruik). Indien afgetoetst aan de norm van 20 µg/m³, ondervindt 1 woning een gering negatief. Deze is gelegen in agrarisch gebied volgens het gewestplan. Indien afgetoetst aan de norm van 25 µg/m³, is er geen of slechts een verwaarloosbaar effect.
- Een ammoniakemissie van 4.054,4 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een energieverbruik van 35.000 kWh/jaar (wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van ca. 24 ton indien deze elektriciteit werd opgewekt in klassieke elektriciteitscentrales).

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 26.400,0 OUE/s. De cumulatieve geurberekening toont aan dat dit slechts een geringe toename van de geurimmissie tot gevolg heeft. Het aantal woningen gelegen in de zone > 10 OUE/m³ blijft onveranderd.
- een jaarlijkse PM₁₀-emissie van 2.205,2 kg (kippen en brandstofverbruik). Indien getoetst wordt aan de norm van 40 µg/m³, kunnen 29 woningen een gering negatief effect, 8 woningen een matig negatief effect en 2 woningen een negatief effect ondervinden ten gevolge van de bedrijfsexploitatie. Van de woningen die een gering negatief effect ondervinden, liggen er 3 in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. De rest ligt in woongebied met landelijk karakter. Van de woningen die een matig negatief effect ondervinden, liggen er 2 in agrarisch gebied. De woningen die een negatief effect ondervinden liggen in agrarisch gebied. Ook hier houdt de modellering geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.
- een jaarlijkse PM_{2,5}-emissie van 399,9 kg (kippen en brandstofverbruik). Indien afgetoetst aan de norm van 20 µg/m³, kunnen 13 woningen een gering negatief effect ondervinden ten gevolge van de bedrijfsexploitatie. Vier woningen hiervan liggen in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. Indien afgetoetst aan de norm van 25 µg/m³, kunnen 8 woningen een gering negatief effect ondervinden. Vier woningen hiervan liggen in agrarisch gebied volgens de gewestplanbestemmingen. Ook hier houdt de

modellering geen rekening met het tegenhouden van stof door de aanwezigheid van bomen, struiken, gebouwen, etc.

- Een ammoniakemissie van 6.505 kg NH₃/jaar. Dit cijfer houdt echter geen rekening met een ammoniakemissiereductie van 40% voor de bestaande (conventionele) stallen, bewerkstelligd door het overschakelen van houtkrullen op snijmaissilage als strooiselmateriaal. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie en het effect van het toepassen van de geplande milderende maatregelen, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
- Een energieverbruik van 55.000 kWh/jaar (wat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van ca. 38 ton indien deze elektriciteit werd opgewekt in klassieke elektriciteitscentrales).

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

- De oorspronkelijke pluimveestallen bevonden zich aan de straatkant ten zuiden van de locatie van de huidige stallen. Omdat de oorspronkelijke stallen zich in een woongebied met landelijk karakter bevonden, kregen deze drie stalgebouwen een andere, niet-hinderlijke functie (nl. goederenopslag) en werden nieuwe stallen opgetrokken op een locatie die verder verwijderd lag van het woongebied om zo de mogelijke hinder terug te dringen.
- Op het bedrijf gebeurt de drinkwatervoorziening via drinknippels. Uit onderzoek (Clarkson et al., 1991) blijkt dat de geurconcentratie in de ventilatielucht van een stal met drinknippels veel lager was dan in een stal met conventionele rondrinkers voor vleeskippen. Dit valt te verklaren door het feit dat er met drinknippels minder water gemorst wordt en zo de strooiselcondities verbeterd worden. Gezien het beperkt aantal metingen zou het voorbarig zijn deze geurreductie enkel toe te schrijven aan het drinkbekertype. Toch lijkt het waarschijnlijk dat het drinkbekertype (en hiermee samenhangend het gemorste vochtgehalte in het strooisel) hierbij een belangrijke rol speelt. Deze techniek werd niet beschouwd in de BBT veeteeltsector (Vito, 2005).

Geplande maatregelen

- Voor stallen 1 en 2, de bestaande stallen, zal overschakeld worden snijmaissilage als strooiselmateriaal. Hierdoor wordt een ammoniakemissiereductie van 40% gerealiseerd. Hierdoor wordt de totale uitstoot gereduceerd tot 4.617 kg NH₃/jaar (vs. 4.054,4 kg NH₃/jaar in de huidige situatie). Voor een gedetailleerde uitwerking van de toekomstige effecten met inbegrip van dit aangepast strooiselgebruik, zie de discipline Fauna & flora onder 6.6.7 Milderende maatregelen en mogelijkheden en de bis-kaarten bij de gemodelleerde effectencontouren in bijlage 1, boekdeel II.
- Er zal op het bedrijf een groenscherm aangeplant worden na de realisatie van stal 3. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geurimmissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.
- In een recent rapport van het ILVO (Brusselman & Demeyer 2012) worden een aantal maatregelen gegeven ter reductie van de geuremissie vanuit varkens- en pluimveestallen.

o Keuze strooiselmateriaal en optimaal beheer:

De productie van geur en stof wordt in systemen met een strooisellaag hoofdzakelijk bepaald door het vochtgehalte van het strooisel. Het optimale vochtpercentage ligt tussen 15 en 30% (natte basis). Indien het strooisel te droog wordt is er een te hoge productie van stof. Bij een te

nat strooisel kan er anaërobe afbraak plaatsgrijpen waardoor de geur- en ammoniakemissie zal verhogen. Zelfs kleine natte plaatsen kunnen resulteren in een significante stijging van de geuremissie. Belangrijke aandachtspunten in dit verband zijn zowel de keuze van het strooiselmateriaal als het beheer ervan. Goed strooiselmateriaal kan veel vocht opnemen, is zacht en los van structuur (rul), mag niet gemakkelijk samenklitten of een korst vormen en moet vrij zijn van onzuiverheden en schadelijke stoffen. De strooisellaag wordt het beste niet dikker dan 5 cm en het moet gelijkmatig over de stal verdeeld zijn.

