

# **MER**

**Uitbreiding van een bestaande  
varkenshouderij tot 305  
zeugen, 61 beren, 75  
opfokzeugen en 3.600 andere  
varkens**

**Neerven 1 en 4,  
2323 Hoogstraten**

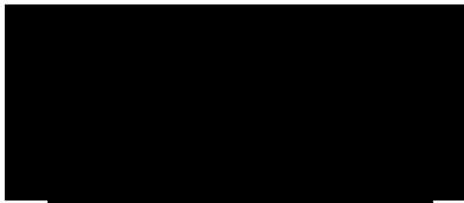
## **TEKSTGEDEELTE**

**08LEEM1\_MER  
december 2009  
farMER bvba**

*titel:* **MER**

**Uitbreiding van een bestaande varkenshouderij tot  
305 zeugen, 61 beren, 75 opfokzeugen en 3.600  
andere varkens**

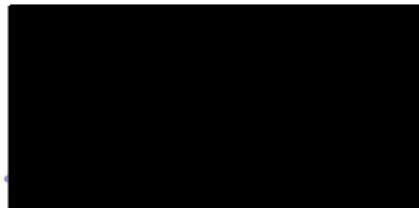
*rapportnummer:* 08LEEM1\_MER  
*projectcode:* 08LEEM1  
*trefwoorden:* uitbreiding, varkens, mestverwerking, ammoniakemissiearme stal,  
Hoogstraten  
*opdrachtgever:* Rudy Leemans,  
Neerven 4,  
2323 Hoogstraten  
tel.: +32 3 314 72 83  
GSM: +32 495 38 04 97  
e-mail: [rudyleemans@pandora.be](mailto:rudyleemans@pandora.be)  
*contactpersoon:* Dhr. Rudy Leemans  
*opdrachtnemer:* farMER bvba  
Industrieweg 114H  
B - 9032 Gent  
België  
Tel.: +32 9 265 74 06  
Fax: +32 9 265 74 05  
[info@farmer.be](mailto:info@farmer.be)  
*auteur(s):* Nico Raes  
*goedgekeurd:* voor farMER bvba door



*datum:* december 2009  
*copyright:* © 2009, farMER bvba

# Colofon

Opdrachtgever/projectlocatie: Rudy Leemans  
Neerven 1 en 4  
2323 Hoogstraten

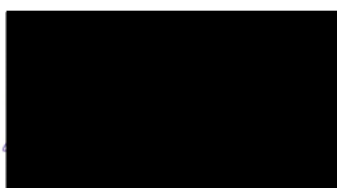


Opstellers rapport:

- *Studiebureau* farMER bvba  
Industrieweg 114H  
9032 Gent (Wondelgem)
- *M.e.r.-deskundigen*
  - Disciplines Bodem en Water  
Johan Versieren (Milieubureau JOVECO bvba)
  - Discipline Lucht  
Gert De Bruyn (PRG Odournet nv)
  - Coördinatie  
Toon Van Elst (PRG Odournet nv)
- *Medewerker(s) MER*



Nico Raes (farMER bvba)



Marjan Speelmans (farMER bvba)



Marie-Alix Vandenabeele (farMER bvba)



# Inhoudsopgave

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Colofon .....                                                                                     | 3         |
| Inhoudsopgave .....                                                                               | 4         |
| Lijst van figuren.....                                                                            | 10        |
| Lijst van tabellen .....                                                                          | 11        |
| Verklarende woordenlijst.....                                                                     | 14        |
| Afkortingenlijst.....                                                                             | 16        |
| Leeswijzer .....                                                                                  | 18        |
| Voorwoord.....                                                                                    | 20        |
| <b>1 Inleiding .....</b>                                                                          | <b>22</b> |
| 1.1    Beknopte beschrijving project .....                                                        | 22        |
| 1.2    Toetsing m.e.r.-plicht .....                                                               | 22        |
| 1.3    Relevante gegevens uit vorige rapportages .....                                            | 23        |
| 1.4    Betrokken partijen .....                                                                   | 23        |
| 1.4.1    Initiatiefnemer - uitbater .....                                                         | 23        |
| 1.4.2    Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen .....                            | 23        |
| 1.4.3    Taakverdeling .....                                                                      | 24        |
| <b>2 Situering project .....</b>                                                                  | <b>25</b> |
| 2.1    Ruimtelijke situering.....                                                                 | 25        |
| 2.2    Vergunningstoestand.....                                                                   | 26        |
| 2.3    Administratieve voorgeschiedenis .....                                                     | 28        |
| 2.4    Randvoorwaarden .....                                                                      | 30        |
| 2.4.1    Juridische randvoorwaarden .....                                                         | 30        |
| 2.4.2    Beleidsmatige randvoorwaarden .....                                                      | 33        |
| <b>3 Projectbeschrijving.....</b>                                                                 | <b>39</b> |
| 3.1    Verantwoording project .....                                                               | 39        |
| 3.2    Bedrijfsinfrastructuur.....                                                                | 40        |
| 3.3    Capaciteit.....                                                                            | 43        |
| 3.4    Afbraak- en aanlegfase .....                                                               | 45        |
| 3.5    Exploitatiecyclus.....                                                                     | 46        |
| 3.5.1    Huidige situatie .....                                                                   | 46        |
| 3.5.2    Gewenste situatie .....                                                                  | 47        |
| 3.6    Productiebeheer en grondstoffenverbruik .....                                              | 47        |
| 3.6.1    Productiebeheer .....                                                                    | 47        |
| 3.6.2    Grondstoffenverbruik .....                                                               | 48        |
| 3.6.3    Eindproducten.....                                                                       | 49        |
| 3.7    Residuen en emissies .....                                                                 | 50        |
| 3.8    Beschrijving alternatieven .....                                                           | 51        |
| 3.8.1    Doelstellingsalternatieven.....                                                          | 51        |
| 3.8.2    Locatiealternatieven .....                                                               | 51        |
| 3.8.3    Nulalternatief .....                                                                     | 52        |
| 3.8.4    Uitvoeringsalternatieven .....                                                           | 52        |
| <b>4 Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's.....</b> | <b>57</b> |
| 4.1    Afbakening studiegebied .....                                                              | 57        |
| 4.1.1    Bodem.....                                                                               | 57        |
| 4.1.2    Grondwater.....                                                                          | 57        |
| 4.1.3    Oppervlaktewater .....                                                                   | 58        |

|            |                                                                                |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.4      | Lucht .....                                                                    | 58        |
| 4.1.5      | Biotisch milieu .....                                                          | 58        |
| 4.1.6      | Landschap .....                                                                | 59        |
| 4.1.7      | Antropogeen milieu .....                                                       | 59        |
| <b>4.2</b> | <b>Toelichting referentiesituatie.....</b>                                     | <b>59</b> |
| 4.2.1      | Bodem.....                                                                     | 59        |
| 4.2.1.1    | Geologie .....                                                                 | 59        |
| 4.2.1.2    | Pedologie.....                                                                 | 59        |
| 4.2.2      | Water.....                                                                     | 60        |
| 4.2.2.1    | Grondwater .....                                                               | 60        |
| 4.2.2.2    | Oppervlaktewater .....                                                         | 60        |
| 4.2.3      | Lucht .....                                                                    | 61        |
| 4.2.3.1    | Geuremissie .....                                                              | 61        |
| 4.2.3.2    | Zwevend stof.....                                                              | 62        |
| 4.2.3.3    | Verzuring .....                                                                | 63        |
| 4.2.3.4    | Broeikaseffect .....                                                           | 64        |
| 4.2.4      | Biotisch milieu .....                                                          | 65        |
| 4.2.5      | Landschap .....                                                                | 69        |
| 4.2.6      | Antropogeen milieu .....                                                       | 70        |
| 4.2.6.1    | Woonfunctie .....                                                              | 70        |
| 4.2.6.2    | Recreatie .....                                                                | 70        |
| 4.2.6.3    | Landbouw .....                                                                 | 70        |
| 4.2.6.4    | Verkeer .....                                                                  | 70        |
| 4.2.6.5    | Industrie .....                                                                | 71        |
| 4.2.7      | Potentieel gevoelige locaties .....                                            | 71        |
| <b>4.3</b> | <b>Ontwikkelingsscenario's.....</b>                                            | <b>71</b> |
| 4.3.1      | Nulalternatief .....                                                           | 71        |
| 4.3.2      | Autonome ontwikkeling.....                                                     | 72        |
| 4.3.3      | Gestuurde ontwikkeling.....                                                    | 72        |
| 4.3.3.1    | Ruimtelijke ordening .....                                                     | 72        |
| 4.3.3.2    | Mestdecreet.....                                                               | 72        |
| 4.3.3.3    | Ammoniakemissie .....                                                          | 72        |
| <b>5</b>   | <b>Ingreep - effect - schema en aandachtspunten .....</b>                      | <b>74</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Ingreep - effect - schema .....</b>                                         | <b>74</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Methodologie van effectbeoordeling .....</b>                                | <b>76</b> |
| 5.2.1      | Indeling van de te verwachten milieu-effecten in milieu- en natuurthema's..... | 76        |
| 5.2.2      | Methodologie .....                                                             | 76        |
| 5.2.3      | Effectuitdrukking en -beoordeling .....                                        | 77        |
| 5.2.4      | Toetsing randvoorwaarden .....                                                 | 77        |
| 5.2.5      | Significantiekader .....                                                       | 77        |
| 5.2.6      | Milderende maatregelen.....                                                    | 77        |
| 5.2.7      | Mogelijke effecten per thema .....                                             | 78        |
| 5.2.7.1    | Lucht - Algemeen.....                                                          | 78        |
| 5.2.7.2    | Geurhinder .....                                                               | 78        |
| 5.2.7.3    | Verzuring .....                                                                | 79        |
| 5.2.7.4    | Vermesting .....                                                               | 80        |
| 5.2.7.5    | Visuele hinder.....                                                            | 80        |
| 5.2.7.6    | Geluidshinder .....                                                            | 80        |
| 5.2.7.7    | Stofhinder .....                                                               | 81        |
| 5.2.7.8    | Verdroging.....                                                                | 81        |
| 5.2.7.9    | Bodemverontreiniging .....                                                     | 81        |
| 5.2.7.10   | Oppervlaktewaterverontreiniging .....                                          | 82        |
| 5.2.7.11   | Klimaatverandering .....                                                       | 82        |

|            |                                                                                                      |            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.2.7.12   | Verspreiding van bestrijdingsmiddelen .....                                                          | 82         |
| 5.2.7.13   | Verandering van biodiversiteit.....                                                                  | 82         |
| 5.2.8      | Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema .....                                           | 82         |
| <b>5.3</b> | <b>Beschrijving methodologie per milieuthema.....</b>                                                | <b>84</b>  |
| <b>6</b>   | <b>Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema .....</b>                                    | <b>92</b>  |
| <b>6.1</b> | <b>Inleiding.....</b>                                                                                | <b>92</b>  |
| <b>6.2</b> | <b>Geurhinder .....</b>                                                                              | <b>93</b>  |
| 6.2.1      | Geurproblematiek .....                                                                               | 93         |
| 6.2.1.1    | Afstandsregels .....                                                                                 | 94         |
| 6.2.1.2    | Modellering van geuremissie en -immissie .....                                                       | 94         |
| 6.2.2      | Evaluatie project door afstandsregels .....                                                          | 96         |
| 6.2.3      | Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie .....             | 96         |
| 6.2.3.1    | Inschatten geuremissie .....                                                                         | 97         |
| 6.2.3.2    | Geurcontouren individueel bedrijf.....                                                               | 99         |
| 6.2.3.3    | Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving.....                                       | 99         |
| 6.2.4      | Klachtenregistratie .....                                                                            | 101        |
| 6.2.5      | Kadaveropslag.....                                                                                   | 101        |
| 6.2.6      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 102        |
| 6.2.7      | Milderende maatregelen.....                                                                          | 102        |
| 6.2.7.1    | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen .....                                                | 103        |
| 6.2.7.2    | Geplande milderende maatregelen .....                                                                | 103        |
| 6.2.7.3    | Verdere mogelijkheden.....                                                                           | 104        |
| 6.2.7.4    | Vergelijking met BBT .....                                                                           | 104        |
| <b>6.3</b> | <b>Verzuring .....</b>                                                                               | <b>104</b> |
| 6.3.1      | Verzuringproblematiek .....                                                                          | 104        |
| 6.3.1.1    | Inleiding .....                                                                                      | 104        |
| 6.3.1.2    | Werkingsmechanisme van ammoniakemissie en -depositie.....                                            | 105        |
| 6.3.1.3    | Effecten van ammoniak op mens en dier .....                                                          | 105        |
| 6.3.1.4    | Verzurende effecten op bodem en vegetatie .....                                                      | 106        |
| 6.3.2      | Ammoniakemissie ten gevolge van bedrijfsexploitatie .....                                            | 107        |
| 6.3.3      | Verzurende depositie .....                                                                           | 109        |
| 6.3.4      | Cumulatieve effecten .....                                                                           | 112        |
| 6.3.4.1    | Cumulatieve verzurende depositie door de bronnencluster .....                                        | 112        |
| 6.3.4.2    | Verzurende depositie volgens termijn doelstellingen en scenario's - MIRA-S rapport (VMM, 2000).....  | 117        |
| 6.3.5      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 118        |
| 6.3.6      | Milderende maatregelen.....                                                                          | 119        |
| 6.3.6.1    | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen (zie ook 6.2.7.1) .....                              | 120        |
| 6.3.6.2    | Geplande milderende maatregelen (zie ook 6.2.7.2) .....                                              | 120        |
| 6.3.6.3    | Verdere mogelijkheden (zie ook 6.2.7.3) .....                                                        | 120        |
| 6.3.6.4    | Vergelijking met BBT .....                                                                           | 121        |
| <b>6.4</b> | <b>Vermesting .....</b>                                                                              | <b>121</b> |
| 6.4.1      | Vermestingproblematiek.....                                                                          | 121        |
| 6.4.2      | Totale mestproductie .....                                                                           | 122        |
| 6.4.3      | Vermesting ten gevolge van bedrijfsuitbating.....                                                    | 122        |
| 6.4.3.1    | Mestafzet.....                                                                                       | 122        |
| 6.4.3.2    | Mestopslag.....                                                                                      | 122        |
| 6.4.3.3    | Depositie vanuit stallen en mestopslag .....                                                         | 124        |
| 6.4.4      | Cumulatieve effecten .....                                                                           | 129        |
| 6.4.4.1    | Bronnencluster.....                                                                                  | 129        |
| 6.4.4.2    | MAP-meetpunten .....                                                                                 | 132        |
| 6.4.5      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 132        |
| 6.4.6      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 134        |
| 6.4.6.1    | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen .....                                                | 134        |

|            |                                                                                                      |            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.4.6.2    | Geplande milderende maatregelen .....                                                                | 134        |
| 6.4.6.3    | Verdere mogelijkheden.....                                                                           | 134        |
| 6.4.6.4    | Vergelijking met BBT .....                                                                           | 134        |
| <b>6.5</b> | <b>Visuele hinder .....</b>                                                                          | <b>135</b> |
| 6.5.1      | Visuele hinder ten gevolge van bedrijfsuitbating .....                                               | 135        |
| 6.5.2      | Archeologie .....                                                                                    | 137        |
| 6.5.3      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 137        |
| 6.5.4      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 138        |
| 6.5.4.1    | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen .....                                                | 138        |
| 6.5.4.2    | Geplande milderende maatregelen .....                                                                | 138        |
| 6.5.4.3    | Verdere mogelijkheden.....                                                                           | 139        |
| <b>6.6</b> | <b>Geluidshinder .....</b>                                                                           | <b>139</b> |
| 6.6.1      | Problematiek .....                                                                                   | 139        |
| 6.6.2      | Geluidshinder ten gevolge van bedrijfsuitbating.....                                                 | 140        |
| 6.6.2.1    | Transport van grondstoffen .....                                                                     | 140        |
| 6.6.2.2    | Ventilatoren.....                                                                                    | 141        |
| 6.6.2.3    | Vullen van voedersilo's .....                                                                        | 142        |
| 6.6.2.4    | Laden en lossen van dieren .....                                                                     | 142        |
| 6.6.2.5    | De dieren zelf .....                                                                                 | 143        |
| 6.6.2.6    | Mestverwerking .....                                                                                 | 143        |
| 6.6.2.7    | Cumulatieve geluidshinder .....                                                                      | 143        |
| 6.6.3      | Geluidshinder tijdens de aanlegfase .....                                                            | 144        |
| 6.6.4      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 144        |
| 6.6.5      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 146        |
| <b>6.7</b> | <b>Zwevend stof .....</b>                                                                            | <b>146</b> |
| 6.7.1      | Problematiek .....                                                                                   | 146        |
| 6.7.2      | Verspreiding van zwevend stof ten gevolge van bedrijfsuitbating.....                                 | 147        |
| 6.7.2.1    | Vullen van voedersilo's .....                                                                        | 147        |
| 6.7.2.2    | Emissielucht van stallen .....                                                                       | 147        |
| 6.7.2.3    | Andere bronnen .....                                                                                 | 149        |
| 6.7.3      | Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente .....                             | 149        |
| 6.7.4      | Bijdrage van het bedrijf aan de grenswaarden voor fijn stof .....                                    | 150        |
| 6.7.5      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 151        |
| 6.7.6      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 152        |
| <b>6.8</b> | <b>Verstoring van de waterhuishouding .....</b>                                                      | <b>152</b> |
| 6.8.1      | Problematiek .....                                                                                   | 152        |
| 6.8.2      | Verstoring ten gevolge van bedrijfsuitbating .....                                                   | 154        |
| 6.8.2.1    | Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase .....                                                    | 154        |
| 6.8.2.2    | Daling grondwatertafel door grondwaterwinning .....                                                  | 154        |
| 6.8.2.3    | Overmatig waterverbruik.....                                                                         | 155        |
| 6.8.2.4    | Beperking van infiltratiecapaciteit .....                                                            | 157        |
| 6.8.3      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 157        |
| 6.8.4      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 158        |
| <b>6.9</b> | <b>Bodem en grondwaterverontreiniging.....</b>                                                       | <b>160</b> |
| 6.9.1      | Problematiek .....                                                                                   | 160        |
| 6.9.2      | Grondverzet ten behoeve van aanlegfase .....                                                         | 162        |
| 6.9.3      | Verontreiniging ten gevolge van bedrijfsuitbating .....                                              | 162        |
| 6.9.3.1    | Opslag van brandstoffen.....                                                                         | 162        |
| 6.9.3.2    | Brandstofverdeelininstallatie .....                                                                  | 163        |
| 6.9.3.3    | Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen .....                                                 | 163        |

|             |                                                                                                      |            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.9.3.4     | Mestopslag.....                                                                                      | 163        |
| 6.9.4       | Synthese van de effecten.....                                                                        | 164        |
| 6.9.5       | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 164        |
| <b>6.10</b> | <b>Verontreiniging van het oppervlaktewater .....</b>                                                | <b>165</b> |
| 6.10.1      | Problematiek .....                                                                                   | 165        |
| 6.10.2      | Beschikbare achtergrondgegevens uit de omgeving van het bedrijf.....                                 | 166        |
| 6.10.3      | Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van bedrijfsuitbating .....                     | 166        |
| 6.10.3.1    | Lozing van huishoudelijk afvalwater .....                                                            | 166        |
| 6.10.3.2    | Lozing van bedrijfsafvalwater .....                                                                  | 167        |
| 6.10.3.3    | Opslag en uitspreiden van mest .....                                                                 | 167        |
| 6.10.3.4    | Verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen .....                         | 167        |
| 6.10.4      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 167        |
| 6.10.5      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 168        |
| <b>6.11</b> | <b>Klimaatverandering .....</b>                                                                      | <b>168</b> |
| 6.11.1      | Problematiek .....                                                                                   | 168        |
| 6.11.2      | Klimaatverandering ten gevolge van bedrijfsuitbating.....                                            | 169        |
| 6.11.2.1    | Stalgassen .....                                                                                     | 169        |
| 6.11.2.2    | Verbranding van fossiele brandstoffen .....                                                          | 170        |
| 6.11.2.3    | Omzetting naar CO <sub>2</sub> -equivalenten.....                                                    | 171        |
| 6.11.3      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 171        |
| 6.11.4      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 171        |
| <b>6.12</b> | <b>Bestrijdingsmiddelen.....</b>                                                                     | <b>172</b> |
| 6.12.1      | Problematiek .....                                                                                   | 172        |
| 6.12.2      | Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf.....                                                   | 172        |
| 6.12.2.1    | Ontsmetting van de stallen .....                                                                     | 172        |
| 6.12.2.2    | Bestrijden van ongedierte.....                                                                       | 172        |
| 6.12.3      | Synthese van de effecten.....                                                                        | 173        |
| 6.12.4      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 173        |
| <b>6.13</b> | <b>Verandering van biodiversiteit.....</b>                                                           | <b>173</b> |
| 6.13.1      | Problematiek .....                                                                                   | 173        |
| 6.13.2      | Direct biotoopverlies .....                                                                          | 173        |
| 6.13.3      | Indirecte verandering biodiversiteit .....                                                           | 173        |
| 6.13.3.1    | Rustverstoring (avi)fauna.....                                                                       | 174        |
| 6.13.3.2    | Verzurende invloed.....                                                                              | 175        |
| 6.13.3.3    | Vermestende invloed .....                                                                            | 179        |
| 6.13.3.4    | Verdrogingsinvloed .....                                                                             | 182        |
| 6.13.4      | Functie van de omgeving als weidevogelvoerageergebied .....                                          | 182        |
| 6.13.5      | Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit .....                                    | 184        |
| 6.13.6      | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden ..... | 184        |
| <b>7</b>    | <b>Natura 2000-toets .....</b>                                                                       | <b>186</b> |
| <b>8</b>    | <b>Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets.....</b>                            | <b>188</b> |
| 8.1         | Algemene toelichting Watertoets .....                                                                | 188        |
| 8.2         | Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets .....                            | 188        |
| <b>9</b>    | <b>Overzicht en toetsing van de Best Beschikbare Technieken.....</b>                                 | <b>190</b> |
| <b>10</b>   | <b>Monitoring en evaluatie .....</b>                                                                 | <b>194</b> |
| 10.1        | Controle .....                                                                                       | 194        |
| 10.2        | Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau .....                                          | 194        |
| 10.3        | Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau .....                                          | 194        |

|         |                                                                      |     |
|---------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.4    | Verstoring van de waterhuishouding - debietsmeter grondwater .....   | 194 |
| 10.5    | Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks.....    | 194 |
| 10.6    | Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten ..... | 195 |
| 11      | Veiligheidsaspecten .....                                            | 197 |
| 11.1    | Controle .....                                                       | 197 |
| 11.2    | Veiligheidsmaatregelen.....                                          | 197 |
| 11.3    | Sancties .....                                                       | 198 |
| 11.4    | Strafsancties .....                                                  | 198 |
| 12      | Grensoverschrijdende effecten.....                                   | 199 |
| 13      | Leemten in de kennis .....                                           | 200 |
| 14      | Tewerkstelling- en investeringsrapport.....                          | 202 |
| 14.1    | Tewerkstelling.....                                                  | 202 |
| 14.2    | Investerings .....                                                   | 202 |
| 14.3    | Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen .....                  | 202 |
| 15      | Niet-technische samenvatting .....                                   | 203 |
| 15.1    | Het project.....                                                     | 203 |
| 15.1.1  | Inleiding.....                                                       | 203 |
| 15.1.2  | De bedrijfsinfrastructuur .....                                      | 204 |
| 15.1.3  | Exploitatiecyclus.....                                               | 207 |
| 15.2    | Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand) .....         | 208 |
| 15.3    | Beschrijving van de milieu-effecten .....                            | 211 |
| 15.3.1  | Geurhinder.....                                                      | 211 |
| 15.3.2  | Verzuring.....                                                       | 213 |
| 15.3.3  | Vermesting.....                                                      | 213 |
| 15.3.4  | Visuele hinder .....                                                 | 215 |
| 15.3.5  | Geluidshinder .....                                                  | 216 |
| 15.3.6  | Verspreiding van zwevend stof .....                                  | 218 |
| 15.3.7  | Verstoring van de waterhuishouding .....                             | 219 |
| 15.3.8  | Verontreiniging van bodem en grondwater .....                        | 220 |
| 15.3.9  | Verontreiniging van het oppervlaktewater .....                       | 220 |
| 15.3.10 | Klimaatverandering .....                                             | 221 |
| 15.3.11 | Verspreiding van bestrijdingsmiddelen .....                          | 221 |
| 15.3.12 | Verandering van de biodiversiteit .....                              | 221 |
| 15.4    | Voorstellen van milderende maatregelen .....                         | 222 |
| 15.4.1  | Milderende maatregelen door het bedrijf genomen .....                | 222 |
| 15.4.2  | Geplande maatregelen.....                                            | 224 |
| 15.4.3  | Verdere maatregelen.....                                             | 225 |
| 16      | Conclusie.....                                                       | 227 |
|         | Literatuurlijst.....                                                 | 230 |
|         | Bijlagen .....                                                       | 236 |

## Lijst van figuren

Figuur 1 Schema voor de inschatting van de effecten met betrekking tot de discipline lucht ..... 78

## Lijst van tabellen

|                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1 m.e.r.-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen.....                                                                                                                               | 23 |
| Tabel 2 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de inrichting (binnen 1 km) ....                                                                                                            | 25 |
| Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op het bedrijf te Hoogstraten.....                                                                                                                               | 26 |
| Tabel 4 Exploitatie- en milieuvergunningen voor het bedrijf.....                                                                                                                                           | 28 |
| Tabel 5 Stedenbouwkundige vergunningen voor het bedrijf .....                                                                                                                                              | 29 |
| Tabel 6 Juridische randvoorwaarden.....                                                                                                                                                                    | 30 |
| Tabel 7 Beleidsmatige randvoorwaarden.....                                                                                                                                                                 | 33 |
| Tabel 8 Bedrijfsinfrastructuur (nummering zoals op Bijlagen 15 en 16).....                                                                                                                                 | 40 |
| Tabel 9 Op het bedrijf aanwezige ventilatiesystemen.....                                                                                                                                                   | 41 |
| Tabel 10 Minimumoppervlakten voor gespeende varkens volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003 .....                                                                                                   | 43 |
| Tabel 11 Stalindeling in de huidige situatie (nummering volgens Bijlage 15) .....                                                                                                                          | 43 |
| Tabel 12 Stalindeling in de gewenste situatie (nummering volgens Bijlage 16).....                                                                                                                          | 44 |
| Tabel 13 Overzicht van het aantal geproduceerde en af te voeren dieren op het bedrijf .....                                                                                                                | 49 |
| Tabel 14 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector .....                                                                                                                                | 53 |
| Tabel 15 Overzicht Best Beschikbare technieken voor mestverwerking .....                                                                                                                                   | 55 |
| Tabel 16 VMM-meetpunten binnen een straal van 3 km rond het bedrijf, of die stroomafwaarts gelegen zijn in de Mark .....                                                                                   | 61 |
| Tabel 17 Verzurende depositie (Zeq/ha.j) te Hoogstraten .....                                                                                                                                              | 64 |
| Tabel 18 NH <sub>3</sub> -emissie voor 2007 per diersoort voor Hoogstraten .....                                                                                                                           | 64 |
| Tabel 19 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Hoogstraten, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest (VMM, 2005).....                | 65 |
| Tabel 20 Kwetsbaarheidsmatrix.....                                                                                                                                                                         | 66 |
| Tabel 21 Waardevolle tot zeer waardevolle BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de landbouwinrichting te Hoogstraten (afstand t.o.v. de bedrijfscontouren in de gewenste situatie) ..... | 66 |
| Tabel 22 Overzicht van habitatrichtlijn-, vogelrichtlijn- en VEN-gebieden in de ruimere omgeving van het bedrijf .....                                                                                     | 68 |
| Tabel 23 Onderdelen van de landschapsatlas in de ruime omgeving van het bedrijf .....                                                                                                                      | 69 |
| Tabel 24 Woongebieden in de omgeving van de landbouwinrichting volgens het gewestplan.....                                                                                                                 | 70 |
| Tabel 25 Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA, ... ..                                                                       | 71 |
| Tabel 26 Overzicht van relatie tussen bedrijfsactiviteiten en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effect-matrix).....                                                                                | 75 |
| Tabel 27 Interdisciplinaire gegevensoverdracht .....                                                                                                                                                       | 83 |
| Tabel 28 Geurhinder .....                                                                                                                                                                                  | 85 |
| Tabel 29 Verzuring .....                                                                                                                                                                                   | 85 |
| Tabel 30 Vermesting .....                                                                                                                                                                                  | 86 |
| Tabel 31 Visuele hinder.....                                                                                                                                                                               | 87 |
| Tabel 32 Geluidshinder .....                                                                                                                                                                               | 88 |

|                                                                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 33 Verspreiding van zwevend stof .....                                                                                                               | 88  |
| Tabel 34 Verstoring van waterhuishouding.....                                                                                                              | 89  |
| Tabel 35 Werkwijze bodemverontreiniging .....                                                                                                              | 89  |
| Tabel 36 Verontreiniging oppervlaktewater .....                                                                                                            | 90  |
| Tabel 37 Klimaatsverandering.....                                                                                                                          | 90  |
| Tabel 38 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen.....                                                                                                        | 91  |
| Tabel 39 Verandering van biodiversiteit.....                                                                                                               | 91  |
| Tabel 40 Toetsing inrichting aan de Vlarem II afstandsregels .....                                                                                         | 96  |
| Tabel 41 Overzicht van de Vlaamse geuremissiecijfers voor varkens (Van Langenhove & Defoer, 2002)<br>.....                                                 | 97  |
| Tabel 42 Geuremissie door het bedrijf .....                                                                                                                | 98  |
| Tabel 43 Veeteeltbedrijven die een bijdrage leveren tot de bronnencluster (vet: opgenomen in het<br>model) .....                                           | 100 |
| Tabel 44 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden<br>.....                                                  | 101 |
| Tabel 45 KL verzuring (Zeq/ha.j) voor een aantal ecosystemen.....                                                                                          | 107 |
| Tabel 46 Ammoniakemissiefactoren voor de verschillende op het bedrijf van toepassing zijnde<br>stalsystemen.....                                           | 108 |
| Tabel 47 Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie .....                                                                                      | 108 |
| Tabel 48 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden in de omgeving (straal van 1 km) van de<br>inrichting.....                                           | 110 |
| Tabel 49 Veeteeltbedrijven die een bijdrage leveren tot de bronnencluster (vet: opgenomen in het<br>model) .....                                           | 113 |
| Tabel 50 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden in de omgeving (straal van 1 km) van de<br>inrichting.....                                           | 114 |
| Tabel 51 Berekenende verzurende depositie (Zeq/ha.j en procentueel) in Hoogstraten .....                                                                   | 117 |
| Tabel 52 Scenario's met betrekking tot verzuring.....                                                                                                      | 117 |
| Tabel 53 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding.....                                                          | 118 |
| Tabel 54 Capaciteit mestkelders (m <sup>3</sup> ; nummering volgens plannen uit Bijlagen 15 en 16) .....                                                   | 123 |
| Tabel 55 Kritische last vermesting (kg N/ha.j) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een<br>aantal vegetatietypes.....                         | 124 |
| Tabel 56 Weinig tot zeer vermestingskwetsbare eenheden binnen een straal van 1 km rond het bedrijf<br>.....                                                | 126 |
| Tabel 57 Weinig tot zeer vermestingskwetsbare eenheden binnen een straal van 1 km rond het bedrijf<br>.....                                                | 129 |
| Tabel 58 Onderdelen van de landschapsatlas in de ruime omgeving van het bedrijf .....                                                                      | 135 |
| Tabel 59 Milieukwaliteitsnormen (dB(A)) voor het L <sub>A95,1h</sub> - en L <sub>Aeq,1s</sub> -niveau van geluid in open lucht in<br>landelijk gebied..... | 140 |
| Tabel 60 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie .....                                                                   | 141 |
| Tabel 61 Overzicht overschrijding geluidsniveau door de ventilatoren op het bedrijf (merk op:<br>afstanden worden bepaald t.o.v. bedrijfsmiddelpunt) ..... | 142 |
| Tabel 62 Overzicht overschrijding geluidsniveau door de mestscheider op het bedrijf (merk op:<br>afstanden worden bepaald t.o.v. bedrijfsmiddelpunt) ..... | 143 |

|                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 63 Overzicht overschrijding geluidsniveau door het cumulatief geluidsniveau door de mestscheider en de ventilatoren op het bedrijf (merk op: afstanden worden bepaald t.o.v. bedrijfsmiddelpunt) .....          | 144 |
| Tabel 64 Stofemissiefactoren voor diersoorten die op het bedrijf zitten (kg/dier.j) .....                                                                                                                             | 148 |
| Tabel 65 Stofemissie door het bedrijf (kg/j) .....                                                                                                                                                                    | 148 |
| Tabel 66 Resultaten van de stofconcentratiemodelleringen.....                                                                                                                                                         | 149 |
| Tabel 67 Richtwaarden voor jaar- en daggemiddelde PM <sub>10</sub> -stofgrenswaarden .....                                                                                                                            | 151 |
| Tabel 68 Aantal woningen waarvoor de richtwaarden overschreden worden.....                                                                                                                                            | 151 |
| Tabel 69 Bepaling grondwatertafeldaling .....                                                                                                                                                                         | 154 |
| Tabel 70 Berekening drinkwaterverbruik (op basis van VMM- en BBT-cijfers) .....                                                                                                                                       | 155 |
| Tabel 71 Waterverbruik op de inrichting (m <sup>3</sup> /j) .....                                                                                                                                                     | 156 |
| Tabel 72 VMM-meetpunten binnen een straal van 3 km rond het bedrijf, of die stroomafwaarts gelegen zijn in de Mark .....                                                                                              | 166 |
| Tabel 73 broeikasgasproductie door de dieren van het bedrijf .....                                                                                                                                                    | 170 |
| Tabel 74 CO <sub>2</sub> -productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf .....                                                                                                                   | 171 |
| Tabel 75 overzicht van de hoeveelheid CO <sub>2</sub> -equivalenten die door de inrichting uitgestoten worden (in ton CO <sub>2</sub> -equivalenten) .....                                                            | 171 |
| Tabel 76 Overzicht van habitatrichtlijn-, vogelrichtlijn- en VEN-gebieden in de ruimere omgeving van het bedrijf .....                                                                                                | 174 |
| Tabel 77 Verzurende depositie (in zeq/ha.j) op belangrijke BWK-eenheden in de ruime omgeving van het bedrijf .....                                                                                                    | 176 |
| Tabel 78 Vermestende depositie (in kg N /ha.j) op faunistisch belangrijke BWK-eenheden in de ruime omgeving van het bedrijf.....                                                                                      | 179 |
| Tabel 79 Specifieke habitatcodes met kenmerkende BWK-elementen die gerelateerd zijn met het habitatrichtlijngebied “Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronen langs de Heerlese Loop” ..... | 186 |
| Tabel 80 Verzurende depositie (in zeq/ha.j) op dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebieden in de omgeving van het bedrijf.....                                                                                          | 187 |
| Tabel 81 Vermestende depositie (in kg N /ha.j) op de dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebieden in de omgeving van het bedrijf.....                                                                                   | 187 |
| Tabel 82 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector .....                                                                                                                                           | 190 |
| Tabel 83 Overzicht Best Beschikbare technieken voor mestverwerking .....                                                                                                                                              | 192 |
| Tabel 84 Bedrijfsinfrastructuur (nummering zoals op Bijlagen 15 en 16) .....                                                                                                                                          | 204 |
| Tabel 85 Op het bedrijf aanwezige ventilatiesystemen .....                                                                                                                                                            | 205 |
| Tabel 86 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de inrichting (binnen 1 km)..                                                                                                                         | 208 |
| Tabel 87 Onderdelen van de landschapsatlas in de ruime omgeving van het bedrijf .....                                                                                                                                 | 210 |
| Tabel 88 Overzicht van habitatrichtlijn-, vogelrichtlijn- en VEN-gebieden in de ruimere omgeving van het bedrijf .....                                                                                                | 211 |

# 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>afvalstoffendecreet</i>      | het afvalstoffendecreet vormt de wettelijke basis voor het realiseren van het afvalstoffenbeleid binnen het Vlaamse Gewest. Het omvat de belangrijkste bepalingen die verder uitgevoerd worden door de Vlaamse Regering in uitvoeringsbesluiten zoals o.a. het Vlarea                                                                              |
| <i>alluviaal</i>                | behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>ammoniak</i>                 | NH <sub>3</sub> , scherpriekend gas (= ammoniakgas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>ammonium</i>                 | het ion NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>antropogeen</i>              | ontstaan door menselijke activiteit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>aquifer</i>                  | ondergrondse verzadigde watervoerende zandafzettingen, (deels) omgeven door ondoordringbare lagen zoals bvb. kleipakketten                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>autonome ontwikkeling</i>    | de ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Belgisch 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 worden door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan                                                                                                                                 |
| <i>bronnencluster</i>           | twee (of meer) bronnen met een gelijkaardig geurkarakter vormen een cluster wanneer de ene bron binnen het 98-percentiel voor het nuleffectniveau (0,5 ouE/m <sup>3</sup> ) van de ander bron is gelegen                                                                                                                                           |
| <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 tijds- en oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO <sub>2</sub> /dag.ha)                                                                                                                                                                                                        |
| <i>discipline</i>               | milieuaspect dat in het kader van m.e.r. onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht', 'warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'                                                                 |
| <i>drainageklasse</i>           | ontwateringstoestand 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>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 odour unit/m <sup>3</sup> ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld |
| <i>grondwaterkwetsbaarheid</i>  | hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging in het algemeen vanaf het maaiveld                                                                                                                                                                                                                |
| <i>immissie</i>                 | de concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <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 milieu-effecten 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>kritische last</i>         | de maximaal toegelaten depositiewaarde van een bepaald ecosysteem (per oppervlakte- en tijdseenheid) die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>m.e.r.-plicht</i>          | de verplichting tot het opstellen van een MER voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>m.e.r.-deskundige</i>      | natuurlijke of rechtspersoon door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een MER in één of meerdere disciplines                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <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 milieu-effecten 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>nulalternatief</i>         | toestand wanneer er niets aan de bestaande toestand verandert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <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>OPS-model</i>              | een rekenprogramma om de verspreiding van verontreinigde stoffen in de lucht te simuleren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>peilbuizen</i>             | tot op het grondwater geboorde putten, voorzien van een kunststof buis zodat hieruit grondwaterstalen genomen kunnen worden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>percentielwaarde</i>       | percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>studiegebied</i>           | het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieu-effecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieu-effecten                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>vaste mest</i>             | dierlijke mest met een droge stofgehalte hoger dan 20 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <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>waarnemingsdrempel</i>     | laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>zuurequivalent</i>         | eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten, deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram SO <sub>2</sub> , 46 gram NO <sub>2</sub> en 17 gram NH <sub>3</sub>                                                                                                                                                                               |

# Afkortingenlijst

|                       |                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>ABS</i>            | Algemeen Boerensyndicaat                            |
| <i>a.d.</i>           | aerodynamische diameter                             |
| <i>APA</i>            | Algemeen Plan van Aanleg                            |
| <i>BAU</i>            | Business As Usual                                   |
| <i>BB</i>             | Boerenbond                                          |
| <i>BBI</i>            | Belgisch Biotische Index                            |
| <i>BBT</i>            | Best Beschikbare Technieken                         |
| <i>BD</i>             | Bestendige Deputatie                                |
| <i>BPA</i>            | Bijzonder Plan van Aanleg                           |
| <i>BREF</i>           | Best Available Techniques Reference Documents       |
| <i>B.S.</i>           | Belgisch Staatsblad                                 |
| <i>BWK</i>            | biologische waarderingskaart                        |
| <i>CBS</i>            | College van Burgemeester en Schepenen               |
| <i>dB</i>             | decibel                                             |
| <i>DOV</i>            | Databank Ondergrond Vlaanderen                      |
| <i>EC</i>             | elektrische geleidbaarheid                          |
| <i>EU</i>             | Europese Unie                                       |
| <i>GIS</i>            | Geografisch Informatie Systeem                      |
| <i>GNOP</i>           | Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan                |
| <i>GRSP</i>           | Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan               |
| <i>GRUP</i>           | Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan             |
| <i>IBA</i>            | Individuele Behandelingsinstallatie voor Afvalwater |
| <i>IFDM</i>           | Immissie Frequentie Distributie Model               |
| <i>KB</i>             | Koninklijk Besluit                                  |
| <i>KL</i>             | kritische last                                      |
| <i>LAT</i>            | lange afstandstransport                             |
| <i>LNE</i>            | Departement Leefmilieu, Natuur en Energie           |
| <i>MAK</i>            | Maximale Arbeitsplatz Konzentration                 |
| <i>MAP</i>            | mestactieplan                                       |
| <i>m.e.r.</i>         | milieueffectrapportage                              |
| <i>MER</i>            | milieueffectrapport                                 |
| <i>MINA</i>           | Milieu- en Natuurraad Vlaanderen                    |
| <i>MIRA</i>           | Milieurapport Vlaanderen                            |
| <i>MKV</i>            | mededeling kleine verandering                       |
| <i>MLTD</i>           | middellange termijn doelstellingen                  |
| <i>MTC</i>            | maximaal toelaatbare concentratie                   |
| <i>NEC</i>            | National Emissions Ceiling                          |
| <i>NER</i>            | nutriëntenemissierechten                            |
| <i>OPS</i>            | Operationeel Prioritaire Stoffen                    |
| <i>ou<sub>E</sub></i> | geureenheid (European Odour Unit, EN13725)          |
| <i>OVAM</i>           | Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij           |
| <i>PM</i>             | particulate matter                                  |
| <i>PRSP</i>           | Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan                |
| <i>PRUP</i>           | Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan              |
| <i>RSV</i>            | Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen                 |
| <i>se</i>             | snuffeleenheid                                      |

|               |                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------|
| <i>TLV</i>    | Threshold Limit Value                            |
| <i>TOC</i>    | totaal organisch koolstof                        |
| <i>VEN</i>    | Vlaams Ecologisch Netwerk                        |
| <i>VHA</i>    | Vlaamse Hydrografische Atlas                     |
| <i>VITO</i>   | Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek  |
| <i>Vlarea</i> | Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer |
| <i>Vlare</i>  | Vlaams Reglement op de Milieuvergunningen        |
| <i>VLM</i>    | Vlaamse Landmaatschappij                         |
| <i>VMM</i>    | Vlaamse Milieumaatschappij                       |
| <i>VOS</i>    | vluchtige organische stoffen                     |
| <i>Zeq</i>    | zuurequivalent                                   |

# Leeswijzer

De voorgaande pagina's van dit document omvatten:

- Colofon
- Inhoudstafel
- Lijst van figuren
- Lijst van tabellen
- Verklarende woordenlijst
- Afkortingen

Daarnaast omvat dit MER nog 14 hoofdstukken.