De snijmaissilage die op het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV gebruikt zal worden, zal steeds voorgedroogd worden. Dit komt zowel de gezondheid van de dieren als het absorptievermogen van de strooisellaag ten goede. Er wordt ook aangeraden te opteren voor fijn gehakselde snijmaissilage om de rulheid van het strooisel te optimaliseren en de kippen aan te moedigen te scharrelen en hierbij het materiaal om te woelen. De dikte van de strooisellaag zal max. 5 cm bedragen en gelijkmatig over de stallen verdeeld worden.

o Windbreekmuren:

Windbreekmuren zijn minimaal 3 meter hoge barrières die geplaatst worden op 4 tot 5 m na de uitlaat-ventilatoren van stallen met lengteventilatie (Bottcher et al. 2000). Ze stimuleren de dispersie van geuren door de geurende lucht omhoog te duwen tot in windstromen die beïnvloed zijn door het gebouw, wat leidt tot betere mengcondities (McGahan et al. 2002). Dit kan leiden tot een verdunning van de geurende lucht en resulteren in een daling van de hinder. Tot op heden vonden echter te weinig veldmetingen plaats om het geurreducerend effect van deze constructies te kunnen voorspellen bij verschillende meteorologische omstandigheden (Jacobson et al. 2001).

Op het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV zal de nieuw te bouwen stal uitgerust worden met een stofopvangbak aan het uiteinde van de stal. Deze stofopvangbak fungeert als (gesloten) windbreekmuur en zal een hoogte hebben van 7,10 m. Hoewel geen cijfers beschikbaar zijn in de literatuur, mag ervan uitgegaan worden dat door het installeren van een stofopvangbak een belangrijk geurreducerend effect gerealiseerd wordt. Hiermee wordt geen rekening gehouden in de modelleringen en effectenbeschrijving in voorliggend rapport.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

De directe omgeving van de projectlocatie wordt gekarakteriseerd door een sterke aanwezigheid van agrarische activiteiten en tevens een sterke traditie hierin. Binnen een straal van 100 m bevinden zich twee andere stalcomplexen en binnen een straal van 250 m bevinden zich nog twee andere stalcomplexen. Een deel van de woningen die binnen de verschillende effectenzones liggen zijn gelinkt aan agrarische activiteiten of worden bewoond door mensen die in de agrarische sector actief zijn of actief waren.

Er zijn ook nooit eerder klachten geweest die gerelateerd waren aan de activiteiten van Pelkmans-Vervoort LV. Om ook in de toekomst de geuremissie van het bedrijf zoveel mogelijk te beperken, kunnen volgende mogelijkheden bekeken worden (bron: Brusselman & Demeyer 2012).

■ Strooiselbeheer

Om de geurreductie vanuit de stallen zoveel mogelijk tegen te gaan, kan men best zowel nat als samengeklit strooisel lokaal verwijderd worden en vervangen worden door vers, droog strooisel (Briggs 2004). Het verlagen van de vochtigheid van het strooisel wordt bekomen door in te spelen op de het stalklimaat. Een goede isolatie van de stal kan condensatie op het strooisel voorkomen (McGahan et al. 2002).

■ Strooiseladditieven

Aan het strooisel kunnen adsorberende agentia worden toegevoegd. In een review van Mumpton en Fishman (1977) worden verschillende toepassingen van natuurlijke zeolieten besproken bij de bestrijding van geur. Zij halen een oude traditie uit Japan aan waarbij mest van kippen werd besprenkeld met zeoliet om de geur van mest te reduceren en het vochtgehalte ervan te controleren.

Amon et al. (1997) bestudeerde het effect van commercieel beschikbare geurneutraliserende agentia, nl. Clinoptilolite zeolite en De-odorase® (yucca products) op ammoniak -en geuremissies uit vleeskuikenstallen. Naast een toevoeging aan het voeder werd een oppervlaktebehandeling van het strooisel toegepast in week 1, 4, 5 en 6 van de studie. De resultaten toonden aan dat Clinoptilolite zeolite ammoniakemissies verhoogde terwijl De-odorase® ze verlaagde. Geen van beiden had echter een significant effect op de geuremissie in dit onderzoek.

Tien jaar later, in 2007, toonde het onderzoek van Cai et al. (2007) dat een 10% zeoliet (12.5 kg m² mestoppervlakte) toepassing bovenop kippenmest geur reduceert. Gemiddeld werd een reductie van 67 ± 12% in proef A en 51 ± 26% in proef B in het labo vastgesteld met behulp van een GC-Olfactometrische meetmethode. Belangrijk om te vermelden is dat er wel een stijging werd vastgesteld in de concentratie aan bepaalde zwavelverbindingen en fenol. De auteurs wijten dit aan een wijziging van de pH van de mest of door de vorming van anaërobe condities door de oppervlaktebehandeling. Met dezelfde behandeling werd een ammoniakreductie van 96% ten opzichte van de controle vastgesteld in een test over 7 dagen. De betere controle van ammoniak in vergelijking met de controle van de geurende verbindingen schrijven de onderzoekers toe aan de natuurlijke selectiviteit van zeoliet voor ammoniak. Olfactometrische metingen op niveau van de stal werden niet uitgevoerd in deze studie. Er kan dus geen uitspraak gedaan worden over het effect van dit additief op de eventuele reductie in geuremissie uit de stal.

Naast de adsorberende agentia, zijn er ook desinfecterende additieven. Jiang en Sands (2000) suggereren dat de toevoeging van gebluste kalk (Ca(OH)₂) in vers strooisel in de pluimveestal de anaërobe microbiële groei zal remmen en kan resulteren in een geuremissiereductie. Extra onderzoek is echter noodzakelijk om de exacte effecten op geuremissies en de gezondheid van de dieren na te gaan.

14.1.2 DISCIPLINE WATER

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

In de toekomstige situatie wordt 1 nieuwe stal bijgebouwd. Ook de betonverharding wordt wat uitgebreid. Bijkomende verharding zal zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. De bouw van de nieuwe stal gebeurt in niet-overstromingsgevoelig gebied. De exploitant zal voldoende buffer voor de bijkomende infrastructuur voorzien.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 60 m³ per jaar) wordt in de huidige situatie geloosd op de baangracht via een septische put. Omdat er sprake is van een directe lozing van afvalwater via septische put, wordt uitgegaan van een matig negatief effect. Omdat enkel het huishoudelijk afvalwater geloosd wordt, betreft het hier slechts een relatief kleine hoeveelheid afvalwater.

Het reinigingswater van de kippenstallen komt terecht in de voorziene citernes en wordt nadien op de akkers gevoerd. Dit zal ook in de toekomstige situatie het geval zijn.

De mest van de kippen wordt opgevangen in de strooisellaag en rechtstreeks geëxporteerd naar het buitenland. Er is dus geen mestopslag op het bedrijf.

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

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 aanwezigheid van bepaalde risicostoffen zoals fossiele brandstoffen en reinigingsmiddelen. De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + periodieke controle) worden beoordeeld als een gering negatief effect. Voor de kippen wordt uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect.

Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt er gebruik gemaakt van diep grondwater uit de Zanden van Berchem. In de toekomstige situatie zal dit enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen, met name de drinkwatervoorziening voor de dieren. Hemelwater zal in de toekomstige situatie aangewend worden voor het reinigen van de stallen. Omdat grondwater in de toekomstige situatie enkel gebruikt zal worden voor hoogwaardige toepassingen, wordt uitgegaan van een matig negatief effect.

Het aangevraagde grondwateronttrekkingsdebiet van 9.000 m³/jaar voldoet ruim aan de drinkwaterbehoefte en waterbehoefte voor huishoudelijke toepassingen volgens de cijfers uit het rapport BBT Veeteelt, volgens de VMM-cijfers en de cijfers van het ILVO. Op basis van het huidige verbruik en het toekomstig aangevraagde debiet wordt geen of verwaarloosbaar effect begroot inzake overmatig waterverbruik.

Milderende maatregelen

Reeds toegepast in de huidige situatie

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

Geplande maatregelen

- In de toekomstige situatie zal enkel nog gereinigd worden met hemelwater.

Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Er worden geen verdere aanbevelingen gedaan inzake watergebruik en watervervuiling.

14.1.3 DISCIPLINE BODEM

Er zal slechts een beperkt hoeveelheid grond ontgraven worden, maximaal 175 m³. Een deel van de ontgraven grond wordt verkocht, het overige deel wordt na afronden van de bouwwerken terug aangebracht ter afwerking. Er worden geen mestkelders gebouwd.

De mest komt gedurende de ronde in het strooisel terecht en wordt na elke ronde rechtstreeks afgevoerd naar het buitenland. Reinigingswater van de stallen dat ook mestdeeltjes bevat, wordt opgevangen in citernes en op het land gebracht. Ter hoogte van stal 1 zijn hiertoe twee citernes van 2,5 m³ elk voorzien, tussen stal 1 en 2 een citerne van 20 m³ voor de opvang van het reinigingswater van stal 2 en een citerne van 60 m³ achter de machineloods waarin het reinigingswater van de andere citernes samenloopt. In de toekomstige situatie wordt het reinigingswater van de stallen opgevangen in de bestaande citernes. De mestafzet wordt als BBT beschouwd.

De nieuwe stal wordt gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidige bebouwde percelen. Deze percelen hebben op de landbouwtyperingskaart een matige waardering voor landbouw. Gezien het gaat om de uitbreiding van een bestaand bedrijf, wordt een verwaarloosbaar effect begroot.

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De stallen en de verharding voor 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

In de toekomstige situatie wordt het reinigingswater van de stallen opgevangen in de bestaande citernes.

Verdere mogelijkheden

Er treden geen negatieve effecten op. Bijkomende maatregelen wordt niet nodig geacht

14.1.4 DISCIPLINE GELUID

Het specifiek geluid van de huidige inrichting voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning in alle periodes. De enige uitzondering hierop is een overschrijding van de richtwaarden t.h.v. de dichtstbijgelegen woning tijdens de nachtperiode.

Wanneer de berekende waarden aan het vooropgestelde significantiekader worden getoetst, bekomen we een gering negatief effect op 200 m van de perceelsgrens tijdens de nachtperiode, een gering negatief effect t.h.v. de meest nabij gelegen woning tijdens de dag- en avondperiode en een matig negatief effect tijdens de nachtperiode. Hierbij dient vermeld te worden dat betrokken woning zelf verbonden is aan een veeteeltbedrijf en de geluidsimmissie hiervan zal primeren.

Het specifiek geluid van het toekomstige bedrijf voldoet aan de richtwaarde voor een nieuwe inrichting op 200 m van de perceelsgrens in alle periodes. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning worden zowel overdag, 's avonds en 's nachts overschrijdingen van de richtwaarde verwacht. Wel dient hier vermeld te worden dat de betreffende woning zelf verbonden is aan een veeteeltbedrijf.

Wanneer de berekende waarden aan het vooropgestelde significantiekader worden getoetst, bekomen we een gering negatief effect op 200 m van de perceelsgrens tijdens alle periodes. Bij de strikte toepassing van het significantiekader, wordt er ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning een negatief effect begroot. Deze woning is echter zelf verbonden aan een veeteeltbedrijf, waardoor de veeteeltactiviteiten van dit naburig bedrijf en de geluidsimmissie dat dit met zich meebrengt de primaire bron van geluid zal zijn t.h.v. de betrokken woning. Ook moet genuanceerd worden dat de geluidsemmissie van de nieuwe stal op het bedrijf Pelkmans-Vervoort lager zal liggen dan de geluidsemissiewaarden waarvan hier werd uitgegaan, omdat de stofopvangbak waarin de luchtstromen (en de ventilatoren) uitmonden een geluidsdempend effect heeft. Het betreft hier dus een overschatting van het effect.