## *Hoofdstuk 1: Inleiding*

Bevat een korte beschrijving van het project. Hierbij wordt het geplande project getoetst aan de m.e.r.-plicht. De betrokken partijen en medewerkers aan het rapport worden vermeld.

## *Hoofdstuk 2: Situering van het project*

Geeft een ruimtelijke situering van het bedrijf weer volgens de kadastragegevens. Verder worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden beschreven, en wordt de administratieve voorgeschiedenis geschetst.

## *Hoofdstuk 3: Projectbeschrijving*

Geeft een verantwoording voor het project. Er volgt een beschrijving van het project, waarbij zowel de infrastructuur, de exploitatiecyclus en emissies en residuen besproken worden. Mogelijke alternatieven voor het project worden omschreven.

## *Hoofdstuk 4: Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's*

Naast de afbakening van het studiegebied, beschrijft dit hoofdstuk de referentiesituatie, waarbij zowel biotische als abiotische milieucomponenten besproken worden. Verder worden eveneens de relevante ontwikkelingsscenario's omschreven.

## *Hoofdstuk 5: Globale analyse en afbakening van de te verwachten relevante milieu-effecten*

Bevat een ingreep-effect-schema en introduceert de relevante thema's met hun significantiekader.

## *Hoofdstuk 6: Beschrijving effecten per milieu- en natuurthema*

Besprekt de effecten per milieu- en natuurthema die het bedrijf onder de huidige en geplande omstandigheden uitoefent op de omgeving.

## *Hoofdstuk 7: Natura 2000-toets*

In dit hoofdstuk wordt onderzocht wat de effecten op speciale beschermingszones zijn.

## *Hoofdstuk 8: Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets*

Beschrijft welke mogelijke effecten het project heeft op het watersysteem.

#### *Hoofdstuk 9: Toetsing aan de Best Beschikbare Technieken (BBT)*

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de mogelijkerwijs van toepassing zijnde BBT-maatregelen, en of deze BBT al dan niet op het bedrijf gebruikt worden.

#### *Hoofdstuk 10: Monitoring en evaluatie*

Monitoring van het landbouwbedrijf in het kader van de huidige wetgeving wordt besproken.

#### *Hoofdstuk 11: Veiligheidsaspecten*

Geeft een beschrijving van veiligheidsmaatregelen die op het bedrijf genomen worden.

#### *Hoofdstuk 12: Grensoverschrijdende effecten*

Beschrijft eventueel voorkomende gewest- of landgrensoverschrijdende effecten.

#### *Hoofdstuk 13: Leemten in de kennis*

Geeft de leemten in de kennis die bij het opmaken van dit MER optraden.

#### *Hoofdstuk 14: Tewerkstelling- en investeringsrapport*

#### *Hoofdstuk 15: Niet-technische samenvatting*

Is een afzonderlijk leesbaar document, waarin de voornaamste elementen van het rapport vervat zijn.

#### *Hoofdstuk 16: Eindconclusie*

Tot slot wordt dit MER afgesloten met:

Literatuurlijst

Bijlagen

# Voorwoord

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 uitbreiding zal worden aangevraagd. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het MER zal gevolgd worden.

Het kennisgevingsdossier voor de varkensinrichting te Hoogstraten is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) volledig verklaard op 9 februari 2009. De terinzagelegging bij het gemeentebestuur van Hoogstraten liep van 23 februari 2009 tot en met 24 maart 2009. Parallel werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd. De adviezen en inspraakreacties werden mee verwerkt in de richtlijnen specifiek voor dit MER opgesteld door de Dienst Mer op 12 mei 2009. Deze richtlijnen zijn raadpleegbaar via de website van de Dienst Mer ([www.mervlaanderen.be](http://www.mervlaanderen.be)).

Na het kennisgevingsdossier wordt het eigenlijke MER in twee fasen opgesteld. Een eerste fase betreft de opmaak van een ontwerptekst MER, de tweede fase betreft de opmaak van het eigenlijke MER. Beide fasen zijn niet toegankelijk voor publieke inspraak. De 'MER-makers' zullen echter voor hun informatieverzameling beroep doen op de kennis en inventarisaties van milieuverenigingen, gemeenten, ... De rol van de aangesproken instanties is meestal passief en beperkt zich tot het verstrekken van de gevraagde gegevens.

In de ontwerptekst MER worden, naast de projectbeschrijving, de ruimtelijke situering en de vergunningstoestand (zoals bij de kennisgeving), nu ook de milieu-effecten als gevolg van het project uitgebreid onderzocht. Tevens worden de milderende maatregelen aangegeven die de initiatiefnemer voorziet om de milieu-effecten te beperken. Bij ontvangst van de ontwerptekst MER vraagt de Dienst Mer advies aan de verschillende betrokken administraties en formuleert de opmerkingen op de ontwerptekst MER om tot het eigenlijke MER te komen.

Nadat alle door de Dienst Mer geformuleerde opmerkingen op voldoende wijze werden ingevuld en het eigenlijke MER goedgekeurd verklaard werd, wordt het rapport openbaar gemaakt. Vanaf dan kunnen 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 de Afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid, Dienst Mer.

Na het doorlopen van de m.e.r.-procedure is inspraak opnieuw mogelijk. Tijdens de periode van openbaarheid voorzien bij een milieuvergunningsaanvraag heeft de burger inzage in het MER en het

aanvraagdossier (30 kalenderdagen voor een MER bij een milieuvergunningsaanvraag). De burger kan schriftelijk of mondeling bezwaren indienen bij het College van Burgemeester en Schepenen (CBS). Indien de bezwaren binnen de gestelde termijn ingediend zijn, worden ze ontvankelijk verklaard. Na afsluiting van het openbaar onderzoek maakt het CBS een procesverbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het CBS een bezwaar echter ongegrond verklaren.

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

Ter verduidelijking wordt in Bijlage 1 een schematisch overzicht van de gehele m.e.r.-procedure weergegeven (met vermelding van de wettelijk vastgelegde termijnen).

Vlaamse Overheid  
Departement Leefmilieu, Natuur en Energie  
Dienst Mer  
Graaf de Ferrarisgebouw  
Koning Albert II-laan 20 bus 8  
1000 BRUSSEL  
[mer@vlaanderen.be](mailto:mer@vlaanderen.be)  
website: [www.mervlaanderen.be](http://www.mervlaanderen.be)

# 1 Inleiding

## 1.1 Beknopte beschrijving project

Het varkensbedrijf van Rudy Leemans, gelegen in de Neerven 1 en 4 te Wortel, een deelgemeente van Hoogstraten, is momenteel vergund voor het houden van 2.482 varkens (61 beren, 220 zeugen, 55 opfokzeugen en 2.146 andere varkens). Daarnaast worden ook niet-vergunningsplichtige biggen op het bedrijf gehouden. Deze varkens zijn gehuisvest in zes stallen (vijf traditionele en één ammoniakemissiearme stal).

Het voorliggende project omvat de uitbreiding mits bewezen mestverwerking tot een totale capaciteit van 4.041 varkens (61 beren, 305 zeugen, 75 opfokzeugen en 3.600 andere varkens). Om deze uitbreiding te kunnen realiseren, zullen twee nieuwe ammoniakemissiearme staldelen (voor vleesvarkens en biggen) gebouwd worden.

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is de uitbreiding in dierplaatsen. Daarnaast wenst de uitbater zijn grondwaterwinning uit te breiden van 3.990 m<sup>3</sup>/j (15 m<sup>3</sup>/dag) naar 11.900 m<sup>3</sup>/j (32,5 m<sup>3</sup>/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Het bedrijf beschikt over één grondwaterwinning, die water oppompt vanuit het Mioceen aquifersysteem. Daarnaast wordt een uitbreiding van de mestopslagcapaciteit onder de stallen tot 5.153 m<sup>3</sup> (totale mestopslagcapaciteit zal dan 11.103 m<sup>3</sup> bedragen) aangevraagd.

Het bedrijf beschikt ook over een vergunning (zowel milieu- als bouwvergunning) voor een mestverwerkingsinstallatie (type Bio-Armor), die momenteel reeds gebouwd is.

In het MER zullen twee situaties besproken worden. nl. de huidige vergunde situatie (mestverwerkingsinstallatie + 2.482 varkens) en de gewenste situatie (met mestverwerkingsinstallatie en 4.041 varkens). De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de huidige vergunde situatie.

## 1.2 Toetsing m.e.r.-plicht

Het “Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan de milieueffectrapportage” werd op 17/02/2005 in het Staatsblad gepubliceerd als uitvoeringsbesluit bij het decreet van 18/12/2002 (B.S. 13/02/2003) tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage. Dit besluit bevat een bijlage I en een bijlage II met lijsten van m.e.r.-plichtige categorieën van projecten. Voor de projecten uit bijlage II kan de initiatiefnemer een gemotiveerd verzoek tot ontheffing indienen bij de bevoegde administratie.

De initiatiefnemer vraagt een milieuvergunning aan voor een bedrijf met 305 zeugen, 75 opfokzeugen, 61 beren en 3.600 andere varkens. Overeenkomstig aan het hogervermeld Besluit valt het project in de categorie 21 c) uit de lijst van bijlage I:

*“Installaties voor intensieve varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg)”.*

Deze inrichting is dan ook m.e.r.-plichtig: een MER is vereist alvorens een nieuwe vergunning kan aangevraagd worden.

## 1.3 Relevante gegevens uit vorige rapportages

Voor de betrokken partij werd in het verleden nog geen MER of ontheffing opgesteld.

## 1.4 Betrokken partijen

### 1.4.1 Initiatiefnemer - uitbater

Initiatiefnemer: Rudy Leemans  
Neerven 4  
2323 Hoogstraten

### 1.4.2 Samenstelling en taakverdeling van team van deskundigen

De initiatiefnemer die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen laat het MER opstellen door een werkgroep van deskundigen van verschillende disciplines, het zogenaamde team van deskundigen. De betrokkenheid van onafhankelijke, erkende deskundigen moet de wetenschappelijke waarde en de objectiviteit van het MER waarborgen. Deze deskundigen zijn door de Vlaamse minister, bevoegd voor het leefmilieu, erkend voor één of meerdere disciplines. De erkenning wordt verleend voor een termijn van maximum vijf jaar en kan worden verlengd.

De initiatiefnemer kiest de deskundigen uit een lijst van erkende onafhankelijke specialisten in één of andere milieudiscipline, zodat in de werkgroep de milieu-effecten, eigen aan het geplande project doeltreffend onderzocht kunnen worden. Voor dit project werden deskundigen voor de disciplines bodem, water en lucht in het team van deskundigen opgenomen (zie Tabel 1).

**Tabel 1 m.e.r.-deskundigen die hun medewerking aan dit project verlenen**

| discipline  | erkend deskundige | erkenning                                                                                                         | coördinaten                                       |
|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| bodem       | Johan Versieren   | EDA/059                                                                                                           | Milieubureau JOVECO bvba                          |
|             |                   | geldig tot 11.05.2010                                                                                             | Kriesberg 29B<br>3221 Holsbeek                    |
| water       | Johan Versieren   | EDA/059                                                                                                           | Milieubureau JOVECO bvba                          |
|             |                   | geldig tot 11.05.2010                                                                                             | Kriesberg 29B<br>3221 Holsbeek                    |
| lucht       | Gert De Bruyn     | EDA/640                                                                                                           | PRG Odournet nv                                   |
|             |                   | geldig tot 18.03.2010                                                                                             | Industrieweg 114H<br>9032 Gent                    |
| coördinatie | Toon Van Elst     | een erkenning als coördinator bestaat niet als dusdanig, maar de coördinator wordt gekozen uit m.e.r.-deskundigen | PRG Odournet nv<br>Industrieweg 114H<br>9032 Gent |

De overige relevante aspecten (effecten op de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten, fauna en flora, en landschap) worden behandeld door de coördinator van het team van deskundigen. Het is tevens zijn taak om van de deelonderzoeken een coherent geheel te maken en de eindconclusies in samenspraak met de andere deskundigen te formuleren. Hij treedt tevens op als aanspreekpunt voor alle betrokken partijen.

De erkende deskundigen worden verder bijgestaan door:

- Nico Raes, medewerker van farMER bvba
- Interne deskundigen:
  - Rudy Leemans, initiatiefnemer
  - An Lauwerysen, bedrijfsdeskundige, DLV Belgium CVBA

### **1.4.3 Taakverdeling**

De coördinator is belast met de inhoudelijke coördinatie van het MER. Zijn taak bestaat uit:

- het coördineren van het interdisciplinaire overleg in elke fase van het m.e.r.-proces, in het bijzonder tijdens de voorfase;
- het opstellen van een analyseschema met de hoofdingreep en de deelingrepen;
- het uitwerken van de impactmatrices, de ingreep-effect-schema's en de netwerkrelaties;
- het opstellen van een interdisciplinaire referentiesituatie;
- het coördineren van de fasering van de uit te voeren deelonderzoeken;
- het bepalen van de volgorde van de in het rapport te bespreken milieufactoren;
- het op elkaar afstemmen van de inhoud en de structuur van de deelrapporten;
- het opstellen van de eindbespreking;
- de redactie van de niet-technische samenvatting met inbegrip van het in tabelvorm opstellen van een vergelijking tussen de referentiesituatie, de geplande situatie en de geplande situatie met de remediërende maatregelen;
- de eindredactie van het rapport.

De initiatiefnemer dient de nodige projectinformatie aan te reiken aan het team van deskundigen. Hij stelt hiertoe de bedrijfsdeskundige aan.

## 2 Situering project

### 2.1 Ruimtelijke situering

De locatie van de inrichting, gelegen in de Neerven 1 en 4 te 2323 Wortel, een deelgemeente van Hoogstraten, wordt getoond op een uittreksel van de topografische kaart van België (Bijlage 2) en van de stratenatlas van België (Bijlage 3). De stallen van het bedrijf zijn gelegen op de kadastrale percelen 5<sup>de</sup> afdeling, sectie D/3, nrs. 329h, 331e, 332, 336b, 515g en 516p (Bijlage 4). Een deel van de nieuwe infrastructuur zal gebouwd worden op de kadastrale percelen nrs. 331e en 332. De Lambert-coördinaten van het centrum van het terrein zijn: X = 180.822 m en Y = 231.089 m.

Een luchtfoto van het bedrijf is terug te vinden in Bijlage 5 (bedrijf zelf) en Bijlage 6 (bedrijf in zijn ruime omgeving). Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze luchtfoto dateert van in het voorjaar van 2007. De meest recent gebouwde vleesvarkensstal is nog niet te zien op deze luchtfoto (wel de fundamenteën). Ook de mestverwerkingsinstallatie, die pas in 2008 vergund werd, maar momenteel reeds gebouwd is, komt logischerwijze nog niet voor op deze luchtfoto.

Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich grotendeels in agrarisch gebied. Een deel van de mestverwerkingsinstallatie en een nieuw te bouwen staldeel zijn gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De voornaamste gewestplanbestemmingen in de omgeving van het bedrijf (afstanden bepaald ten opzichte van de staluiteinden en/of mestopslagplaats) worden weergegeven in Tabel 2. Een kopie van het gewestplan kan teruggevonden worden in Bijlage 7. Op deze bijlage wordt (louter indicatief) eveneens een cirkel met straal van 1 km rondom het bedrijfsmiddelpunt weergegeven.

**Tabel 2 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de inrichting (binnen 1 km)**

|                                                       | kleinste afstand (m) | windrichting |
|-------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| woongebied                                            | 700                  | NW           |
| gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut | 930                  | NO           |
| bosgebied                                             | 500                  | N tot O      |
| agrarisch gebied                                      | 490                  | Z            |
| landschappelijk waardevol agrarisch gebied            | 795 / 890            | NO / N       |

Ook verder weg liggen nog andere bestemmingsgebieden volgens het gewestplan. In noordwestelijke richting ligt een woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde (op 1.175 m), woonuitbreidingsbieden (op respectievelijk 1.465 en 1.650 m), woongebied met landelijk karakter (op 1.635 m) en een woongebied (op 1.710 m). Nog steeds in noordwestelijke richting zijn ook twee ambachtelijke bedrijven en KMO-zones (op respectievelijk 1.255 en 1.275 m) en een gebied voor dagrecreatie (op 1.630 m) gelegen. Ten zuiden van de inrichting ligt nog een bosgebied (op 1.250 m) en een gebied voor verblijfsrecreatie (op 1.490 m). Een ander gebied voor verblijfsrecreatie bevindt zich op zowat 1.910 m ten noordoosten van het bedrijf.

Er bevindt zich een Bijzonder Plan van Aanleg op ongeveer 1200 m ten W van het bedrijf, namelijk het BPA Marka, waarbij agrarisch gebied naar KMO-gebied werd omgezet in functie van het toekennen van milieuvergunningen voor gevestigde bedrijven. Er is nog 0,5 ha KMO-zone vrij, maar die zijn in handen van een gevestigd bedrijf. De ligging van de BPA's op het grondgebied Hoogstraten worden geïllustreerd in Bijlage 8.

## 2.2 Vergunningstoestand

De initiatiefnemer wil een uitbreiding van zijn milieuvergunning tot 305 zeugen, 61 beren, 75 opfokzeugen en 3.600 andere varkens. Een overzicht van de huidige vergunde en de gewenste vergunningssituatie wordt gegeven in Tabel 3.