Uit de toetsing van de geluidsimmissie van de incidentele geluidsbronnen blijkt een overschrijding van de richtwaarde veroorzaakt op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de dichtstbijgelegen woning. Dichtslaan van de laadklep tijdens de dagperiode op 200 m afstand van de perceelsgrens blijft wel onder de richtwaarde van bestaande en nieuwe inrichtingen. Hier dient vermeld te worden dat de berekening geen rekening houdt met het geluidsdempende effect van gebouwen of andere obstakels. Op voorliggend bedrijf wordt centraal geladen, tussen de stalgebouwen en de bedrijfseigen woning. Rond de centrale laadplaats in een vegetatieaanplant aanwezig. De dichtstbijzijnde woning is tevens verbonden aan een veeteeltbedrijf.

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen afgelegd;
- De dieren worden zoveel mogelijk centraal op het bedrijf geladen en gelost.
- Laadkleppen worden zo zorgvuldig mogelijk geopend en gesloten met het oog op het beperken van eventuele geluidshinder die dit teweegbrengt.

Geplande maatregelen en mogelijkheden

- Het bedrijf wordt uitgebreid in noordelijke richting, weg van de straatkant en de woonzone met landelijk karakter. Het geluidemissiepunt van de nieuwe stal zal ook achteraan het stalgebouw geplaatst worden,

zodat het geluidsbron zo ver mogelijk verwijderd ligt van de Steenweg op Zondereigen en aanpalende woningen. Hierdoor wordt eventuele hinder voor omwonenden zoveel mogelijk vermeden;

- Er wordt een stofopvangbak nageschakeld bij de bouw van de nieuwe pluimveestal. Omdat alle uitgaande luchtstromen hierin terecht komen en als het ware op een muur stuiten, heeft deze stofopvangbak een belangrijk geluidsdempend effect. Het specifiek geluid dat door de nieuwe stal geëmitteerd wordt zal dus lager liggen dan de waarden waarvan werd uitgegaan bij de geluidsimmissieberekeningen.

Verdere mogelijkheden

Het projectgebied is gelegen in een omgeving met sterke aanwezigheid van agrarische activiteiten. Zo ook vormt de meest nabij gelegen woning onderdeel van een veeteeltbedrijf. De effecten die ter hoogte van deze woning primeren zijn dan ook die van het daaraan gekoppelde bedrijf en niet die van het bedrijf Pelkmans-Vervoort. Verder is bij de berekeningen uitgegaan van standaardkengetallen, maar betreft het hier een overschatting van de effecten daar de stofopvangbak waarin de uitgaande luchtstromen uitkomen een belangrijk geluidsdempend effect heeft. Omwille van deze redenen worden verdere maatregelen niet noodzakelijk geacht.

14.1.5 DISCIPLINE MENS

In het verleden werden nog geen klachten geuit ten opzichte van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV.

Ongedierte wordt op het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV effectief bestreden, zowel wat betreft insecten als rodentia. Er zijn nooit eerder klachten geregistreerd m.b.t. het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV, ook niet wat betreft overlast door ongedierte.

Transporten verlopen grotendeels langs hoofdwegen. In de huidige situatie vinden er wekelijks gemiddeld 4 transporten plaats. In de toekomstige situatie wordt het aantal benodigde transporten per week geschat op gemiddeld 7 transporten, al zijn die niet allemaal van het type *zwaar transport*. Conform het significantiekader wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect.

Milderende maatregelen

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Leveren en laden gebeurt zoveel mogelijk centraal op het bedrijf
- De motor wordt stilgelegd wanneer geen motorgebruik vereist is tijdens de los- of laadactiviteit.
- Laadkleppen worden zo zorgvuldig mogelijk geopend en gesloten met het oog op het beperken van eventuele geluidshinder die dit teweegbrengt.
- Insecten worden preventief bestreden. Na elke mestronda worden de stallen steeds zorgvuldig gekuist. Hierbij worden de stallen ontsmet met het erkende ontsmettingsmiddel Steril+ en worden ook de muren preventief behandeld met insecticiden.

Geplande maatregelen

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

Verdere mogelijkheden

Er worden geen verdere maatregelen nodig geacht.

14.1.6 DISCIPLINE FAUNA EN FLORA

Het bedrijf is niet gelegen in een speciale natuurbeschermingszone. In de regio komen echter zowel habitat- en vogelrichtlijngebied als VEN-gebied en natuurreservaatgebied voor. Zo reikt het vogelrichtlijngebied *Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout* (BE2101538) tot aan de overkant van de Steenweg op Zondereigen (50 m). Op 650 m oostwaarts ligt het habitatrichtlijngebied *Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout* (BE2100024). Het VEN-gebied *Het Turnhouts Vennengebied* komt voor op 1.200 m ten zuidwesten van het projectgebied.

Het projectgebied bevindt zich in biologisch minder waardevol akkerland (bs). De directe omgeving van het bedrijf bestaat voornamelijk uit bebouwde percelen (ur, un en ua) en biologisch minder waardevol akkerland- en weilandgebied. Verder vinden we eveneens 'soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp) terug. Binnen een straal van 500 m treffen we een 4-tal percelen eiken-berkenbos terug (qb), waarvan één minder ontwikkeld (qb-). Er bevindt zich ook een oligotrofe tot mesotrofe plas binnen deze straal. Beide habitattypes worden door de BWK ingekleurd als zijnde biologisch zeer waardevol. Verder vinden we ook een aantal bomenrijen/houtkanten terug die tevens biologisch zeer waardevol zijn.

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe stal werd als geen of verwaarloosbaar effect ingeschat aangezien het een perceel betreft dat biologisch minder waardevol is.

Inzake verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf of de bemaling tijdens de aanlegfase, treedt geen of verwaarloosbaar effect op aan de vegetatie.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Het voornaamste effect op de fauna en flora is de verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op zijn omgeving door zijn ammoniakemissie. De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf *Pelkmans-Vervoort LV* bedraagt in de huidige situatie 4.054,4 kg NH₃/jaar. In de toekomst zal de uitstoot van ammoniak stijgen tot 6.505 kg NH₃/jaar.

Door het overschakelen op snijmaïssilage als strooiselmateriaal voor de bestaande (conventionele) stallen i.p.v. houtkrullen, wordt de ammoniakemissies van deze stallen met 40 % teruggedrongen. Hierdoor komt de totale uitstoot in de toekomstige situatie op 4.617 kg NH₃/jaar. Met deze milderende maatregel wordt echter geen rekening gehouden bij het berekenen van de vermestende en verzurende effecten. Onder *Milderende maatregelen* wordt hier wel verder op ingegaan.

De verzurende depositie in aandachtsgebieden met grasland blijft erg beperkt. Hoewel twee relatief kleine percelen aan aandachtsgebied met grasland binnen de effectenzones vallen in de huidige situatie (0,80 ha), reiken deze niet tot aan de veel uitgestrektere graslanden op en rond het vliegveld van Weelde of andere graslanden gelegen in het habitatrichtlijngebied. Ook in de toekomstige situatie blijft dit het geval. Er valt geen aandachtsgebied met heide binnen de depositiecontouren. Loofbos komt voor langs alle zijden van het projectgebied, ook op korte afstand. Zo ligt een bosbestand in de huidige situatie reeds in de 50% kritische lastcontour, maar de invloed van een ander veeteeltbedrijf primeert hier. In de toekomst zal er een toename zijn van ca. 6,5 ha loofbos binnen de klasse 3-5% KL en 3,5 ha loofbos binnen de klasse 5-10% KL. Respectievelijk ligt hiervan 4,2 ha en 1,6 ha in habitatrichtlijngebied. Aandachtsgebieden met naaldbos komen amper voor in het effectengebied. Ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich een naaldbosbestand waarvan ca. 2/3 zich reeds in de zone 10-50% KL bevindt. In de toekomstige situatie komt dit volledig in de deze zone te liggen. Verder komt ook ca. 0,9 ha naaldbos in de zone 3-

5% KL te liggen. Dit bestand bevindt zich in habitatrichtlijngebied. In de toekomstige situatie zou ca. 0,85 ha aan struweel of ruigte bijkomend in de zone 3-5% KL komen te liggen, waarvan ca. 0,80 ha in habitatrichtlijngebied gelegen is.

De vermistende depositie in aandachtsgebieden met grasland blijft erg beperkt. Hoewel twee relatief kleine percelen aan aandachtsgebied met grasland binnen de effectenzones vallen in de huidige situatie (0,80 ha), reiken deze niet tot aan de veel uitgestrektere graslanden op en rond het vliegveld van Weelde of andere graslanden gelegen in het habitatrichtlijngebied. Ook in de toekomstige situatie blijft dit het geval. Er valt geen aandachtsgebied met heide binnen de depositiecontouren. Loofbos komt voor langs alle zijden van het projectgebied, ook op korte afstand. Zo ligt een bosbestand in de huidige situatie reeds in de 50% kritische lastcontour, maar de invloed van een ander veeteeltbedrijf primeert hier. In de toekomst zal er een toename zijn van ca. 3,9 ha loofbos binnen de klasse 3-5% KL en 5,9 ha loofbos binnen de klasse 5-10% KL. Respectievelijk ligt hiervan 3,7 ha en 3,4 ha in habitatrichtlijngebied. Aandachtsgebieden met naaldbos komen amper voor in het effectengebied. Ten zuidwesten van het bedrijf bevindt zich een naaldbosbestand dat zich reeds in de zone 10-50% KL bevindt. In de toekomstige situatie blijft dit nagenoeg onveranderd. Ook bevindt in de huidige situatie zich reeds ca. 1 ha naaldbos gelegen in habitatrichtlijngebied in de 3-5% kritische lastcontour. In de toekomst breidt dit zich uit tot ca. 2 ha in de 3-5% kritische lastcontour en ca. 0,5 ha in de 5-10% kritische lastcontour. De vermistende depositie in aandachtsgebieden oppervlaktewater blijft erg beperkt. In de toekomstige situatie zou ca. 1,4 ha aan struweel of ruigte bijkomend in de zone 3-5% KL komen te liggen, waarvan ca. 1,2 ha in habitatrichtlijngebied gelegen is.

Het vogelrichtlijngebied is gelegen op 150 meter van het centrum van het bedrijf. Wanneer dezelfde methode van vereenvoudigde overdrachtberekening wordt toegepast als ook eerder werd gebruikt bij het bereken van de effecten in de discipline Lucht, dan bedraagt de geluidsimmissie ten gevolge van de continue bronnen ongeveer 35 dB(A). Dit geluidsimmissieniveau ligt onder 47 dB(A), wat als kritische grens voor weidevogels wordt beschouwd). Ter hoogte van de aandachtsgebieden worden m.a.w. geen of verwaarloosbare effecten verwacht.

Milderende maatregelen

Installatie AEA-systeem P-6.3

De nieuwe stal zal uitgevoerd worden volgens het ammoniakemissiearm stalsysteem P-6.3, met name een pluimveestal met grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren. Hierdoor wordt de ammoniakemissie per dier bijna gehalveerd t.o.v. de ammoniakuitstoot van een conventionele vleeskippenstal.

De op 31 mei 2011 gewijzigde bijlage I van het ministerieel besluit van 19 maart 2004 houdende vaststelling van de lijst van ammoniakemissiearme stalsystemen hanteert hiervoor een emissiefactor van 0,035 kg NH₃/dierplaats/jaar. Dit systeem werkt volgens volgend principe. De ammoniakemissie wordt beperkt door het drogen en verwarmen van de mest-strooisellaag door middel van speciale warmteheaters en ventilatoren. Deze zorgen ervoor dat er warme lucht van boven uit de stal naar onderen wordt gebracht. Vervolgens wordt deze lucht opgewarmd door een warmtewisselaar voorzien van een ventilator (heater) en horizontaal over de mest-strooisellaag geblazen. Door het mengen van de stallucht wordt een gelijkmatige temperatuur in de gehele stal bereikt. De mest-strooisellaag wordt gedroogd en de zware CO₂ wordt bij de dieren verdreven.