**Tabel 3 Vergunningsplichtige inrichtingen op het bedrijf te Hoogstraten**

| rubrieknr.  | omschrijving                                                                                                                                                                   | klasse | vergunde toestand*                                                                                                                                          | gewenste toestand                                                                                                                                           | aanvraag            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 3.2         | lozen van huishoudelijk afvalwater in oppervlaktewater                                                                                                                         | 3      | lozen van huishoudelijk afvalwater via een IBA: 0,1 m <sup>3</sup> /u, 0,5 m <sup>3</sup> /dag en 20 m <sup>3</sup> /j                                      | /                                                                                                                                                           | niet meer ingedeeld |
| 9.4.1.c) 2° | varkensstal met plaatsen voor meer dan 1.000 varkens ouder dan 10 weken in agrarisch gebied                                                                                    | 1      | 2.482 varkens: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 220 zeugen</li> <li>• 55 opfokzeugen</li> <li>• 61 beren</li> <li>• 2.146 andere varkens</li> </ul> | 4.041 varkens: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 305 zeugen</li> <li>• 75 opfokzeugen</li> <li>• 61 beren</li> <li>• 3.600 andere varkens</li> </ul> | uitbreiding         |
|             | met inbegrip van de installatie(s) voor de bewerking of verwerking van dierlijke mest afkomstig van de op die plaats geproduceerde dierlijke mest, zonder bijmenging van afval |        | mestscheider: zie rubriek 28.3.b)                                                                                                                           | mestscheider: zie rubriek 28.3.b)                                                                                                                           |                     |
| 9.4.1.d) 1° | intensieve varkenshouderij met meer dan 2.000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30 kg                                                                                     | 1, X*  | 2.482 varkens: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 220 zeugen</li> <li>• 55 opfokzeugen</li> <li>• 61 beren</li> <li>• 2.146 andere varkens</li> </ul> | 4.041 varkens: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 305 zeugen</li> <li>• 75 opfokzeugen</li> <li>• 61 beren</li> <li>• 3.600 andere varkens</li> </ul> | uitbreiding         |
| 12.2.1      | transformatoren 100 kVA tot en met 1.000 kVA                                                                                                                                   | 3      | transformator 250 kVA                                                                                                                                       | transformator 250 kVA                                                                                                                                       | ongewijzigd         |
| 12.3.2°     | vaste inrichtingen voor het laden van accumulatoren met een geïnstalleerd totaal vermogen van meer dan 10 kW                                                                   | 3      | acculader 11 kW                                                                                                                                             | acculader 11 kW                                                                                                                                             | ongewijzigd         |
| 16.3.1.1°   | koelinstallaties voor het bewaren van producten, compressoren en airco-installaties met een vermogen van 5 kW tot en met 200 kW                                                | 3      | luchtcompressoren 5 kW + 15 kW<br>dompelbeluchters 3 x 30 kW<br><b>totaal: 110 kW</b>                                                                       | luchtcompressoren 5 kW + 15 kW<br>dompelbeluchters 3 x 30 kW<br><b>totaal: 110 kW</b>                                                                       | ongewijzigd         |
| 17.3.6.1°b) | opslag van stookolie met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 100 l tot en met 20.000 l                                                                                     | 3      | opslag van 1.000 l + 5.000 l + 5.000 l<br><b>totaal: 11.000 l</b>                                                                                           | opslag van 1.000 l + 5.000 l + 5.000 l<br><b>totaal: 11.000 l</b>                                                                                           | ongewijzigd         |
| 17.3.7.1°   | opslag van vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 100 °C, met een totaal inhoudsvermogen van 200 l tot en met 50.000 l                                                | 3      | opslag van 200 l structol (antischuimmiddel)                                                                                                                | opslag van 200 l structol (antischuimmiddel)                                                                                                                | ongewijzigd         |
| 17.3.9.1°   | verdeelslangen voor brandstof                                                                                                                                                  | 3      | 1 verdeelslang                                                                                                                                              | 1 verdeelslang                                                                                                                                              | ongewijzigd         |

| rubrieknr.  | omschrijving                                                                                                                             | klasse | vergunde toestand*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | gewenste toestand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | aanvraag       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 24.4        | laboratoria                                                                                                                              | 3      | 2 labo's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 labo's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ongewijzigd    |
| 28.2.c) 2°* | opslag van mest in agrarische zone van meer dan 5.000 m <sup>3</sup>                                                                     | 2      | stallen: 4.250 m <sup>3</sup><br>vaste mest: 100 m <sup>3</sup><br>biologie:<br>- dikke fractie: 400 m <sup>3</sup><br>- ruwe mest: 450 m <sup>3</sup><br>- dunne fractie: 700 m <sup>3</sup><br>- nabezinker: 300 m <sup>3</sup><br>- slibstockagetank: 1.000 m <sup>3</sup><br>- effluentopslag: 3.000 m <sup>3</sup><br>- biologie: 3.000 m <sup>3</sup><br>(3.000 m <sup>3</sup> inhoud van de biologische reactietank wordt niet beschouwd als mestopslag)<br><b>totaal: 10.200 m<sup>3</sup></b> | stallen: 5.153 m <sup>3</sup><br>vaste mest: 100 m <sup>3</sup><br>biologie:<br>- dikke fractie: 400 m <sup>3</sup><br>- ruwe mest: 450 m <sup>3</sup><br>- dunne fractie: 700 m <sup>3</sup><br>- nabezinker: 300 m <sup>3</sup><br>- slibstockagetank: 1.000 m <sup>3</sup><br>- effluentopslag: 3.000 m <sup>3</sup><br>- biologie: 3.000 m <sup>3</sup><br>(3.000 m <sup>3</sup> inhoud van de biologische reactietank wordt niet beschouwd als mestopslag)<br><b>totaal: 11.103 m<sup>3</sup></b> | uitbreiding    |
| 28.3.b)     | inrichtingen voor het be- of verwerken van dierlijke mest met een be- of verwerkingscapaciteit van 1.000 tot en met 25.000 mest per jaar | 1      | verwerken van mest in een Bio Armor mestverwerkingssysteem inclusief centrifuge (17,5 kW)<br><b>totaal: max. 15.000 ton per jaar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | verwerken van mest in een Bio Armor mestverwerkingssysteem inclusief centrifuge (17,5 kW)<br><b>totaal: max. 15.000 ton per jaar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ongewijzigd    |
| 29.5.2.1°b) | mechanisch behandelen van metalen met een totale drijfkracht van 5 kW tot en met 10 kW                                                   | 3      | metaalbewerkings-toestellen (draadsnijder, slijpschijf, kolomboor, ...)<br><b>totaal: 10 kW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | metaalbewerkings-toestellen (draadsnijder, slijpschijf, kolomboor, ...)<br><b>totaal: 10 kW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ongewijzigd    |
| 43.1        | verbrandingsinrichting zonder elektriciteitsproductie                                                                                    |        | stookketel: 128 kW<br>CV-ketel: 105 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | stookketel: 128 kW<br>CV-ketel: 105 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | niet ingedeeld |
| 53.8.2°     | grondwaterwinning met een opgepompt debiet van 500 m <sup>3</sup> /j tot en met 30.000 m <sup>3</sup> /j                                 | 2      | 3.990 m <sup>3</sup> /j of 15 m <sup>3</sup> /dag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11.900 m <sup>3</sup> /j of 32,5 m <sup>3</sup> /dag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | uitbreiding    |

\* X = inrichting die een GPBV-installatie betreft zoals gedefinieerd door sub 16° van artikel 1 van titel I van het Vlarem en die als dusdanig tevens onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlarem inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24 september 1996. Dergelijke inrichting omvat telkens de vaste technische eenheid waarin de in de overeenkomstige tweede kolom vermelde activiteiten en processen alsmede andere daarmee rechtstreeks samenhangende activiteiten plaatsvinden, 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 (zie ook artikel 5, § 7 van titel I van het Vlarem). De EU-richtlijn verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuulende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de beste beschikbare technieken (BBT).

Zoals blijkt uit de indelingsrubrieken wordt de inrichting ingedeeld als een klasse 1 bedrijf. De procedure die gevolgd moet worden is dan ook de procedure voor hinderlijke inrichtingen klasse 1, wat inhoudt dat de vergunning dient aangevraagd te worden bij de Bestendige Deputatie (BD) van de provincie Antwerpen.

## 2.3 Administratieve voorgeschiedenis

Voor de exploitatie van de landbouwinrichting zijn de volgende exploitatie- en milieuvergunningen (Tabel 4) en stedenbouwkundige vergunningen bekend (Tabel 5).

**Tabel 4 Exploitatie- en milieuvergunningen voor het bedrijf**

| datum      | einddatum  | onderwerp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | exploitant   | overheid |
|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| 27/11/1984 | 01/09/2011 | varkensbedrijf met 100 zeugen en een stookolietank van meer dan 3.000 l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Leemans Rudy | CBS      |
| 01/08/1991 | 01/09/2011 | uitbreiding met 3.500 m <sup>3</sup> mestopslag en voedersilo's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Leemans Rudy | BD       |
| 30/12/1992 | 01/09/2011 | uitbreiding met 1.380 varkens en 5.000 l stookolie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Leemans Rudy | BD       |
| 15/12/1997 | 15/12/2007 | grondwaterwinning voor 3.990 m <sup>3</sup> /j (15 m <sup>3</sup> /dag)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Leemans Rudy | CBS      |
| 21/01/1999 | 01/09/2011 | wijzigen van de stallen voor het houden van 1.480 varkens door verplaatsing van 190 vleesvarkens + uitbreiding met bijkomende stookolie-opslag 5.000 l                                                                                                                                                                                                                                                 | Leemans Rudy | BD       |
| 30/03/2006 | 30/03/2026 | uitbreiding en hernieuwing tot 1.814 varkens waarvan 61 beren, 220 zeugen en 1.533 andere varkens, opslag van 3.600 m <sup>3</sup> mengmest, opslag van 10.000 l stookolie                                                                                                                                                                                                                             | Leemans Rudy | BD       |
| 21/12/2006 | 30/03/2026 | uitbreiding tot 2.485 varkens waarvan 220 zeugen, 61 beren, 55 opfokzeugen en 2.149 andere varkens, opslag van 4.250 m <sup>3</sup> mengmest en een mobiele mestscheider met een scheidingscapaciteit van 3.000 m <sup>3</sup> mengmest per jaar (wordt via mededeling kleine verandering omgevormd tot 2.482 varkens)                                                                                 | Leemans Rudy | BD       |
| 13/09/2007 | 30/03/2026 | aktenaam voor het vervangen van een mobiele mestscheider door een mestscheider van het type Greenfield met een scheidingscapaciteit van 4.203,2 m <sup>3</sup> /jaar                                                                                                                                                                                                                                   | Leemans Rudy | BD       |
| 16/10/2008 | 30/03/2026 | aktenaam voor het verplaatsen van een gedeelte van de varkens en verminderen met 3 andere varkens met een totaal van 2.482 varkens waarvan 220 zeugen, 61 beren, 2.146 andere varkens en 55 opfokzeugen                                                                                                                                                                                                | Leemans Rudy | BD       |
| 18/12/2008 | 30/03/2026 | vergunning verleend voor een mestverwerkingsinstallatie (capaciteit van 15.000 ton mest/j), opslag van 10.200 m <sup>3</sup> mest, transformator (250 kVA), batterijlader (11 kW), 3 dompelbeluchters (3 x 30 kW), 2 compressoren (5 en 15 kW), opslag van 11.000 l stookolie, opslag van 200 l antischuimmiddel, één brandstofverdeelininstallatie, twee labo's en metaalbewerkingstoestellen (10 kW) | Leemans Rudy | BD       |

**Tabel 5 Stedenbouwkundige vergunningen voor het bedrijf**

| datum      | onderwerp                                       | overheid |
|------------|-------------------------------------------------|----------|
| 26/03/1984 | bouwen van een kweekvarkensstal                 | CBS      |
| 18/12/1986 | oprichten van een vleesvarkensstal              | CBS      |
| 06/03/1989 | regulariseren van bestaande bedrijfsgebouwen    | CBS      |
| 06/03/1989 | bouwen van een varkensstal bij bestaand bedrijf | CBS      |
| 07/07/1997 | bouwen van een varkensstal bij bestaand bedrijf | CBS      |
| 17/10/2005 | bouwen van een KI-stal voor varkens             | CBS      |
| 13/11/2006 | bouwen van een vleesvarkensstal                 | CBS      |
| 24/11/2008 | bouwen van een mestverwerkingsinstallatie       | CBS      |

De algemeen geldende sectorale milieuvoorwaarden en de algemeen geldende voorwaarden aangaande geluid, oppervlakte- en grondwater, bodem, lucht, dieren en opslag van gevaarlijke stoffen, ... zijn van toepassing voor het bedrijf te Hoogstraten.

Bij de recent bekomen milieuvergunning voor de mestverwerkingsinstallatie zijn wel een aantal bijzondere voorwaarden opgenomen:

- in afwijking van de bepalingen van art. 5.28.3.2.1.§2 van Vlarem II dient geen weegbrug te worden geïnstalleerd. Als alternatief dienen twee debietmeters te worden geïnstalleerd; één voor de scheider en één voor de opslag van de dunne fractie. De afvoer van de dikke fractie dient te worden gewogen bij de dichtstbijzijnde geijkte weegbrug. De registratie van de in- en uitgaande stromen dient onverminderd te voldoen aan het besluit d.d. 10 oktober 2008 van de Vlaamse Regering betreffende de mestverwerking;
- in afwijking van de bepalingen van art. 5.28.3.2.2.§2 en §3 van Vlarem II dient geen verplichte wekelijkse analyse van de eindproducten en verplichte analyse van elke vracht te gebeuren. Ter vervanging dient de exploitant onverminderd te voldoen aan het besluit d.d. 10 oktober 2008 van de Vlaamse Regering betreffende de mestverwerking;
- in afwijking van de bepalingen van art. 5.28.3.4.1.§1 van Vlarem II dienen het nitrificatie- en denitrificatiebekken niet te worden afgedekt en kan het laden en lossen gebeuren door gebruik te maken van vloestofdichte snelkoppelingen via een vaste aanvoerdarm op de tank aan de buitenkant van het gebouw;
- in afwijking van de bepalingen van art. 5.28.2.3 van Vlarem II dienen het effluentbassin en de bezinkingstank niet te worden afgedekt.

## 2.4 Randvoorwaarden

### 2.4.1 Juridische randvoorwaarden

Tabel 6 Juridische randvoorwaarden

| juridische randvoorwaarden                                                                                                                                                                                                             | inhoudelijk                                                                                                                                | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gewestplan                                                                                                                                                                                                                             | geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer                                                                       | ja       | zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) (Bijlage 7) // (referentiesituatie, thema's geur- en geluidshinder)                                                                                                                                                                                                                             |
| Bijzonder Plan van Aanleg (BPA)                                                                                                                                                                                                        | geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in bepaalde delen van Vlaanderen weer                                                    | neen     | zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project). Het dichtstbijzijnde BPA bevindt zich op meer dan 1 km afstand van het bedrijf (Bijlage 8) // (referentiesituatie, thema's geur- en geluidshinder)                                                                                                                                             |
| Vlarem I                                                                                                                                                                                                                               | bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen                | ja       | zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vlarem II                                                                                                                                                                                                                              | bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen    | ja       | voor de landbouwinrichting zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de gevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER // (algemeen relevant: thema's geurhinder, verzuring, vermesting, geluidshinder, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater, enz.) |
| EU kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107. De voorgaande richtlijnen zitten vanaf 21 mei 2008 vervat in de Europese Richtlijn Lucht 2008/50/EG | vormt de basis voor een nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert | ja       | een veestal kan een aanzienlijke stofemissie met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het bedrijf te verwachten valt // (thema zwevend stof)                                                                                                                                          |
| Mestdecreet en uitvoeringsbesluiten                                                                                                                                                                                                    | heeft tot doel de bescherming van het leefmilieu tegen verontreiniging als gevolg van productie en gebruik van meststoffen                 | ja       | het bedrijf dient de regels van het Mestdecreet na te leven // (thema's vermesting, verontreiniging bodem, verontreiniging oppervlaktewater)                                                                                                                                                                                                 |
| Wetgeving grondwater                                                                                                                                                                                                                   | (sinds 1999 opgenomen in Vlarem-wetgeving)                                                                                                 | ja       | het bedrijf beschikt over een eigen grondwaterwinning en dient aldus de geldende wetgeving na te leven // (thema verdroging, verandering biodiversiteit)                                                                                                                                                                                     |
| Bescherming oppervlaktewater                                                                                                                                                                                                           | (waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in Vlarem II)                                                               | ja       | voorgesteld bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (thema verontreiniging oppervlaktewater)                                                                                                                                                                                                                 |
| Bestemming en                                                                                                                                                                                                                          | duidt bestemming oppervlaktewater aan                                                                                                      | ja       | voor geklasseerde waterlopen gelegen binnen een straal van één kilometer                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| juridische randvoorwaarden                                                                                                                                                                                                                            | inhoudelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater                                                                                                                                                                                                               | (milieukwaliteitsnormen zie Vlarem II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | rondom het bedrijf, zoals o.a. de Mark, geldt viswaterkwaliteit als kwaliteitsdoelstelling (Bijlage 9) // (thema verontreiniging oppervlaktewater)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Decreet integraal waterbeleid (incl. de Watertoets)                                                                                                                                                                                                   | bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen. Het decreet reikt tevens een aantal instrumenten aan die een sleutelrol moeten spelen in het Vlaamse waterbeleid, o.a. de Watertoets                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ja       | het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de Watertoets (art. 8) // (bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Uitvoeringsbesluit van de Watertoets (B.S. 31 oktober 2006)                                                                                                                                                                                           | het besluit geeft de lokale, provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de Watertoets. Het besluit gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 31 oktober 2006 treedt in werking op 1 november 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ja       | de Watertoets heeft als doel mogelijke schadelijke effecten van plannen, programma's en vergunningen op het watersysteem in een vroeg stadium te beoordelen en daarover te adviseren // (bedrijfsspecifieke toelichting in kader van de Watertoets)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater | de verordening bevat minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing van de overloop van de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden | ja       | om de uitbreiding mogelijk te maken zullen twee nieuwe staldelen aan reeds bestaande stallen bijgebouwd worden. Er dienen dus voorzieningen getroffen te worden om het hemelwater dat op deze staldelen terecht komt op te vangen, zo veel mogelijk te gebruiken, te bufferen of te laten infiltreren.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Natuurbeheerrecht                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| - <i>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu</i>                                                                                                                                                                                | centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('stand-stil' principe) en een gebiedsgericht beleid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ja       | in de ruime omgeving van het bedrijf (< 5 km) bevinden zich geen vogelrichtlijngebieden, maar wel het habitatrichtlijngebied "Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop". Delen van dit habitatrichtlijngebied liggen op circa 250 m ZW, 280 m Z, 2 km N en 4,5 km ZW (Bijlage 10). Het VEN-gebied "De Vallei van het Merkske" is op 1,5 km ten noorden van het bedrijf gelegen (Bijlage 11). Dit decreet gaat echter over meer dan enkel deze gebieden // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit) |
| - <i>Vlaamse en/of erkende natuurreservaten</i>                                                                                                                                                                                                       | terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door Vlaamse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | neen     | in de ruime omgeving van het bedrijf bevinden zich geen natuurreservaten // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| juridische randvoorwaarden                                                                                                  | inhoudelijk                                                                                                                                                                                                                                             | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | regering                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - Ramsargebieden                                                                                                            | overeenkomst inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn. In het bijzonder als woongebied voor watervogels                                                                                                                               | neen     | in de ruime omgeving (straal van 5 km rondom het bedrijfscentrum) van het betrokken bedrijf bevinden er zich geen Ramsargebieden                                                                                                                                                                                                                  |
| - Regionale landschappen                                                                                                    | duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling kleine landschapselementen, ...                                                                               | neen     | het bedrijf ligt niet in een zone van regionaal landschap                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten                                                          | ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen                                                                                                            | ja       | binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf (op zowat 600 m noord(oost)waarts) bevindt zich het beschermde landschap "Rijkswelddadigheidskolonie Wortel". Daarnaast bevindt zich binnen deze zone ook nog een gebouw dat op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen is (Bijlage 12) // (thema visuele hinder)                                 |
| Decreet op het archeologisch patrimonium                                                                                    | regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium                                                                                                                                     | ja       | in het kader van voorliggend project zullen twee nieuwe ammoniakemissiearme staldelen gebouwd worden. Indien er bij deze geplande grondwerken archeologische vondsten gedaan worden, zullen deze gemeld worden aan het Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed                                                          |
| Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen                                                                   | decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan | ja       | de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krennen dienen gerespecteerd te worden // (thema geurhinder)                                                                                                                                                                                                                            |
| Bodemsaneringsdecreet                                                                                                       | decreet dat moet toelaten beslissingen inzake bodemsanering op systematische wijze te treffen, prefinanciering ervan te verzekeren en kosten daarvan te verhalen                                                                                        | ja       | volgens Artikel 61 en 62 van het Vlarebo dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Voor het bedrijf zijn twee rubrieken bodemonderzoeksplichtig, namelijk rubriek 28.3.b) en 29.5.2.1° b). // (thema's verontreiniging bodem en grondwater) |
| Verordening (EG) 1774/2002: Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten | verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet menselijke consumptie bestemde dierlijke producten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen           | ja       | implementatie via Mest- en Afvalstoffendecreet                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bosdecreet                                                                                                                  | het bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het                                                                                                                                         | ja       | volgens het gewestplan bevindt het dichtstbijzijnde bosgebied zich op zowat 500 m in noordelijke tot oostelijke richting // (thema's verzuring en verandering van de biodiversiteit)                                                                                                                                                              |

| juridische randvoorwaarden                                                                                               | inhoudelijk                                                                                                                                                                 | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          | behandelt alle bossen in Vlaanderen                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Wet betreffende bescherming en welzijn van dieren en betreffende bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren | verdeelt dieren in 5 categorieën, met hieraan verbonden een aantal voorwaarden voor bescherming van dierenwelzijn                                                           | ja       | varkens behoren tot de groep van de landbouwhuisdieren. De hierop volgens de wet op het dierenwelzijn van toepassing zijnde voorwaarden, dienen gerespecteerd te worden (voldoende bewegingsvrijheid voorzien, goede klimaatregeling, goede voedingswijze, ...) door de inrichting // (beschrijving bedrijf, ontwikkelingsscenario's) |
| NEC-richtlijn                                                                                                            | impliceert het opnemen van bindende emissieplafonds voor SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , VOS en NH <sub>3</sub> in Vlare II (emissie-reductieprogramma's, zie Vlare II) | ja       | de emissies ten gevolge van de landbouwinrichting zullen specifiek beschouwd worden in het MER // (thema's verzuring en vermisting)                                                                                                                                                                                                   |
| Nitraatrichtlijn                                                                                                         | heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen                    | ja       | implementatie via Mestdecreet                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 2.4.2 Beleidsmatige randvoorwaarden