Overschakelen materiaal strooisellaag

Uit onderzoek van Van Harn et al. (2009) blijkt dat het gebruik van snijmaïssilage als strooiselmateriaal voor vleeskuikens resulteerde in een lagere ammoniakemissie. De ammoniakemissie bij snijmaïssilage was respectievelijk 49, 58 en 53 procent. Er wordt van een reductiepercentage van 50% uitgegaan.

Groenscherm

De modellering van de verzurende en de vermestende deposities die werd uitgevoerd in het kader van voorliggend project, houdt geen rekening met het milderende effect van een groenscherm. De exploitant voorziet echter wel in de aanplant van een groenscherm waar het terrein dit toelaat.

Groenschermen kunnen de uitstoot van ammoniak, maar ook fijn stof en geurpartikels aanzienlijk reduceren. 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 (Wesseling 2004). Als gevolg van deze meetcampagne werd onderzocht op welke manier landschapselementen in staat zijn om emissies te verminderen (Van Dijk *et al.*, 2005). 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.

14.1.7 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

De projectlocatie is gelegen in een gebied met sterk agrarisch karakter. Het omliggende landschap wordt gekenmerkt door een halfopen karakter. Het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV maakt echter deel uit van een dichte cluster van veeteeltbedrijven en andere vormen van bebouwing langs de Steenweg op Zondereigen, wat ervoor zorgt dat het bedrijf langs oostelijke en langs westelijke zijde afgeschermd wordt. Aan de zuidzijde bevindt zich een jong loofbos, wat tevens voor afscherming zorgt. Aan de noordzijde van het bedrijf vinden we akker- en weidegrond, waardoor het landschap een meer open karakter krijgt.

Het bedrijf is gelegen aan het oostelijke uiteinde van de relictzone *Ontginningsblok 't Zwart Goor, Baarlse Heide en het Geheul* (R10041) en tevens op 1.250 m ten noordoosten van het ankergebied *Turnhouts vennengebied* (A10082). Het lijnrelict *Bels Lijntje* (L10040) loopt op ca. 300 m ten oosten van de projectlocatie. Het betreft de oude spoorwegbedding die omgevormd werd tot fietspad. Er komen twee puntrelicten voor in een straal van 1 km, nl. het station Weelde-Merksplas (350 m oost) en de Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw v/d Heilige Rozenkrans (850 m noordoost). Het veen *Het Zwarte Water* en het omliggende gebied is een beschermd landschap. Dit is gelegen op ca. 2.250 m ten zuiden van de projectlocatie. In de omgeving van het projectgebied werden in het verleden reeds archeologische vondsten gedaan die gelinkt worden met uiteenlopende tijdperken.

Beoordeling effecten

Omdat het de toevoeging betreft van een nieuw stalgebouw dat nauwsluitend aan bestaande stal 2 ingeplant wordt en hierdoor zowel langs oostelijke, zuidelijke als langs westelijke zijde afgeschermd wordt door bestaande gebouwen en door bosgrond, wordt het effect van de uitbreiding op het landschap als relatiesysteem als verwaarloosbaar beschouwd.

Omdat er geen verstoring optreedt van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde waardevolle entiteiten, wordt het effect van de uitbreiding van het bedrijf op dit vlak als verwaarloosbaar beschouwd.

Voor de bouw van de nieuwe stal zijn beperkte graafwerkzaamheden vereist. Het stuiten op archeologisch erfgoed is echter nooit uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (< 0,3 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd m.b.t. mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed.

Omdat de nieuwe stal parallel aan stal 2 geplaatst zal worden en zo dicht mogelijk ingeplant wordt (7 m tussen), blijft de visuele impact beperkt tot het gedeelte dat de lengte van stal 2 overschrijdt aan de noorderzijde van het bedrijf. D.i. 20 m aan stallengte vermeerderd met 5 m aan stofopvangbak. Verder zal de stal uitgevoerd worden in dezelfde materialen als gebruikt zijn voor stal 2, wat zorgt voor een goede architectonische coherentie. Door te kiezen voor rode bakstenen muren en een donkere dakbedekking, wordt de visuele impact van de stal geminimaliseerd. Op

termijn zal het aanplanten van een groenscherm rondom stallen 1 en 2 een milderend effect hebben op de perceptie van deze stallen. Er wordt dan ook een verwaarloosbaar effect op de landschapsperceptie begroot.

Milderende maatregelen

Geplande maatregelen

- Het nieuwe stalgebouw zal uitgevoerd worden in onopvallende materialen, analoog met die van bestaande stal 2.
- Er komt een groenscherm rondom stalgebouwen 2 en 3. Dit heeft een milderend effect op de visuele impact van de stalgebouwen.

14.2 EINDCONCLUSIE

Het project omvat de nieuwbouw van een pluimveestal in de Steenweg op Zondereigen 74, 2300 Turnhout voor de gespecialiseerde productie van vleeskippen. Het bedrijf huisvest in de huidige situatie 50.680 vleeskippen en wenst haar vergunning uit te breiden tot 110.000 vleeskippen. De nieuwe vleeskippenstal zal uitgevoerd worden volgens het erkende ammoniakemissiearmsysteem P-6.3 - Grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren en wordt ingeplant parallel met een reeds bestaande pluimveestal. In het verleden werden nog geen klachten geuit ten opzichte van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV.

De horizontale dakoppervlakte van de nieuwe vleeskippenstal bedraagt 2.500 m². Daarnaast wordt de betonverharding uitgebreid met een oppervlakte van ca. 450 m². Het hemelwater van de nieuwe stal zal worden opgevangen in een hiertoe bestemde citerne met een opvangcapaciteit van 300 m³ water. Het hemelwater dat op de verharding rondom de stalgebouwen valt, loopt af naar de naastliggende onverharde oppervlakte en infiltreert in de grond. Hierdoor kan 6.050 m² aan op te vangen oppervlakte in rekening gebracht worden, waardoor ruim voldaan wordt aan de voorwaarden van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening. Omdat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie enkel het huishoudelijk afvalwater wordt geloosd, blijft het effect op het waterpeil of de waterkwaliteit van voorkomende oppervlaktewateren onveranderd. De projectlocatie ligt niet in overstromingsgevoelig gebied.

Het opvangen hemelwater zal aangewend worden voor het reinigen van de stallen. Enkel om te voorzien in de drinkwaterbehoefte van de dieren en het waterverbruik voor huishoudelijke toepassingen wordt diep grondwater gebruikt. Het bedrijf is niet aangesloten op het leidingwaternet. Er wordt ook geen mest opgeslagen. Van zodra een mestronde afgelopen is, wordt de geaccumuleerde mest verwijderd en rechtstreeks uitgevoerd naar het buitenland. Het reinigingswater van de stallen wordt opgeslagen in hiertoe bestemde opvangciterne en wordt periodiek uitgereden op gronden waarover de exploitant beschikt. De opslagcapaciteit voor brandstof wordt uitgebreid en een bestaande enkelwandige tank zal vervangen worden door een dubbelwandig type.

Bij het inschatten van de effecten op de luchtkwaliteit, dient rekening gehouden te worden met de inplanting van de nieuwe stal en de oriëntatie van de luchtuitlaat. Door de stal uit te voeren met een gecentraliseerd ventilatiesysteem en de lengteventilatoren aan de noordzijde van de stal te plaatsen, wordt de ventilatielucht zo ver mogelijk verwijderd van de woonzone aan de Steenweg op Zondereigen uitgestoten. In het gebied gelegen ten noordoosten van de projectlocatie – het gebied in de overheersende windrichting en dus met de verst reikende effectencontouren – zijn geen woningen aanwezig. De cumulatieve geurberekening toont aan dat de geurimmissie slechts gering toeneemt. Zo blijft het aantal woningen gelegen in de zone > 10 O_{Ue}/m³ onveranderd. Dit wordt verklaard door het sterk agrarisch karakter en hoge densiteit aan landbouw- of veeteeltbedrijven van de omgeving van de projectlocatie en de relatief kleine invloed op de geurconcentratie van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV. Verder is een aanzienlijk deel van de omliggende woonhuizen zelf verbonden aan agrarische activiteiten. Ook de emissie van fijn stof neemt toe, al wordt deze laatste sterk teruggedrongen door de installatie van een stofopvangbak achteraan de stal.

De projectlocatie is niet gelegen in een speciale beschermingszone (Ramsargebied, vogel- of habitatrictlijngebied) noch in een ander type natuurbeschermingsgebied (natuurreserveaat, VEN-gebied,...). Het directe ecotoopverlies ten gevolge van de realisatie van het project wordt als verwaarloosbaar ingeschat daar de betreffende percelen op de Biologische Waarderingskaart ingekleurd staan als *biologisch minder waardevol*. Dankzij de installatie van een AEA-systeem (P-6.3) wordt de uitstoot van ammoniak (wat de voornaamste oorzaak is van vermisting/verzuring) met 56,3% gereduceerd i.v.m. een conventioneel stalsysteem. De ammoniakemissie uit de stallen van het bedrijf Pelkmans-Vervoort LV zal dan ook 6.505,0 kg NH₃/jaar bedragen i.p.v. 8.800 kg NH₃/jaar. Verder zal voor de bestaande stallen overgeschakeld worden van houtkrullen naar snijmaissilage, wat de ammoniakemissies vanuit deze stallen met 40% terugdringt. De totale uitstoot wordt dan ook herleidt tot 4.617,0 kg NH₃/jaar (t.o.v. 4054,4 kg NH₃/jaar in de huidige situatie). Het betreft dus een zeer beperkte uitbreiding van de NH₃-uitstoot t.o.v. de gerealiseerde uitbreiding van het bedrijf. Wanneer rekening wordt gehouden met de milderende maatregelen, vindt slechts een verwaarloosbare toename van de verzurende en vermestende deposities plaats in het nabijgelegen habitatrictlijngebied. De waardevolle graslanden en heidepartijen van het Vliegvel van Weelde worden volledig gevrijwaard.

Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van geen of een verwaarloosbaar effect wat betreft het aantal transporten. De meeste transporten voltrekken zich via de Steenweg op Baarle-Hertog (N119), wat een vlotte verbinden vormt met het hoofdwegenetwerk. Het projectgebied is niet gelegen in ankerplaatsen of relictzones noch in de nabijheid van beschermde monumenten of bouwkundig erfgoed. Wel maakt het projectperceel deel uit van de relictzone *Ontginningsblok 't Zwart Goor, Baarlse Heide en het Geheul* (R10041). Omdat het de toevoeging betreft van een nieuw stalgebouw dat nauwsluitend aan een bestaande stal ingeplant wordt en hierdoor zowel langs oostelijke, zuidelijke als langs westelijke zijde afgeschermd wordt door bestaande gebouwen en door bosgrond, wordt het effect van de uitbreiding op het landschap als verwaarloosbaar beschouwd. Het nieuwe stalgebouw zal ook uit dezelfde materialen vervaardigd worden als voor het reeds bestaande stalgebouw dat er langs zal staan. In de toekomst zal een groensingel rondom beide stalgebouwen aangeplant worden. Voorkomende landschappelijke waarden blijven dus zoveel mogelijk gevrijwaard.