Tabel 7 Beleidsmatige randvoorwaarden

| beleidsmatige randvoorwaarden               | inhoudelijk                                                                                                                             | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)   | 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)<br>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 zeker 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 (PRSP) | 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)<br>het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen erkent een agrarische macrostructuur op gewestelijk niveau, waaronder het glastuinbouwgebied van Hoogstraten. Het ruimtelijk structuurplan voor de provincie Antwerpen ondersteunt de visie en werkt deze verder uit in een aantal uitgangspunten: <ul style="list-style-type: none"> <li>uitvoering van de ruimtelijk-agrarische visie door de verschillende beleidsniveaus: de provincie biedt aan het Vlaams Gewest een verfijning van de principes achter de agrarische macrostructuur van Vlaams niveau aan. De gebieden van de agrarische macrostructuur van Vlaams niveau zullen worden afgebakend door het gewest. Ook de provincie kan in ruimtelijke uitvoeringsplannen bouwvrije zones, agrarische</li> </ul> |

| beleidsmatige randvoorwaarden                | inhoudelijk                                                                                                       | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                   |          | <p>bedrijvenzones en tuinbouwgebieden van provinciaal niveau afbakenen;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>landbouw als beheerder van de open ruimte: er is meer dan ooit behoefte aan functies voor een eigentijds, blijvend en marktgericht beheer van de open ruimte. Landbouw is voor het PRSP nog steeds en uitdrukkelijk één van die beheerders. Ontwikkelende nevenfuncties voor de landbouw zoals plattelandstoerisme en natuur- en landschapsbeheer kunnen eventueel gestimuleerd worden als compensatie voor een lagere fysische productie en het bijhorend inkomensverlies. Het is daarom gewenst dat het grondbeleid voor land- en tuinbouw wordt verruimd, niet door meer landbouw te onttrekken voor natuur en recreatie maar door een milieu-, landschaps- en natuurvriendelijk beheer van landbouwgrond te bevorderen;</li> <li>landbouw als volwaardig onderdeel van de ruimtelijk-economische structuur: schaalvergroting, intensivering van het grondgebruik, spanning tussen grote en kleine landbouwbedrijven, potenties voor nevenactiviteiten en bijvoorbeeld de toenemende gronddruk zijn elementen waarmee het ruimtelijk beleid rekening moet houden;</li> <li>ruimtelijke ondersteuning van de grote potenties van een duurzaam landbouwsysteem: het zo goed mogelijk sluiten van de stofstromen (bijvoorbeeld mest), het beperken van de verliezen, het beschermen en het billijk verlonen van de productiefactoren alsook het aanbieden van een goed, veilig en goedkoop voedselpakket behoren tot een duurzame landbouwhuishouding;</li> <li>ruimtelijke ondersteuning van agrarische vernieuwing en verbreding: agrarische vernieuwing omvat het benutten van de potenties van structuurbepalende land- en tuinbouwgebieden en het in de structuurbepalende gebieden mogelijk maken van de komst of de vorming van nieuwe agrarische bedrijven. Agrarische verbreding is van toepassing op verschillende provinciale deelruimten waar de productiefunctie afneemt, waar andere open ruimte functies belangrijk zijn en waar een behoefte bestaat aan landbouw als beheerder van de open ruimte</li> </ul> |
| Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRSP) | beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau | ja       | <p>algemeen relevant // (alle milieuthema's)</p> <p>er zijn een aantal essentiële doelstellingen voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Hoogstraten, waaronder de volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>troeven van landschap, natuur en recreatie uitspelen;</li> <li>land- en tuinbouw stimuleren en versterken;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| beleidsmatige randvoorwaarden                  | inhoudelijk                                                                                                                                | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                                                            |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>ontwikkelen van een herkenbare landschappelijke en natuurlijke structuur</li> </ul> <p>het GRSP van Hoogstraten werd op 03/03/2005 goedgekeurd</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) | ruimtelijk uitvoeringsplan opgemaakt in uitvoering van het GRSP                                                                            | neen     | algemeen relevant // (alle milieuthema's)<br>in de omgeving van het bedrijf zijn er geen gemeentelijke uitvoeringsplannen opgemaakt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vlaams milieubeleidsplan 2003-2010             | bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren | ja       | algemeen relevant // (alle milieuthema's)<br>betreffende het thema verzuring vormt de "NH <sub>3</sub> emissie in de landbouwsector reduceren tegen 2010" een zeer belangrijke actie. Het reduceren van de ammoniakemissie in de landbouwsector situeert zich op 2 vlakken: ammoniakreductie en mestverwerking. Men wil de landbouwsector ook meer sensibiliseren m.b.t. de mestproblematiek en men wil de mestafzet op de Vlaamse cultuurgronden reduceren. Op gebied van geurhinder wil men komen tot betere normering en regelgeving net als tot het introduceren van een standaardaanpak voor geurproblemen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Provinciaal Milieubeleidsplan                  | bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan                                | ja       | <p>algemeen relevant // (alle milieuthema's)</p> <p>het provinciaal milieubeleidsplan van de provincie Antwerpen wil het agrarisch natuurbeheer in de landbouwsector stimuleren. Agrarisch natuurbeheer kan beschouwd worden als het bewust beheren van zoveel mogelijk natuur- en landschapselementen binnen het landbouwareaal, vaak planmatig aangepakt en zo goed mogelijk geïntegreerd in de bedrijfsvoering. Met de toenemende schaalvergroting, mechanisatie en specialisatie is dit echter in grote mate in onbruik geraakt of een extra last geworden in de moderne bedrijfsvoering. Dit heeft geleid tot een verarming van de natuur in het agrarisch gebied, waarmee het ook een deel van zijn aantrekkelijkheid heeft verloren. Door agrarisch natuurbeheer te stimuleren en te ondersteunen bij landbouwers kan een belangrijke bijdrage geleverd worden tot het behouden en ontwikkelen van de landschaps- en natuurwaarden in de agrarische omgeving. Ook soortenbescherming op en rond het bedrijf behoort tot de mogelijkheden. Via verschillende streekgebonden projecten zal hieraan in de toekomst aandacht besteed worden.</p> <p>Landbouw moet ook een sleutelfunctie kunnen blijven vervullen binnen een levenskrachtig platteland. Daarom zal de provincie door middel van beleidsondersteuning, praktijkonderzoek met bijhorende voorlichting en onderwijsondersteuning duurzame landbouwmethoden stimuleren.</p> <p>Landbouw speelt een belangrijke rol in de vermesting van het milieu door de emissie van de nutriënten stikstof en fosfor. Ook met betrekking tot de thema's verzuring en versnippering heeft de landbouw een belangrijke invloed. De provincie heeft zelf weinig tot geen bevoegdheden in het land- en tuinbouwbeleid. Daarom zal de provincie zich vooral richten op het verlenen van informatie en het uitvoeren van een aantal sensibilisatieprojecten via twee proefbedrijven</p> |

| beleidsmatige randvoorwaarden                                        | inhoudelijk                                                                                                                                                                                                                                                                       | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gemeentelijk Milieubeleidsplan                                       | bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan                                                                                                                                                         | ja       | algemeen relevant // (alle milieuthema's)<br>op 27/05/2002 werd het gemeentelijk milieubeleidsplan Hoogstraten 2002 - 2006 goedgekeurd, dit wordt herbekrachtigd voor 2008. Eén van de actiepunten is de landbouwers te stimuleren om te werken volgens de “code van goede landbouwpraktijk” om verontreiniging van oppervlaktewateren door nutriënten en bestrijdingsmiddelen tegen te gaan                                                                                                                                                             |
| Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP)                          | beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering                                                                                                                                                   | ja       | specifieke GNOP-actiepunten in de gemeente zijn onder andere de bescherming van de weidevogelpopulaties in de gemeente. Dit gebeurt via de verspreiding van informatie en sensibilisatie van de landbouwers met betrekking tot de weidevogelbescherming // (alle milieuthema's)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos - regio Noorderkempen | om het buitengebied te vrijwaren voor de essentiële functies landbouw, natuur en bos. Om dit doel te bereiken wordt er in Vlaanderen 750.000 ha agrarisch gebied, 150.000 ha natuurgebied, 53.000 ha bosgebied en 34.000 ha andere groengebieden vastgelegd in bestemmingsplannen | ja       | algemeen relevant // (alle milieuthema's)<br>de inrichting is gelegen in de deelruimte ‘Open Kempen’, van de buitengebiedregio Noorderkempen. Open Kempen vormt een belangrijk agrarisch en open gebied, waar de goed gestructureerde agrarische gebieden maximaal gevrijwaard worden voor de beroepslandbouw. Meer specifiek ligt het bedrijf in landbouwgebied ten noorden van Meer, een ruimtelijk-functioneel samenhangend gebied dat dient gevrijwaard te worden voor de land- en tuinbouw met grondgebonden landbouw als drager van de open ruimte |
| Natuurinrichtingsproject                                             | het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien (zie natuurdecreet)                                                                                                        | neen     | in de omgeving van het bedrijf komen geen natuurinrichtingsprojecten voor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Landinrichtingsproject                                               | het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening                                                                                                                                                | neen     | in de omgeving van het bedrijf te Hoogstraten komen geen landinrichtingsprojecten voor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ruilverkavelingsproject                                              | ruilverkavelingsprojecten beogen meer dan een eenvoudige perceelshergroepering. Zij zorgen voor de herstructurering van het landbouwgebied passend in een multi-functionele inrichting van het buitengebied                                                                       | neen     | rondom het bedrijf zijn er geen ruilverkavelingsprojecten gepland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Landschapsatlas                                                      | geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen                                                                                                                                     | ja       | in een straal van 1 km rondom het bedrijf zijn een aantal onderdelen van de landschapsatlas terug te vinden (Bijlage 13):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- lijnrelict “Oude weg Hoogstraten - Turnhout” (200 m NO)</li> <li>- lijnrelict “De Mark” (400 m Z)</li> <li>- ankerplaats “Kolonie Wortel” (600 m N)</li> <li>- bescherming “Rijksweldadigheidskolonie Wortel” (600 m N(O))</li> <li>- relictzone “Kolonie Wortel en bos- en akkercomplex Heikant”</li> </ul>                                                                       |

| beleidsmatige randvoorwaarden                                                                                                    | inhoudelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | (250 m NO)<br>- relictzone “bovenloop van de Mark” (130 m Z)<br>(thema visuele hinder)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Beleidsbrief landbouw 2007                                                                                                       | beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties                                                                                                                                                                                               | ja       | algemeen relevant // (alle milieuthema's)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Visiedocument voor administratief overleg: “De weg naar een duurzaam geurbeleid”                                                 | tracht geurnormen op te stellen voor nieuwe en bestaande veeteeltbedrijven. Implementatie in de Vlaamse wetgeving wordt verwacht                                                                                                                                                                           | ja       | het veeteeltbedrijf produceert door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het thema geurhinder zal nagegaan worden hoe de inrichting voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen // (thema geurhinder)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Saneringsplan fijn stof voor de zones met overschrijding in 2003 en aanpak fijn stofproblematiek in Vlaanderen                   | focus op luchtkwaliteitsnormen voor PM <sub>10</sub>                                                                                                                                                                                                                                                       | ja       | de inrichting draagt bij aan de uitstoot van fijn stof // (thema verspreiding van zwevend stof)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Omzendbrief RO/2006/01: Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van installaties voor mestbehandeling en vergisting | kader voor de inplanting van installaties voor mestbehandeling en vergisting in agrarisch gebied en de afbakening van specifieke lokale en regionale bedrijventerrein voor grootschalige initiatieven. Daarnaast worden er tevens randvoorwaarden gesteld met betrekking tot de toegelaten biomassastromen | ja       | op het bedrijf is een mestverwerkingsinstallatie vergund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BBT's en BREF's                                                                                                                  | geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken (BBT's) vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen                                                                                                                                                | ja       | in het MER zal rekening gehouden worden met de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' en het BREF-document 'Intensive Livestock Farming').<br>de meeste aandacht gaat hierbij uit naar ammoniak, de voornaamste luchtverontreinigende stof, omdat dit de stof is die in de grootste hoeveelheden wordt uitgestoten. In vrijwel alle informatie over de reductie van emissies vanuit stallen werd de reductie van de ammoniakuitstoot genoemd. Er wordt van uitgegaan dat technieken die de uitstoot van ammoniak beperken, ook de uitstoot van de andere gasvormige stoffen zullen verminderen. Andere milieu-effecten hebben te maken met stikstof- en fosforemissies naar de bodem, het oppervlaktewater en het grondwater als gevolg van de bemesting van het land. Bij het terugdringen van deze emissies gaat het niet alleen om het opslaan, verwerken en uitrijden van eenmaal geproduceerde mest, maar om maatregelen ten aanzien van een hele keten van activiteiten, inclusief stappen om de mestproductie zo veel mogelijk te beperken |
| IPPC-richtlijn (Europese Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging)                   | verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de beste beschikbare                                                                                                                                                      | ja       | algemeen relevant<br>voor inrichtingen die in de vierde kolom van de indelingslijst met de letter X zijn aangeduid gelden bijkomend de volgende bepalingen :<br>1° de vergunningsvoorwaarden worden door de bevoegde overheden geregeld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| beleidsmatige randvoorwaarden | inhoudelijk                                                                             | relevant | bespreking relevantie // (locatiebespreking MER aanvraag)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | technieken (BBT). Deze verplichting is overgenomen in titel I van Vlarem, Artikel 41bis |          | <p>getoetst en zo nodig ambtshalve overeenkomstig de procedure vermeld in artikel 45 bijgesteld; voor de bestaande GPBV-installaties gebeurt een eerste toetsing uiterlijk vóór 30 oktober 2007;</p> <p>2° een toetsing vindt in ieder geval plaats als :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) de door de installatie veroorzaakte verontreiniging van dien aard is dat de bestaande emissiegrenswaarden in de vergunning gewijzigd of nieuwe emissiegrenswaarden opgenomen moeten worden;</li> <li>b) belangrijke veranderingen in de beste beschikbare technieken een significante beperking van de emissies zonder buitensporige kosten mogelijk maken;</li> <li>c) bedrijfsveiligheid van het proces of de activiteit de toepassing van andere technieken vereist;</li> <li>d) nieuwe wettelijke bepalingen zulks vereisen</li> </ul> |

## 3 Projectbeschrijving

### 3.1 Verantwoording project

Het varkensbedrijf van Rudy Leemans, gelegen in de Neerven 1 en 4 te Wortel, een deelgemeente van Hoogstraten, is momenteel vergund voor het houden van 2.482 varkens (61 beren, 220 zeugen, 55 opfokzeugen en 2.146 andere varkens). Daarnaast worden ook niet-vergunningsplichtige biggen op het bedrijf gehouden. Deze varkens zijn gehuisvest in zes stallen (vijf traditionele en één ammoniakemissiearme stal).

Het voorliggende project omvat de uitbreiding mits bewezen mestverwerking tot een totale capaciteit van 4.041 varkens (61 beren, 305 zeugen, 75 opfokzeugen en 3.600 andere varkens). Om deze uitbreiding te kunnen realiseren, zullen twee nieuwe ammoniakemissiearme staldelen (voor vleesvarkens en biggen) gebouwd worden.

Om de uitbreiding van de huidige vergunningstoestand mogelijk te maken zijn er vanaf 2008 verschillende opties. De capaciteit van een bedrijf kan uitgebreid worden door het aankopen van de zogenaamde “Nutriëntenemissierechten” (kortweg NER's), en dit mits annulering van 25 % van de aangekochte rechten. Deze annulering van 25 % van de NER's kan voorkomen worden indien men die 25 % verwerkt door verwerking van mest. Een tweede optie bestaat eruit om uit te breiden na bewezen mestverwerking. Als een bedrijf in het jaar X aan haar mestverwerkingsplicht heeft voldaan en daarenboven 25 % van de netto uitbreiding heeft verwerkt met bedrijfseigen mest, dan kan in het jaar X + 1 een aanvraag tot uitbreiding van de NER's ingediend worden en moet er, ten laatste, in het jaar X + 3 125 % van de aanvraag (de uitbreiding + 25 % van de aanvraag) verwerkt worden. De inrichting opteert voor de tweede mogelijkheid, m.a.w. uitbreiding mits bewezen mestverwerking.

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is de uitbreiding in dierplaatsen. Daarnaast wenst de uitbater zijn grondwaterwinning uit te breiden van 3.990 m<sup>3</sup>/j (15 m<sup>3</sup>/dag) naar 11.900 m<sup>3</sup>/j (32,5 m<sup>3</sup>/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Het bedrijf beschikt over één grondwaterwinning, die water oppompt vanuit het Mioceen aquifersysteem. Daarnaast wordt een uitbreiding van de mestopslagcapaciteit onder de stallen tot 5.153 m<sup>3</sup> (totale mestopslagcapaciteit zal dan 11.103 m<sup>3</sup> bedragen) aangevraagd. Het bedrijf beschikt ook over een vergunning (bouw en milieu) voor een mestverwerkingsinstallatie.

Door deze uitbreiding tot 4.041 varkens zal voor het bedrijf een MER moeten opgemaakt worden. Overeenkomstig aan het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieu-effectenrapportage, valt het project in de categorie 21 c) (installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens) uit de lijst van bijlage I.

In het MER zullen twee situaties besproken worden, nl. de huidig vergunde situatie (mestverwerkingsinstallatie en 2.482 varkens) en de gewenste situatie (met mestverwerkingsinstallatie en 4.041 varkens). De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de huidig vergunde situatie.

## 3.2 Bedrijfsinfrastructuur

Foto's van de inrichting te Hoogstraten kan men vinden in Bijlage 14. Het grondplan van de inrichting wordt gegeven in Bijlage 15 (vergunde situatie + mestverwerkingsinstallatie) en Bijlage 16 (gewenste situatie). In Tabel 8 wordt de bedrijfsinfrastructuur in de huidige en de gewenste situatie weergegeven. Merk op dat het bedrijf gesitueerd is aan twee zijden van een weg.