15 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

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

16 VERKLARENDE WOORDENLIJST

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

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

	nodig de vergunningsvoorwaarden bij te stellen.
<i>kritische last</i>	De maximaal toegelaten depositiewaarde per eenheid van oppervlakte en per tijdseenheid van een bepaald ecosysteem die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>LAT-regeling</i>	De LAT-regeling (Lange Afstand Transport) heeft een dubbele bedoeling: de mestoverschotten verspreiden over heel het Vlaamse Gewest en de gemeenten met veel of te veel mest ontlasten. In heel wat gevallen wordt dan het vervoer van mest over langere afstand noodzakelijk. Via de LAT-regeling kan de overheid de invoer of de afzet van mest en van mestoverschotten van producenten beperken tot bepaalde gemeenten of arrondissementen of in bepaalde gemeenten verbieden.
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage
<i>m.e.r.-plicht</i>	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>mengmest</i>	Dierlijke mest in vloeibare vorm, met een gehalte aan droge stof lager dan 20%
<i>MER</i>	Milieueffectrapport
<i>m.e.r.-deskundige</i>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>mestdicht</i>	Met een zodanig kleine doorlatendheid ten opzichte van dierlijke mest dat verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater uitgesloten is.
<i>mestverwerking</i>	Het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<i>milieu</i>	De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>NER</i>	Nutriëntenemissierechten
<i>NER-D_V</i>	voor varkens
<i>NER-D_P</i>	voor pluimvee
<i>NER-D_R</i>	voor runderen
<i>NER-D_A</i>	voor andere dieren
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>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>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een pollutent te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutenten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

17 LITERATUURLIJST

- 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).
- AMINAL (1997 + actualisaties). Richtlijnenboek voor het opstellen en beoordelen van milieueffectrapporten. 11 boekdelen (<http://www.mervlaanderen.be>)
- Amon, M., Dobeic, M., Sneath, R.W., Phillips, V.R., Misselbrook, T.H., and Pain, B.F. (1997). A farmscale study on the use of clinoptilolite zeolite and De-Odorase(R) for reducing odour and ammonia emissions from broiler houses. *Bioresource Technology* 61, 229-237.
- 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., Gulincx H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- Bottcher, R.W., Munilla, R.D., Baughman, G.R., and Keener, K.M. (2000). Designs for windbreak walls for mitigating dust and odor emissions from tunnel ventilated swine buildings. In: *Swine Housing, Proceedings of the First International Conference*, 174-181.
- Briggs, G. (2004). Odour management options for meat chicken farms. *Agnote NSW Agriculture DAI-315*, 1-7.
- Brusselman E & Demeyer P (2012) Milderende maatregelen voor geuremissies afkomstig van bestaande varkens- en pluimveestallen in Vlaanderen. Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek. Wetenschappelijk Rapport R/2012/01. 53 pp.
- Cai, L.S., Koziel, J.A., Liang, Y., Nguyen, A.T., and Xin, H.W. (2007). Evaluation of zeolite for control of odorants emissions from simulated poultry manure storage. *Journal of Environmental Quality* 36, 184-193.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Lerboux 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.

ILVO (2007) Inschatting van het waterverbruik in de landbouw op basis van nieuwe en geactualiseerde kengetallen per landbouwactiviteit. Eindrapport MIRA/2007/04. ILVO, Eenheid Landbouw & Maatschappij, Merelbeke. 68 pp.

INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.

Jiang, J.K. and Sands, J.R. (2000). Odour and ammonia emission from broiler farms. RIRDC Publication No 00/2, 1-107.

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.

Jacobson, L.D., Lorimer, J.C., Bicudo, J., and Schmidt, D. (2001). Emission control strategies for building sources. Lesson 41. <http://www.extension.org/pages/15330/lesson-41-emissioncontrol-strategies-for-building-sources>.

Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria

Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neirynck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in bosecosystemen in Vlaanderen. In: Neirynck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestinggevoeligheid 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.

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

Malone, G., Van Wicklen, G., Collier, S. and Hansen, D. (2006). Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Capture Emissions from Tunnel Ventilated Poultry Houses. Workshop on Agricultural Air Quality: State of the Science, Potomac, Maryland, June 5–8.

McGahan, A., Kolominskas, C., Bawden, K., and Ormerod, R. (2002). Strategies to reduce odour emissions from meat chicken farms. In: Proceedings 2002 Poultry Information Exchange, 27-39.

Meykens J., Vereecken H. (2001) Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermesting 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

Mumpton, F.A. and Fishman, P.H. (1977). Application of Natural Zeolites in Animal-Science and Aquaculture. *Journal of Animal Science* 45, 1188-1203.

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). Ecosysteemkwestbaarheidskaarten voor Vlaanderen.

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

PRG, Project Research Gent nv, PRA 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., Neirynck J., Genouw G., Roskams P. (2006) Dynamische modelleringen van streeflasten voor bossen in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de VMM, UGent, MIRA/2006/03, www.milieurapport.be.

Universiteit Gent, 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 Dijk CJ, Dueck TA, Wamelink GWW & Mosquera J (2005) Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit een varkenshouderij - Eindrapport. Plant Research International B.V., Wageningen. Nota 333, 34 pp.

Van Geelen, M. en van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG publicatie 167, Wageningen.

Van Ham J, Mosquera Losada J en Aarnink A (2009) Maatregelen ter vermindering van fijnstofemissie uit de pluimveehouderij; Invloed strooiselmateriaal op fijnstof- en ammoniakemissie uit vleeskuikenstallen. Rapport. Animal Sciences Group, nr 218.

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.

VMM (2001) Waterwegwijzer voor veehouders. D/2001/6871/020, Vlaamse Milieumaatschappij, Erembodegem. 88 pp.

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.

VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.

VMM (2008a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen

VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.

VMM (2011) Zure regen in Vlaanderen in 2010. Erembodegem, 113 pp.

Wesseling JP, Duyzer J, Tonneijck AEG & Van Dijk CJ, (2004). Effecten van groenelementen op NO2 en PM10 concentraties in de buitenlucht. Rapport R 2004/383. TNO Milieu, Energie en Procesinnovatie, Apeldoorn.

Zhao L (2007) Understanding Air Emissions from Animal Feeding Operations. Department of Food, Agricultural, and Biological Engineering, Ohio State University Extension. 4 pp. <http://ohioline.osu.edu/aex-fact/pdf/0721.pdf> op 29/02/2012.

18 BIJLAGEN

De bijlagen zijn opgenomen in Boekdeel II.

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 5: Passende beoordeling

BIJLAGE 6: IFDM-output