**Tabel 8 Bedrijfsinfrastructuur (nummering zoals op Bijlagen 15 en 16)**

|                             | huidige situatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | gewenste situatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| stal (1)                    | 113 zeugen, 28 opfokzeugen, 1 beer en 320 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 113 zeugen, 28 opfokzeugen, 1 beer en 320 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| stal (2)                    | 36 zeugen, 8 opfokzeugen en 698 vleesvarkens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36 zeugen, 8 opfokzeugen en 770 vleesvarkens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| stal (3)                    | 71 zeugen, 19 opfokzeugen, 360 vleesvarkens en 270 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 156 zeugen, 39 opfokzeugen en 270 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| stal (4)                    | 96 vleesvarkens en 960 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 424 vleesvarkens en 1.060 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| stal (5)                    | 60 beren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60 beren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| stal (6)                    | 992 vleesvarkens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.406 vleesvarkens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| opslag stookolie            | 5.000 l (ondergronds, enkelwandig, bij stal (1))<br>5.000 l (bovengronds, enkelwandig, bij stal (3))<br>1.000 l (bovengrondse, enkelwandig, met verdeelinstallatie, in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5.000 l (ondergronds, enkelwandig, bij stal (1))<br>5.000 l (bovengronds, dubbelwandig, bij stal (3))<br>1.000 l (bovengrondse, enkelwandige, met verdeelinstallatie, in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| opslag structol             | 200 l (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 200 l (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| opslag lijnolie             | in loods (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | in loods (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| opslag van dierlijke mest   | stal (1): 600 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (2): 1.203 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (3): 900 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (4): 654 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (5): 243 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (6): 650 m <sup>3</sup> mengmest<br>opslag 100 m <sup>3</sup> vaste mest (8)<br>mestverwerkingsinstallatie:<br>- 400 m <sup>3</sup> dikke fractie in loods (7)<br>- 700 m <sup>3</sup> in tank dunne fractie (9)<br>- 450 m <sup>3</sup> in tank ruwe mest (10)<br>- 1.000 m <sup>3</sup> in slibtank (11)<br>- 3.000 m <sup>3</sup> in tank biologie (12)<br>- 300 m <sup>3</sup> in nabezinktank (13)<br>- 3.000 m <sup>3</sup> effluent in lagune (14) | stal (1): 600 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (2): 1.203 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (3): 900 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (4): 679 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (5): 243 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (6): 1.528 m <sup>3</sup> mengmest<br>opslag 100 m <sup>3</sup> vaste mest (8)<br>mestverwerkingsinstallatie:<br>- 400 m <sup>3</sup> dikke fractie in loods (7)<br>- 700 m <sup>3</sup> in tank dunne fractie (9)<br>- 450 m <sup>3</sup> in tank ruwe mest (10)<br>- 1.000 m <sup>3</sup> in slibtank (11)<br>- 3.000 m <sup>3</sup> in tank biologie (12)<br>- 300 m <sup>3</sup> in nabezinktank (13)<br>- 3.000 m <sup>3</sup> effluent in lagune (14) |
| acculader                   | 11 kW (in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11 kW (in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| transformator               | 250 kVA (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 250 kVA (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| mestscheider                | centrifuge van 17,5 kW (vaste mestscheider) in loods (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | centrifuge van 17,5 kW (vaste mestscheider) in loods (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| luchtcompressoren           | 5 kW + 15 kW (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 kW + 15 kW (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| metaalbewerkings-toestellen | 10 kW (in stal (4))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 kW (in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| voedersilo's                | stal (1): 1 x 3 ton, 3 x 5 ton en 1 x 6 ton<br>stal (3): 2 x 3 ton, 2 x 5 ton en 2 x 12 ton<br>stal (4): 2 x 3 ton en 1 x 5 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | stal (1): 1 x 3 ton, 3 x 5 ton en 1 x 6 ton<br>stal (3): 2 x 3 ton, 2 x 5 ton en 2 x 12 ton<br>stal (4): 2 x 3 ton en 2 x 5 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                 | huidige situatie                                                                                                                                    | gewenste situatie                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | stal (5): 1 x 5 ton                                                                                                                                 | stal (5): 1 x 5 ton                                                                                                                                 |
|                                 | stal (6): 2 x 5 ton en 2 x 11 ton                                                                                                                   | stal (6): 2 x 5 ton, 2 x 10 ton en 2 x 11 ton                                                                                                       |
| mestverwerkings-<br>installatie | max. 15.000 ton/j                                                                                                                                   | max. 15.000 ton/j                                                                                                                                   |
| grondwaterwinning               | 3.990 m <sup>3</sup> /j (15 m <sup>3</sup> /dag) vanuit het Mioceen<br>aquifersysteem (bij stal (3))                                                | 11.900 m <sup>3</sup> /j (32,5 m <sup>3</sup> /dag) vanuit het Mioceen<br>aquifersysteem (bij stal (3))                                             |
| opvang regenwater               | infiltratie + 2 putten (onder voederlokaal in stal<br>(6) en onder labo in stal (5)) met totale<br>opvangcapaciteit van ongeveer 100 m <sup>3</sup> | infiltratie + 2 putten (onder voederlokaal in stal<br>(6) en onder labo in stal (5)) met totale<br>opvangcapaciteit van ongeveer 100 m <sup>3</sup> |

In de huidige situatie zijn vijf stallen (stallen (1) t.e.m. (5)) traditionele stallen. Stallen (1) t.e.m. (4) zijn uitgerust met roostervloeren. De beren in stal (5) worden op een strooiselvloer gehouden. Onder het strooisel zit een roostervloer met zeer kleine openingen, zodat geen strooisel in de mestkelder terecht komt. Het strooisel wordt samen met mest die niet in de mestkelder valt, opgeslagen in de vaste mestopslag (mestvaalt) van 100 m<sup>3</sup>. De meest recente stal (6), een vleesvarkensstal, is reeds ammoniakemissiearm uitgevoerd, namelijk met stalsysteem V-4.7. (mestkelders met water- en mestkanaal (met schuine putwanden en andere dan metalen driekantroosters)). De verschillende ventilatiesystemen die op het bedrijf toegepast worden, zijn samengevat in Tabel 9 en worden geïllustreerd in Bijlage 17.

**Tabel 9 Op het bedrijf aanwezige ventilatiesystemen**

| nummer   | huidig vergunde situatie                 | gewenste situatie                        |
|----------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| stal (1) | deurventilatie (kraamhokken + biggen)    | deurventilatie (kraamhokken + biggen)    |
|          | klepventilatie (zeugen in boxen)         | klepventilatie (zeugen in boxen)         |
| stal (2) | deurventilatie (vleesvarkens)            | deurventilatie (vleesvarkens)            |
|          | natuurlijke ventilatie (zeugen in boxen) | natuurlijke ventilatie (zeugen in boxen) |
| stal (3) | deurventilatie (vleesvarkens)            | deurventilatie (vleesvarkens)            |
|          | klepventilatie (zeugen in boxen)         | klepventilatie (zeugen in boxen)         |
|          | plafondventilatie (kraamhokken + biggen) | plafondventilatie (kraamhokken + biggen) |
| stal (4) | deurventilatie                           | deurventilatie                           |
| stal (5) | kanaalventilatie                         | kanaalventilatie                         |
| stal (6) | kanaalventilatie                         | kanaalventilatie                         |

Mest wordt deels uitgereden op het land (het bedrijf beschikt over ongeveer 8 ha landbouwgrond) of verwerkt in een mestverwerkingsinstallatie. Voorheen was dit in een externe mestverwerkingsinstallatie, maar nu de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie vergund en eerstdaags operationeel zal zijn, zal alles op het bedrijf zelf verwerkt worden. Het bedrijf is momenteel vergund voor de opslag van 10.200 m<sup>3</sup> mest.

In de gewenste situatie zullen de twee nieuwe staldelen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. Het nieuwe deel dat bij stal (4) gebouwd wordt, zal een biggenbatterij bevatten. Als ammoniakemissiearm systeem wordt hier geopteerd voor het type V-1.5. (Volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,1 m<sup>2</sup>). Bij het nieuwe staldeel dat bij stal (6) gebouwd wordt, zal het ammoniakemissiearm stalsysteem dat reeds toegepast wordt op deze stal (nl. type V-4.7., zijnde mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekantroosters) doorgetrokken worden over het nieuwe staldeel.

Het bedrijf zal in de gewenste situatie vergund zijn voor de opslag van 11.103 m<sup>3</sup> mest. De bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie (type Bio-Armor met een capaciteit van 15.000 ton/j) is momenteel reeds in opbouw en staat klaar om eerstdaags in gebruik genomen te worden.

De mest zal dan samen met het opgevangen reinigingswater vanuit de mestkelders afgevoerd worden naar de biologische mestverwerkingsinstallatie (type Bio-Armor). De ruwe mest wordt opgeslagen in een tank en met behulp van een centrifuge gescheiden in een dikke (15 %) en een dunne fractie (85 %). De dikke fractie wordt afgevoerd naar een composteringsbedrijf, op het bedrijf zelf is er een opslag van 400 m<sup>3</sup> voorzien voor het stockeren van de dikke fractie. De dunne fractie, die tot 85 % uitmaakt van het geheel en waarin het grootste deel van de stikstof is achtergebleven, wordt verwerkt in een biologisch verwerkingssysteem op het bedrijf zelf. De dunne fractie wordt vanuit het opslagbekken (700 m<sup>3</sup>) overgepompt naar de slibtank van 1.000 m<sup>3</sup>, waarna het naar de biologie (3.000 m<sup>3</sup>) overgepompt wordt. Hier gebeurt de nitrificatie en denitrificatie van de mest, waarbij in een eerste stap (nitrificatie) de aanwezige bacteriën de stikstof omzetten naar nitraat. Schuimvorming wordt tegengegaan door toevoeging van antischuimmiddel (structol). In de denitrificatiestap (zonder beluchting), wordt het nitraat vervolgens omgezet in moleculaire stikstof, een geurloos gas dat naar de lucht ontsnapt. Na de biologische zuivering wordt het effluent naar de nabezinkingstanks van 300 m<sup>3</sup> gepompt. Het eindresultaat is een effluent met bijzonder lage waarden van stikstof en fosfor, dat opgeslagen wordt in een lagune van 3.000 m<sup>3</sup>. Het effluent is niet losbaar en wordt afgezet volgens het Mestdecreet. Het type mestverwerkingssysteem aanwezig op het bedrijf voldoet aan de Vlare II wetgeving wat betreft de emissie van stikstof en fosfor naar de compartimenten lucht en water.

Hierdoor zal de uitbater al de op het bedrijf geproduceerde mest zelf kunnen verwerken. Daar bovenop zal er jaarlijks ook ongeveer 10.000 ton mest van derden verwerkt kunnen worden. Naar de toekomst toe (na uitbreiding van het bedrijf) zal de mest van derden nog ongeveer 7.000 ton bedragen. Het bekomen effluent wordt opgevangen in de lagune van 3.000 m<sup>3</sup>. Een deel van het effluent zal uitgereden worden op het land, een ander deel zal meegenomen worden door de mesttransporten van derden. Een vrachtwagen die dan te verwerken mest levert, zal bij vertrek effluent meenemen. Opslag van lijnolie en structol, nodig voor de werking van de mestverwerkingsinstallatie, gebeurt in de loods (7), waar ook de dikke fractie opgeslagen wordt. De opslag van deze stoffen wordt niet uitgebreid naar de toekomst toe.

Krachtvoeder voor de varkens kan opgeslagen worden in 19 silo's (5 x 3 ton, 9 x 5 ton, 1 x 6 ton, 2 x 11 ton en 2 x 12 ton), die op de betonverhardingen staan. Naar de toekomst toe komen er 3 silo's bij, één van 5 ton en 2 van 10 ton.

Inzake opslag van fossiele brandstoffen bevinden zich in de huidige situatie drie tanks op de inrichting: één bovengrondse enkelwandige tank van 5.000 l, één ondergrondse enkelwandige tank van 5.000 l en één bovengrondse enkelwandige tank van 1.000 l met een verdeelinstallatie. Naar de toekomst toe zal de bovengrondse enkelwandige tank van 5.000 l vervangen worden door een bovengrondse dubbelwandige tank met dezelfde capaciteit.

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning met een vergund debiet van 3.990 m<sup>3</sup>/j (of 15 m<sup>3</sup>/dag). Deze omvat één boorput, en het water wordt opgepompt vanop 185 m diepte en vanuit het Mioceen aquifersysteem. Het gewonnen water wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en deels als reinigingswater. Het overgrote deel van het reinigingswater (kuiswater voor stallen (5) en (6)) is evenwel regenwater. Bij de reiniging van de stallen wordt een hogedrukreiniger gebruikt, wat het waterverbruik beperkt. Naar de toekomst toe zal de bestaande grondwaterwinning uitgebreid worden tot 11.900 m<sup>3</sup>/j (32,5 m<sup>3</sup> per dag). Regenwater wordt in de huidige situatie deels opgevangen (water vanop stal (5) en (6) komt in regenwaterputten terecht). Het regenwater dat op de andere stallen terecht komt wordt afgeleid naar de gracht of naar een infiltratiebekken (overloop van regenwaterputten), waar het

gebufferd wordt en vertraagd in de bodem kan infiltreren. Het water dat op de staldaken en de verharde oppervlakten terecht komt stroomt af naar de gracht. Ook in de toekomst zal de opvang van regenwater niet veranderen. Er worden geen nieuwe stallen gebouwd, maar er wordt een nieuw staldeel voorzien bij stal (6) en een bestaand deel van stal (4) zal omgevormd worden tot stal met dierplaatsen en een klein stuk uitgebreid worden. De regenwateropvang zal dan ook hetzelfde zijn als in de huidige situatie. Het regenwater dat op het nieuwe staldeel bij stal (6) terechtkomt zal eveneens opgevangen worden in de regenwaterputten. In het labo, dat geplaatst is naast de berenstal, en aangewend wordt om sperma te verzamelen en te behandelen, bevindt zich ook een sanitaire ruimte. Hier wordt afvalwater geproduceerd (sanitair water), dat via een nabehandeling in een IBA in het oppervlaktewater geloosd wordt. Het overige bedrijfsafvalwater (reinigingswater) wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders.

Het bedrijf is voorzien van een beperkt groenscherm (bestaande uit haagbeuk en linde). De eigenaar zal dit groenscherm uitbreiden met streekeigen planten na voltooiing van de werken.

### 3.3 Capaciteit

In het Koninklijk Besluit (KB) van 15 mei 2003 (B.S. 24 juni 2003) betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen worden de minimumvoorschriften voor oppervlakte en vloeren voor elk gespeend varken of gebruiksvarken die in groep gehouden worden (met uitzondering van zeugen en opfokzeugen na inseminatie) vastgelegd. Deze minimumoppervlakten worden gegeven in Tabel 10.

**Tabel 10 Minimumoppervlakten voor gespeende varkens volgens het Koninklijk Besluit van 15 mei 2003**

| gemiddeld gewicht | minimum opp. (m <sup>2</sup> /dier) |
|-------------------|-------------------------------------|
| ≤ 10 kg           | 0,15                                |
| 10 - 20 kg        | 0,20                                |
| 20 - 30 kg        | 0,30                                |
| 30 - 50 kg        | 0,40                                |
| 50 - 85 kg        | 0,55                                |
| 85 - 110 kg       | 0,65                                |
| > 110 kg          | 1                                   |

In de huidige situatie is de inrichting vergund voor het houden van 2.482 varkens (61 beren, 220 zeugen, 55 opfokzeugen en 2.146 andere varkens), daarnaast worden nog 1.550 biggen gehouden. De dieren zijn verdeeld over zes stallen. De huidige capaciteit van de stallen wordt weergegeven in Tabel 11.

**Tabel 11 Stalindeling in de huidige situatie (nummering volgens Bijlage 15)**

| stal     | stalgrootte (m x m) | dieren         | # hokken | hok (m x m) | hok (m <sup>2</sup> ) | dieren/hok | opp. per dier (m <sup>2</sup> ) |
|----------|---------------------|----------------|----------|-------------|-----------------------|------------|---------------------------------|
| stal (1) | 15,2 x 54,5         | 1 beer         | 1        | 2,4 x 2,6   | 6,24                  | 1          | 6,24                            |
|          |                     | 40 kraamzeugen | 40       | 2,4 x 1,6   | 3,84                  | 1          | 3,84                            |
|          |                     | 101 zeugen     | 21*      |             | 39,68                 | 21         | 1,89                            |
|          |                     | (waarvan 28    | 21*      |             | 39,68                 | 21         | 1,89                            |
|          |                     | opfokzeugen    | 21*      |             | 39,68                 | 21         | 1,89                            |
|          |                     |                | 38*      |             | 64,48                 | 38         | 1,70                            |
|          |                     | 320 biggen     | 32       | 1,6 x 2     | 3,2                   | 8          | 0,4                             |
|          |                     |                | 8        | 1,6 x 3     | 4,8                   | 8          | 0,6                             |

| stal     | stalgrootte (m x m) | dieren                   | # hokken | hok (m x m) | hok (m <sup>2</sup> ) | dieren/hok | opp. per dier (m <sup>2</sup> ) |
|----------|---------------------|--------------------------|----------|-------------|-----------------------|------------|---------------------------------|
| stal (2) | 15,6 x 54,5         | 44 zeugen                | 44*      |             | 84,32                 | 44         | 1,92                            |
|          |                     | (waarvan 8 opfokzeugen)  |          |             |                       |            |                                 |
|          |                     | 698 vleesvarkens         | 6        | 2,5 x 2     | 5                     | 5          | 1                               |
|          |                     |                          | 52       | 2,35 x 3,35 | 7,87                  | 10         | 0,79                            |
|          |                     |                          | 16       | 1,55 x 3,35 | 5,19                  | 6          | 0,87                            |
| stal (3) | 15,75 x 54,5        |                          | 4        | 2,9 x 3,35  | 9,715                 | 13         | 0,75                            |
|          |                     | 24 kraamzeugen           | 24       | 1,7 x 2,4   | 4,08                  | 1          | 4,08                            |
|          |                     | 66 zeugen                | 66*      |             | 118,68                | 66         | 1,8                             |
|          |                     | (waarvan 19 opfokzeugen) |          |             |                       |            |                                 |
|          |                     | 360 vleesvarkens         | 30       | 3,3 x 2,7   | 8,91                  | 12         | 0,74                            |
| stal (4) | 18,2 x 37,2         | 270 biggen               | 18       | 2 x 2,25    | 4,5                   | 15         | 0,3                             |
|          |                     | 96 vleesvarkens          | 8        | 2 x 3       | 6                     | 12         | 0,5**                           |
| stal (5) | 15,6 x 49           | 960 biggen               | 40       | 2 x 3       | 6                     | 24         | 0,25                            |
|          |                     | 60 beren                 | 60       | 3 x 2,2     | 6,6                   | 1          | 6,6                             |
| stal (6) | 22 x 40             | 992 vleesvarkens         | 6        | 1,65 x 3,5  | 5,78                  | 16         | 0,36***                         |
|          |                     |                          | 64       | 2,5 x 4     | 10                    | 14         | 0,71                            |

\* boxen. Dit werkt met een vrije in- en uitloop, waardoor ook de vrije loopruimte tussen de boxen mee in rekening gebracht moet worden

\*\* voorafmest, dit zijn vleesvarkens tot 50 kg

\*\*\* voorafmest, hier zitten vleesvarkens tot 30 kg

Bovenstaande vermelde dierbezetting voldoet aan de te respecteren minimum oppervlakten voor de huisvesting van varkens (B.S. 24 juni 2003, KB betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen)

Indien het bedrijf de aangevraagde milieuvergunning verkrijgt, zal het bedrijf in de toekomst plaats bieden aan 4.041 varkens (61 beren, 305 zeugen, 75 opfokzeugen en 3.600 andere varkens) en 1.650 biggen. De gewenste verdeling van de varkens over de verschillende stallen wordt weergegeven in Tabel 12.

**Tabel 12 Stalindeling in de gewenste situatie (nummering volgens Bijlage 16)**

| stal     | stalgrootte (m x m) | dieren                   | # hokken | hok (m x m) | hok (m <sup>2</sup> ) | dieren/hok | opp. per dier (m <sup>2</sup> ) |
|----------|---------------------|--------------------------|----------|-------------|-----------------------|------------|---------------------------------|
| stal (1) | 15,2 x 54,5         | 1 beer                   | 1        | 2,4 x 2,6   | 6,24                  | 1          | 6,24                            |
|          |                     | 48 kraamzeugen           | 48       | 2,4 x 1,6   | 3,84                  | 1          | 3,84                            |
|          |                     | 93 zeugen                | 19*      |             | 39,68                 | 21         | 2,09                            |
|          |                     | (waarvan 28 opfokzeugen) | 19*      |             | 39,68                 | 21         | 2,09                            |
|          |                     |                          | 19*      |             | 39,68                 | 21         | 2,09                            |
|          |                     |                          | 36*      |             | 64,48                 | 38         | 1,79                            |
|          |                     | 320 biggen               | 32       | 1,6 x 2     | 3,2                   | 10         | 0,32                            |
| stal (2) | 15,6 x 54,5         | 44 zeugen                | 44*      |             | 84,32                 | 44         | 1,92                            |
|          |                     | (waarvan 8 opfokzeugen)  |          |             |                       |            |                                 |
|          |                     | 770 vleesvarkens         | 6        | 2,5 x 2     | 5                     | 5          | 1                               |
|          |                     |                          | 52       | 2,35 x 3,35 | 7,87                  | 11         | 0,72                            |

| stal     | stalgrootte (m x m) | dieren                                    | # hokken | hok (m x m) | hok (m <sup>2</sup> ) | dieren/hok     | opp. per dier (m <sup>2</sup> ) |
|----------|---------------------|-------------------------------------------|----------|-------------|-----------------------|----------------|---------------------------------|
|          |                     |                                           | 16       | 1,55 x 3,35 | 5,19                  | 7              | 0,74                            |
|          |                     |                                           | 4        | 2,9 x 3,35  | 9,715                 | 14             | 0,69                            |
| stal (3) | 15,75 x 54,5        | 24 kraamzeugen                            | 24       | 1,7 x 2,4   | 4,08                  | 1              | 4,08                            |
|          |                     | 171 zeugen<br>(waarvan 19<br>opfokzeugen) | 171*     |             | 342,24                | 171            | 2                               |
|          |                     | 270 biggen                                | 18       | 2 x 2,25    | 4,5                   | 15             | 0,3                             |
| stal (4) | 18,2 x 43,5         | 424 vleesvarkens                          | 48       | 2 x 3       | 6                     | 8              | 0,75                            |
|          |                     |                                           | 1        | 8 x 3       | 24                    | 40             | 0,6**                           |
|          |                     | 1.060 biggen                              | 40       | 2 x 3,4     | 6,8                   | 27 (20 hokken) | 0,25                            |
|          |                     |                                           |          |             |                       | 26 (20 hokken) | 0,26                            |
| stal (5) | 15,6 x 49           | 60 beren                                  | 60       | 3 x 2,2     | 6,6                   | 1              | 6,6                             |
| stal (6) | 22 x 93,5           | 2.406 vleesvarkens                        | 6        | 1,65 x 3,1  | 5,12                  | 9              | 0,57**                          |
|          |                     |                                           | 8        | 2,5 x 4     | 10                    | 28             | 0,36***                         |
|          |                     |                                           | 152      | 2,5 x 4     | 10                    | 14             | 0,71                            |

\* boxen. Dit werkt met een vrije in- en uitloop, waardoor ook de vrije loopruimte tussen de boxen mee in rekening gebracht moet worden

\*\* voorafmest, dit zijn vleesvarkens tot 50 kg

\*\*\* voorafmest, hier zitten vleesvarkens tot 30 kg

Bovenstaande vermelde dierbezetting voldoet aan de te respecteren minimum oppervlakten voor de huisvesting van varkens (B.S. 24 juni 2003, KB betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen)

### 3.4 Afbraak- en aanlegfase

Er zal niets afgebroken worden. Wel zullen er twee nieuwe staldelen bijgebouwd worden bij reeds aanwezige stalgebouwen. Eén nieuw te bouwen staldeel (bij stal 4 uit bijlage 15) heeft als afmetingen 18,2 m op 8,1 m. Rekening houdende met een diepte van 1,2 m (1 m diepe mestkelder en 0,2 m betonondergrond), zal hiervoor 180 m<sup>3</sup> bodem afgegraven moeten worden. Het andere nieuwe staldeel zal 53,5 m op 22 m zijn. Opnieuw rekening houdende met een diepte van 1,2 m, zal 1.410 m<sup>3</sup> grond verplaatst moeten worden. De grond die zo vrijkomt zal gebruikt worden om de bedrijfsterreinen te egaliseren of weggevoerd worden van de bedrijfsterreinen (mits voorleggen van technisch verslag). Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m<sup>3</sup> dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk X, Afdeling 3, Onderafdeling 1, art. 51 §2) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

De funderingen van de nieuwe staldelen zullen bestaan uit gegoten beton met een dikte van ongeveer 0,2 m. Geschat wordt dat voor de ruwbouw (beton en roosters) ongeveer 50 transporten noodzakelijk zullen zijn. De stallen zelf zullen bestaan uit prefab. Dit zorgt voor een aanzienlijke daling van het aantal transporten en van de bouwduur. Er zullen ook nog een 20-tal transportbewegingen nodig zijn om de binneninrichting aan te leveren. Er dient opgemerkt te worden dat de overlast door het extra transport gedurende de bouwfase van voorbijgaande aard is. Het geheel van bouwtransportbewegingen zal in detail weergegeven worden verderop in het MER.

## 3.5 Exploitatiecyclus

### 3.5.1 Huidige situatie

In de huidige situatie worden biggen geproduceerd door de aanwezige zeugen en worden deze biggen verder afgemest tot slachtrijpe vleesvarkens. Per jaar wordt ongeveer 45 % van de zeugenpopulatie vervangen: naast de natuurlijke sterfgevallen zijn de zeugen na een aantal worpen economisch niet meer rendabel doordat de worpgrootte verkleint of de kwaliteit van de biggen niet meer voldoet (bv. te hoge sterfte onder de biggen). Op dat moment worden deze zeugen afgevoerd naar het slachthuis en vervangen door nieuwe jonge zeugen. Deze jonge zeugen worden op jonge leeftijd reeds geselecteerd uit de op het bedrijf geproduceerde biggen.

De periode van bevruchting t.e.m. zogen duurt ongeveer 18-20 weken voor de zeugen. Een zeug werpt gemiddeld 12,5 dieren per worp. De biggen hebben een gewicht van ongeveer 1,5 kg bij geboorte. De zeugen zitten in een kraamhok waarin de biggen vrij kunnen rondlopen rond de zeug. Vlak na de geboorte leven de biggen van de melk van de moeder. Naar het einde van de zoogperiode toe, wordt de melk geleidelijk aan vervangen door vast voeder en water. Na 3 weken verlaten de zeugen en de biggen de kraamafdeling. De biggen worden overgebracht naar de biggenafdeling, waar ze 7 weken verblijven, tot ze ongeveer 20 kg wegen. Hier zijn de biggen gehuisvest in groep, in hokken waar ze vrij kunnen rondlopen. Uiteraard beschikken zij steeds over voldoende voeder en water. Uit de biggen worden een aantal dieren geselecteerd als opfokzeug, die op latere leeftijd aangewend worden om niet-productieve zeugen te vervangen. De rest van de biggen worden verder afgemest tot vleesvarkens van 110 kg, waarna ze naar het slachthuis gevoerd worden. De zeugen worden na het spenen van de biggen teruggebracht naar de dekstal waar ze opnieuw gedekt worden.

Tussen de verschillende cycli is er een gemiddelde leegstand van 7 dagen, daarbij worden de kraamafdeling en de biggenbatterij ontsmet en gereinigd met een hogedrukreiniger. Hierbij wordt gebruik gemaakt van regen- en grondwater en het reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Als reinigings- en ontsmettingsmiddelen worden de producten Biogel, MS Lema en ViroCid gebruikt.

Het aantal productiecycli per jaar bedraagt voor zeugen ongeveer 2,4 per jaar, voor biggen ongeveer 6,5 en voor vleesvarkens ongeveer 3. In de kraamhokken is er een uitval van 10 à 11 %, in de meststallen is dit ongeveer 2,5 %, en in de biggenafdeling is dit 1,5 %. Onder de zeugen is er een sterfte van 3 %. De krenten worden bewaard in een kadaverhut en -ton (niet gekoeld) en worden opgehaald door Rendac (tot tweemaal per week).

Op het bedrijf is er ook één stal aanwezig waarin beren gehouden worden. Deze beren dienen voor de productie van sperma voor kunstmatige inseminatie (dagelijkse afname). Jaarlijks wordt zowat 50 % van de beren vervangen, en deze zijn afkomstig van derde bedrijven. Deze stal wordt twee maal per jaar gereinigd.

De mest die door de dieren geproduceerd wordt, komt integraal terecht in de mestkelder. Deze mest blijft maximaal gedurende een periode van 6 maanden aanwezig in de mestkelders. Deze zal, na het operationeel zijn van de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie, samen met het opgevangen reinigingswater afgevoerd worden naar de biologische mestverwerkingsinstallatie (type Bio-Armor), waar de ruwe mest met behulp van een mestscheider (centrifuge) gescheiden wordt in een dikke (15 %) en een dunne fractie (85 %). De dikke fractie wordt afgevoerd naar een composteringsbedrijf, op het

bedrijf zelf is er een opslag van 400 m<sup>3</sup> voorzien voor het stockeren van de dikke fractie. De dunne fractie, die tot 85 % uitmaakt van het geheel en waarin het grootste deel van de stikstof is achtergebleven, wordt verwerkt in een biologisch verwerkingssysteem op het bedrijf zelf. De dunne fractie wordt vanuit het opslagbekken (700 m<sup>3</sup>) overgepompt naar de slibtank van 1.000 m<sup>3</sup>, waarna het naar de biologie (3.000 m<sup>3</sup>) overgepompt wordt. Hier gebeurt de nitrificatie en denitrificatie van de mest, waarbij in een eerste stap (nitrificatie) de aanwezige bacteriën de stikstof omzetten naar nitraat. Schuimvorming wordt tegengegaan door toevoeging van antischuimmiddel (structol). In de denitrificatiestap (zonder beluchting), wordt het nitraat vervolgens omgezet in moleculaire stikstof, een geurloos gas dat naar de lucht ontsnapt. Na de biologische zuivering wordt het effluent naar de nabezinkingstanks van 300 m<sup>3</sup> gepompt. Het eindresultaat is een effluent met bijzonder lage waarden van stikstof en fosfor, dat opgeslagen wordt in een lagune van 3.000 m<sup>3</sup>. Het effluent is niet loosbaar en wordt afgezet volgens het Mestdecreet. Het type mestverwerkingssysteem aanwezig op het bedrijf voldoet aan de Vlare II wetgeving wat betreft de emissie van stikstof en fosfor naar de compartimenten lucht en water.

### **3.5.2 Gewenste situatie**

In de toekomstige situatie zal weinig veranderen. Er zullen meer zeugen op het bedrijf gehouden worden, waardoor meer biggen en vleesvarkens geproduceerd zullen worden. Op het vlak van reiniging, mestafvoer en kadaverophaling zullen geen veranderingen optreden.

## **3.6 Productiebeheer en grondstoffenverbruik**

### **3.6.1 Productiebeheer**

Het varkensbedrijf te Hoogstraten zal zijn productie en productiemethoden evalueren aan de hand van een technische en bedrijfseconomische boekhouding. In de evaluatie speelt de parameter groei en voederconversie een belangrijke rol. De resultaten hiervan zullen de bedrijfsleider toelaten om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren. Periodiek zullen de resultaten besproken worden met een vertegenwoordiger van de voederleverancier. Hoewel deze gesprekken eerder van commerciële aard zijn, zal er met deze mensen dieper worden ingegaan op de technische resultaten, bijvoorbeeld indien indicaties bestaan dat de voederkwaliteit aan de basis zou liggen van een tegenvallend resultaat.

Maandelijks dient in toepassing van de bepalingen van het Mestdecreet een inventaris te worden gemaakt van het gemiddelde aantal dieren dat op het bedrijf aanwezig is. De mesttransportdocumenten die door het Mestdecreet worden voorgeschreven, zullen vijf jaar bewaard worden door de exploitant.

De winstmarges voor het bedrijf zullen sterk wisselend zijn van jaar tot jaar. Elke maatregel die een vermindering van het verbruik van grondstoffen of energie met zich mee kan brengen of anders gezegd een daling van de kostprijs per dier veroorzaakt zonder de kwaliteit van het product aan te tasten, zal uiteraard ernstig in overweging genomen worden.

### 3.6.2 Grondstoffenverbruik

Volgende grondstoffen worden door de inrichting aangewend in het productieproces: dieren, voeders, water, elektriciteit, fossiele brandstoffen en hulpstoffen, waaronder medicijnen, reinigings- en ontsmettingsmiddelen.

Het bedrijf kweekt zijn eigen dieren. De belangrijkste import van dieren is ter vervanging van de beren. De belangrijkste export van dieren is die van vleesvarkens. De aantallen worden beschreven in 3.6.3.

Het voeder dat op het bedrijf gebruikt wordt is uitsluitend droogvoer. Dit wordt in de voederbakken gemengd met water. De vleesvarkens worden multifasig gevoederd. De dieren krijgen laag eiwit en laag fosforvoeder toegediend. De biggen krijgen enkel laag fosforvoeder. Het verbruik wordt strikt opgevolgd door de exploitant: op jaarbasis wordt geschat dat er per big ongeveer 29 kg, per zeug 1.100 kg, per beer 1.200 kg en per vleesvarkens 240 kg droogvoer verbruikt wordt. In de huidige situatie wordt er dus per jaar door de varkens ongeveer 2.192 ton voeder verbruikt, na de uitbreiding zal het voederverbruik ongeveer 3.366 ton per jaar bedragen.

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning met een vergund debiet van 3.990 m<sup>3</sup>/j (of 15 m<sup>3</sup>/dag). Deze omvat één boorput, en het water wordt opgepompt vanuit het Mioceen aquifersysteem. Het gewonnen water wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en als reinigingswater. Een deel van het reinigingswater (kuiswater voor stallen (5) en (6)) is evenwel regenwater. Bij de reiniging van de stallen wordt een hogedrukreiniger gebruikt, wat het het grondwaterverbruik beperkt. Naar de toekomst toe zal de bestaande grondwaterwinning uitgebreid worden tot 11.900 m<sup>3</sup> per jaar (32,5 m<sup>3</sup> per dag). De grondwaterwinning is voorzien van een debietsmeter. De gemeten hoeveelheid grondwater bedroeg 4.329 m<sup>3</sup> grondwater. Het drinkwaterverbruik van de varkens kan in de huidige situatie, op basis van "Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij." (VMM, 2004), ook geschat worden op ongeveer 6.080 m<sup>3</sup>/j. Na uitbreiding in dieren aantal zal het drinkwaterverbruik voor de varkens toenemen tot 9.125 m<sup>3</sup>/j. Het reinigingswater in de huidige situatie bedraagt 456 m<sup>3</sup>/jaar, in de gewenste situatie zal het reinigingswater ongeveer 600 m<sup>3</sup>/jaar bedragen.

Op het bedrijf wordt geen gebruik gemaakt van leidingwater. Het sanitair water in het labo is ook afkomstig van het grondwater en wordt na behandeling in een IBA in het oppervlaktewater geloosd (in gracht aan voorzijde van het bedrijf).

Regenwater wordt in de huidige situatie deels opgevangen (water vanop stal (5) en (6) komt in regenwaterputten terecht), de rest wordt afgeleid naar de gracht of naar een infiltratiebekken (overloop van regenwaterputten), waar het gebufferd wordt en vertraagd in de bodem kan infiltreren. Ook het regenwater dat op de nieuwe staldelen valt, zal opgevangen worden in de regenwaterputten of gebufferd worden en kan zo vertraagd infiltreren. Bijlage 18 toont de waterbalans voor het bedrijf te Hoogstraten zoals berekend aan de hand van de forfaitaire cijfers.

De vergunning van de huidige grondwaterwinning zal niet volstaan om in het toekomstig drinkwaterverbruik te voorzien. Daarom wordt een uitbreiding gevraagd van de capaciteit van de reeds aanwezige grondwaterwinning tot 11.900 m<sup>3</sup>/j (of 32,5 m<sup>3</sup>/dag). Om eventuele ziekte- of hitteperiodes te overbruggen werd er een reserve aangevraagd, zodat er tijdens deze uitzonderlijke omstandigheden ook voldoende drinkwater voor de dieren beschikbaar is. Watervormorsing wordt tegengegaan door het voorzien van drinknippels en van anti-morsbakjes. Het reinigen van de stallen gebeurt met een hogedrukreiniger, wat het waterverbruik drukt. Het droogvoer voor de vleesvarkens wordt in brijbakken

gemengd met water. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders.

Het jaarlijks verbruik van electriciteit wordt geschat op 33.400 kWh. Het voornaamste aandeel van het elektrisch verbruik wordt aangewend voor de verlichting van de varkensstallen, voor de ventilatie en voor de voederinstallatie. Het is moeilijk om een schatting van het elektriciteitsverbruik te maken voor de gewenste situatie, omdat in het huidige verbruik geen rekening gehouden wordt met de mestverwerkingsinstallatie (deze is namelijk nog maar pas gebouwd en daarom zijn hieromtrent geen verbruiksgegevens beschikbaar). Wordt enkel gekeken naar het landbouwbedrijf en zijn dieren, dus zonder zijn mestverwerkingsinstallatie, dan kan gesteld worden dat het elektriciteitsverbruik ongeveer 40.000 kWh zal zijn. Maar de mestverwerkingsinstallatie op zich zal vanzelfsprekend een zeer groot energieverbruik hebben.

Het jaarlijks verbruik van stookolie op het bedrijf voor het jaar 2007 is 30.000 l stookolie. Het voornaamste verbruik van stookolie gebeurt door verwarming van de biggenbatterij en van de kraamafdeling. Het verbruik zal naar de toekomst toe licht toenemen (tot ongeveer 33.000 l), maar doordat de uitbreiding voornamelijk op het vlak van vleesvarkens is (die geen verwarming nodig hebben) zal deze toename niet zeer uitgesproken zijn.

Medicijnen worden, indien nodig, aangeleverd door de bedrijfsdierenarts. Als reinigings- en ontsmettings middelen wordt gebruik gemaakt van ViroCid, biogel en MS Lema. Voor de mestverwerkingsinstallatie wordt lijnolie en structol gebruikt.

### 3.6.3 Eindproducten

In onderstaande Tabel 13 wordt een overzicht gegeven van het aantal dieren die op het bedrijf geproduceerd en afgevoerd worden.

**Tabel 13 Overzicht van het aantal geproduceerde en af te voeren dieren op het bedrijf**

|                                       | huidig vergund |                         | gewenst  |                         | opmerking                   |                                                    |
|---------------------------------------|----------------|-------------------------|----------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|
|                                       | # dieren       | sterfte /<br>vervanging | # dieren | sterfte /<br>vervanging |                             |                                                    |
| # zeugen                              | 220            | 99                      | 305      | 137                     | 45 %<br>vervanging          | 12,5 biggen<br>per worp,<br>2,4 worpen<br>per jaar |
| # geproduceerde<br>biggen in kraamhok | 6.600          | 660                     | 9.150    | 915                     | 10 % sterfte<br>in kraamhok |                                                    |
| # biggen naar<br>biggenafdeling       | 5.940          | 89                      | 8.235    | 124                     | 1,5 % sterfte               |                                                    |
| # biggen naar<br>vleesvarkensafdeling | 5.851          | 146                     | 8.111    | 203                     | 2,5 % sterfte               |                                                    |
| # vleesvarkens naar<br>slachthuis     | 5.705          |                         | 7.908    |                         |                             |                                                    |

Daarnaast worden er ook nog 61 beren op het bedrijf gehouden, waarvan er 60 dienen om sperma te produceren voor kunstmatige inseminatie. Bij de beren is er een vervanging van ongeveer 50 %, zodat er op jaarbasis 30 nieuwe beren geleverd worden.

### 3.7 Residuen en emissies

De voornaamste residuen en emissies ten gevolge van een veeteeltbedrijf zijn in het algemeen bedrijfsafvalwater, mestproductie, ammoniakuitstoot, geurproductie, geluidsproductie, emissie van fijn stof, verpakkingsafval en kadavers.

Op het varkensbedrijf vormt reinigingswater van de stallen de voornaamste vorm van bedrijfsmatig afvalwater. Dit bedrijfsafvalwater wordt in de mestkelders onder de stallen opgevangen en samen met de overige mest uitgereden of afgevoerd naar de mestverwerkingsinstallatie. In de huidige respectievelijk gewenste situatie wordt er op basis van VMM-cijfers (VMM, 2004) 456 m<sup>3</sup> respectievelijk 600 m<sup>3</sup> reinigingswater per jaar verbruikt.

Op basis van mestuitscheidingscijfers uit de mestbankaangifte, en rekening houdende met N-verliezen door vervluchtiging, bedraagt de mestproductie in de huidige situatie (maximaal volgens vergunning) 30.937 kg N en 16.439 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Via dezelfde cijfers, en rekening houdende met N-verliezen door vervluchtiging, zal de mestproductie naar de toekomst toe maximaal (dus volgens maximale bezetting zoals op vergunning) 49.344 kg N en 24.870 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bedragen. Het bedrijf beschikt over 8 ha land, waarop 170 kg N/ha uit dierlijke mest mag uitgereden worden. In voorliggend geval wordt 1.360 kg N uitgereden. De rest wordt in een mestverwerkingsinstallatie verwerkt.

Wat de mestopslagcapaciteit betreft moet er voldoende capaciteit zijn voor het opslaan van de hoeveelheid mest die gedurende zes maanden geproduceerd wordt (vanaf 31 december 2011 gedurende negen maanden). Aangezien het bedrijf momenteel een vergunde mestopslagcapaciteit van 10.200 m<sup>3</sup> bezit, en in de gewenste situaties 11.103 m<sup>3</sup>, wordt hieraan voldaan. Er dient immers gedurende zes maanden 2.234 m<sup>3</sup> mest (huidige situatie) en 2.839 m<sup>3</sup> (gewenste situatie) opgeslagen te worden. Gedurende negen maanden zou 3.351 m<sup>3</sup> (huidige situatie) en 4.259 m<sup>3</sup> (gewenste situatie) opgeslagen moeten kunnen worden. Omdat een deel van de mest op een regelmatige basis naar een mestverwerkingsinstallatie afgevoerd wordt, is het mogelijk dat de huidige mestopslagcapaciteit naar de toekomst toe voldoende zal zijn. Volgens het Mestdecreet (Art. 10, 3°) kan de mestopslag namelijk op volgende wijze gerealiseerd worden: door overeenkomsten met mestverwerkingseenheden, waarbij gewaarborgd wordt dat de hoeveelheid dierlijke mest of spuistroom, die zou moeten opgeslagen worden, verwerkt wordt. Dit is hier het geval, want een deel van de mest wordt naar een mestverwerkingsinstallatie overgepompt en verwerkt.

Momenteel wordt de mest van het bedrijf uitgereden of verwerkt in een externe mestverwerkingsinstallatie. Eénmaal de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie operationeel is (momenteel reeds gebouwd, naar alle verwachtingen zeer binnenkort in gebruik te nemen), zal de bedrijfseigen mest daar verwerkt worden. Rekening houdende met de capaciteit van deze installatie (15.000 ton/j) zal dan ook nog mest van derden verwerkt kunnen worden (schatting van 10.000 ton/j, na uitbreiding nog ongeveer 7.000 ton/j). Bij levering van deze mest van derde bedrijven zal telkens een ophaling van effluent gebeuren. Daarnaast zal een deel van het effluent ook uitgereden worden op de bedrijfseigen gronden.

Voor een inschatting van de jaarlijkse ammoniakemissies ten gevolge van deze inrichting in de huidige en gewenste situatie wordt doorverwezen naar de latere effectbespreking in hoofdstuk 6.3 van het MER.

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve geurproductie uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. Ook de mestverwerkingsinstallatie heeft een zekere geurproductie. In het MER (hoofdstuk 6.2) zal een specifieke inschatting van de geurproductie door het bedrijf worden uitgewerkt, zowel in de huidige als gewenste situatie.

De voornaamste bronnen met betrekking tot geluidsproductie op deze inrichting zijn de mestverwerkingsinstallatie, het noodzakelijke vrachtverkeer (aanvoer voeders, afvoer biggen en slachtrijpe varkens, afvoer mest, ...) en de dieren zelf. Voor de bespreking van de specifieke geluidsproductie door het betrokken bedrijf (verkeer en dieren) wordt eveneens doorverwezen naar de latere effectbespreking in het MER (hoofdstuk 6.6).

Bij de uitbating van veeteeltbedrijven komt er ook (fijn) 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 stof op een veeteeltbedrijf zijn het voeder, de mest en het strooisel. Bij de effectbespreking (hoofdstuk 6.7 in het MER) zal een specifieke inschatting van de fijn stof emissie door de inrichting worden uitgewerkt.

Het optreden van verpakkingsafval is sterk beperkt. De krachtvoerders worden in bulk geleverd en op het bedrijf opgeslagen in gesloten silo's, zodat er op dit vlak geen probleem ontstaat met betrekking tot het verpakkingsafval. Afval van plastic, papier, isolatiemateriaal, glas en klein gevaarlijk afval (KGA) wordt afgevoerd naar het containerpark.

Kadavers worden verzameld met de hand gedurende de dagelijkse controle en opgeslagen in een kadaverhut of -ton (niet gekoeld). De kadavers worden op geregelde tijdstippen (tot 2 keer per week) opgehaald door de firma Rendac. Het aantal kadavers wordt beperkt door een goede bedrijfsvoering. Het aantal af te voeren kadavers werd reeds besproken onder 3.6.3.

## **3.8 Beschrijving alternatieven**

### **3.8.1 Doelstellingsalternatieven**

Echte doelstellingsalternatieven (andere activiteiten) worden niet in beschouwing genomen. Het bedrijf is gespecialiseerd in de productie van biggen, het afmesten van varkens en het afnemen en verder exporteren van varkenssperma (voor kunstmatige inseminatie (KI)) en wenst de productie op zijn bedrijf in de toekomst op gelijkaardige wijze verder te zetten. Naar de toekomst toe wenst de exploitant zijn bedrijf uit te breiden.

### **3.8.2 Locatiealternatieven**

Echte locatiealternatieven met betrekking tot het voorliggend project doen zich niet voor. Er worden twee nieuwe staldelen voorzien ter verlenging van reeds bestaande stallen.

### 3.8.3 Nulalternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. In dit scenario komt er geen extra uitbreiding van de inrichting.

### 3.8.4 Uitvoeringsalternatieven

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

Om de uitbreiding in dierenaantallen mogelijk te maken, zullen twee nieuwe staldelen gebouwd moeten worden. Deze delen worden bijgebouwd als verlengstuk aan reeds aanwezige stalgebouwen. Deze nieuwe stalgedeelten moeten ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. Het ene deel (bij stal 4 uit Bijlage 15) zal dienen als biggenbatterij. Uit de lijst van mogelijke ammoniakemissiearme stalsystemen voor biggen wordt geopteerd om deze stal uit te rusten met het systeem V-1.5. (volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,1 m<sup>2</sup>). In het andere nieuw te bouwen staldeel zullen vleesvarkens gehuisvest worden. Hier wordt geopteerd om het ammoniakemissiearme stalsysteem V-4.7. (Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekantroosters) te gaan gebruiken, voornamelijk omdat het reeds aanwezig staldeel ook met dit type uitgerust is.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de mogelijke systemen opgenomen in de lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie voor de dieren aanwezig op het bedrijf (de systemen die (zullen) toegepast worden zijn aangeduid in vet) (deze lijst staat in bijlage 1 van het Ministerieel Besluit van 19 maart 2004).

#### Biggen:

- Systeem V-1.1.: Mestkanaal met schuine wand, mestverdunding en mestafvoersysteem
- Systeem V-1.2.: Ondiepe mestkelders met water- en mestkanaal
- Systeem V-1.3.: Gescheiden afvoer van mest en urine door middel van hellende mestband
- Systeem V-1.4.: Koeldekstelsysteem (150 % koeloppervlak)
- **Systeem V-1.5.: Volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,1 m<sup>2</sup>**
- Systeem V-1.6.: Gedeeltelijke roostervloer met een (water- en) mestkanaal, eventueel voorzien van schuine putwand(en)

#### Zeugen:

##### Kraamhokken

- Systeem V-2.1.: Mestkanaal met mestafvoersysteem
- Systeem V-2.2.: Ondiepe mestkelders met mest- en waterkanaal
- Systeem V-2.3.: Schuiven in mestgoot
- Systeem V-2.4.: Koeldekstelsysteem (150 % koeloppervlak)
- Systeem V-2.5.: Mestbak onder kraamhok
- Systeem V-2.6.: Mestpan met water- en mestkanaal onder kraamhok

##### Guste en dragende zeugen

- Systeem V-3.1.: Smalle mestkanalen met metalen driekantroostervloer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)
- Systeem V-3.2.: Mestkanaal met combinatierooster en frequente mestafvoer (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting)
- Systeem V-3.3.: Koeldekstelsysteem 115 % koeloppervlak

- Systeem V-3.4.: Koeldekstelsysteem 135 % koeloppervlak
- Systeem V-3.5.: Groepshuisvestingsstelsysteem, zonder strobed en met schuine putwanden in het mestkanaal
- Systeem V-3.6.: Rondloopstal met zeugenvoerstation en strobed
- Systeem V-3.7.: Zeugen in voerligbox op strobed

#### Vleesvarkens:

- Systeem V-4.1.: Mestopvang in en spoelen met belucht mestvloestof (hokoppervlak 0,65 - 0,8 m<sup>2</sup>)
- Systeem V-4.2.: Mestopvang in beluchte mest en vervanging hiervan via een rioleringsstelsysteem of andere van de lucht af te sluiten afvoerstelsysteem (hokoppervlak 0,65 - 0,8 m<sup>2</sup>)
- Systeem V-4.3.: Koeldekstelsysteem met metalen driekanrooster (170 % koeldekoppervlak)
- Systeem V-4.4.: Koeldekstelsysteem (200 % koeloppervlak) met metalen roostervloer (maximaal 0,8 m<sup>2</sup> emitterend oppervlak)
- Systeem V-4.5.: Koeldekstelsysteem (200 % koeloppervlak) met roostervloer anders dan metalen driekanroosters
- Systeem V-4.6.: Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met metalen driekanroosters
- **Systeem V-4.7.: Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekanroosters**

Naast de specifieke lijst van reductietechnieken voor varkens bestaan er eveneens twee technieken die de uitgaande stallucht zuiveren en bij mechanische ventilatie zowel toepasbaar zijn voor varkens-, pluimvee- als rundveestallen:

- Systeem S-1.: Biologische luchtwassysteem 70 % of hogere emissiereductie
- Systeem S-2.: Chemisch luchtwassysteem 70 % of hogere emissiereductie

In het MER zal, naast aandacht voor het type stalsysteem, eveneens ingegaan worden op andere mogelijke milderende maatregelen voor de beperking van de ammoniak- en geuremissie (o.a. meerfasenvoeding, biofilters, ...). Indien enkel van deze maatregelen technische en economisch haalbaar zouden blijken, zal ernstig in overweging genomen worden of ze niet toegepast kunnen worden. M.a.w. een inschatting van de relevantie voor emissiereducerende toepassingen zal gemaakt worden, rekening houdend met de significantie van de in het MER bepaalde effecten en de geschiktheid van de maatregel als Best Beschikbare Techniek (BBT).

De huidige processen en evaluaties zullen eveneens geëvalueerd worden ten opzichte van de relevante passages uit de Lijst van Best Beschikbare technieken (BBT) en de BREF-documenten. Dit is ook een vereiste voor het verlenen van een vergunning aan een GPBV-bedrijf. Tabel 14 geeft een overzicht van de BBT's die beschikbaar zijn voor de veeteeltsector,

Tabel 15 geeft deze voor mestverwerkingsinstallaties. Strikt genomen dienen op voorliggend bedrijf de relevante BBT's toegepast te worden (want GPBV-inrichting). Verdere toetsing aan de BBT-maatregelen zal in een afzonderlijk hoofdstuk beschreven worden (hoofdstuk 8).

**Tabel 14 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector**

| discipline   | omschrijving                                                      | wanneer BBT                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <u>water</u> |                                                                   |                                  |
|              | opstellen van een waterbalansschema                               | nieuwe en bestaande installaties |
|              | grof vuil verwijderen door droog reinigen                         | nieuwe en bestaande installaties |
|              | goed gebruik van de drinkwatervoorziening                         | nieuwe en bestaande installaties |
|              | optimaliseren van de spoelwaterhuishouding van de melkinstallatie | melkveebedrijven                 |

| discipline                                               | omschrijving                                                                                                                                   | wanneer BBT                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>afvalwater</u>                                        | gebruik maken van alternatieve waterbronnen                                                                                                    | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | beperken van sapverliezen                                                                                                                      | nieuw en bestaand , veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder                                                                                                                                                                                                     |
|                                                          | vervuiling van de run-off van de kuilplaat beperken                                                                                            | BBT voor alle veeteeltbedrijven die een nieuwe kuilplaat aanleggen<br>het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na gebruik is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een kuilplaat                                                |
|                                                          | perssappen en first flush van de kuilplaat opvangen en uitrijden op het land                                                                   | BBT bij nieuwbouw kuilplaten<br>BBT bij bestaande kuilplaten, tenzij kan worden aangetoond dat het scheidingssysteem in het concrete geval niet economisch haalbaar is                                                                                                     |
|                                                          | afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land                                                                            | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | melkspoelwater opvangen in de mestkelder                                                                                                       | nieuwe en bestaande installaties bij melkveebedrijven                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                          | afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool                                                                                         | BBT indien aansluiting op riool technisch haalbaar is en toegestaan is door de bevoegde overheid                                                                                                                                                                           |
|                                                          | verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen beregenen op de weide                        | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u> |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                          | opstellen van een nutriëntenbalans                                                                                                             | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | toepassen van precisievoeding                                                                                                                  | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen                                                                                                       | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee                                                                                | BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004                                                                                                                                                        |
|                                                          | voldoende mestopslagcapaciteit voorzien                                                                                                        | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag                                        | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden                                        | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                          | mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden                                                                      | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                                                           |
| <u>geur en stof</u>                                      |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                          | optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie                                                                   | BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                          | stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser                                                                                             | BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden |
| <u>energie</u>                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| discipline   | omschrijving                                                                                        | wanneer BBT                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              | opstellen van energiebalans/uitvoeren van een energieaudit                                          | nieuwe en bestaande installaties                      |
|              | optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen         | bij nieuwbouwstallen                                  |
|              | regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen | nieuwe en bestaande installaties                      |
|              | gebruik maken van een melkpomp/vacuümpomp met een toerentalregeling                                 | melkbedrijven met een nieuwe melkinstallatie          |
|              | gebruik maken van een voorcoeler                                                                    | melkbedrijven met een nieuwe melkinstallati           |
|              | warmte recupereren uit de melkkoeler                                                                | nieuwe en bestaande installaties bij melkveebedrijven |
| <u>afval</u> | afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren                           | nieuwe en bestaande installaties                      |

**Tabel 15 Overzicht Best Beschikbare technieken voor mestverwerking**

| onderdeel                      | omschrijving                                                                                    | wanneer BBT                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <u>pluimveemest</u>            |                                                                                                 |                                                       |
|                                | voordrogen op het pluimveebedrijf                                                               | altijd                                                |
|                                | composteren                                                                                     | indien voldoende afzetmogelijkheden buiten Vlaanderen |
|                                | drogen                                                                                          | indien voldoende afzetmogelijkheden buiten Vlaanderen |
|                                | verbranden met energierugwinning                                                                | altijd                                                |
| <u>laden en lossen</u>         |                                                                                                 |                                                       |
|                                | laden en lossen van mest in afgesloten ruimten                                                  | altijd                                                |
|                                | ontvangstruimte, mestkelder en voorraadtank in gesloten uitvoering                              | altijd                                                |
| <u>algenkweek</u>              | ammoniakgehalte in algenvijver laag houden                                                      | altijd                                                |
| <u>biologische behandeling</u> | ammoniak en lachgasemissie minimaliseren                                                        | altijd                                                |
| <u>composteren</u>             | zure wassing uitgaande lucht + eventueel biofilter                                              | altijd                                                |
| <u>drogen</u>                  | uitgaande lucht thermische drogers behandelen met stofvangers, zure wassing en/of naverbranding | altijd                                                |
| <u>indampen</u>                | behandelen van afgassen met technieken zoals zure wassing, biofiltratie en naverbranding        | altijd                                                |
| <u>mechanische scheiding</u>   | kies systeem met minimale emissies (centrifuges, vijzelpers)                                    | altijd                                                |
| <u>pelletiseren</u>            | behandelen van afgassen met stofvangers, aangevuld met biofilters                               | altijd                                                |
| <u>verbranden</u>              | behandeling van rookgassen met stoffilters, alkalische wassers en eventueel actief kool         | altijd                                                |
| <u>algemeen</u>                | maximale overkapping om efficiënte afzuiging mogelijk te                                        | altijd                                                |

| onderdeel | omschrijving                                                                                         | wanneer BBT |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|           | maken                                                                                                |             |
|           | behandelen van afgezogen ventilatielucht door filtratie over biobed en zure wassers (of alternatief) | altijd      |
|           | opslag van tussen- en eindprodukten zodat minimale luchtemissie                                      | altijd      |
|           | opslag van tussen- en eindprodukten zodat minimale bodemverontreiniging                              | altijd      |

## 4 Afbakening studiegebied, beschrijving referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's

In de terminologie die gehanteerd wordt bij de m.e.r. wordt met de referentiesituatie de huidige toestand van het studiegebied bedoeld waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling. Deze terminologie is vooral toegespitst op de uitvoering van nieuwe projecten met daaraan gekoppeld de afweging van de effecten van geplande projecten ten opzichte van de huidige toestand zonder het project.

Aangezien we in dit MER te maken hebben met een bestaand project, definiëren we hier de referentiesituatie als de huidige toestand van het gebied in de omgeving van het bedrijf zonder onderscheid te maken tussen de effecten vanwege het project en andere bronnen. We geven achtereenvolgens een beschrijving van het abiotisch (bodem, water, lucht), biotisch en antropogeen milieu. Er wordt tenslotte een opsomming van de potentieel gevoelige locaties gegeven.

### 4.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied wordt gedefinieerd als de zone (de kadastrale percelen) waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Het invloedsgebied van een afzonderlijke ingreep/effect kan echter ruimer zijn dan het projectgebied.

Bij de afbakening van het studiegebied wordt rekening gehouden met het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen/effekten met betrekking tot de verschillende disciplines.

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

#### 4.1.1 Bodem

De directe ingrepen op de bodem binnen het projectgebied kunnen enerzijds plaatsvinden door afgraven van de bodem in functie van de aanleg van de nieuwe stalinfastructuren, grondverontreiniging door lekkage van een opslagtank, ... Anderzijds dient ook rekening gehouden te worden met de effecten op de bodem door processen zoals o.a. depositie van verzurende stoffen.

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

#### 4.1.2 Grondwater

De invloed van de grondwaterwinning aanwezig op een landbouwbedrijf is meestal beperkt in oppervlakte. De impact van de aangevraagde grondwaterwinning zal in het MER (hoofdstuk 6.8) nagegaan worden.

Het voorkomen van grondwaterverontreiniging door eventuele lekkage uit ondergrondse of bovengrondse opslagtanks en/of het gebruik van bepaalde schadelijke reinigings-, ontsmettings- en bestrijdingsmiddelen zijn veelal meer van belang. Ook het uitrijden van mest of reinigingswater kan belangrijk zijn.

Teneinde toch een volwaardige beschrijving te geven van de bedrijfsomgeving met betrekking tot grondwater, wordt er in de referentiesituatie ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. De beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving ( $\pm 1$  km rondom het bedrijf).

#### **4.1.3 Oppervlaktewater**

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

Met betrekking tot de afzet van mest via export of buurtregeling wordt niet dieper ingegaan op de mogelijke effecten naar het oppervlaktewater, wel indien het bedrijf mest afzet op bedrijfseigen landbouwpercelen gelegen binnen het studiegebied.

#### **4.1.4 Lucht**

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door de rechtstreekse emissie uit de stallen (vnl. geur-, ammoniak-, stof- en CO<sub>2</sub>-emissie). Stofuitstoot is vooral het gevolg van de activiteit van de dieren en het vullen van voedersilo's. De effecten met betrekking tot lucht beperken zich vaak tot één kilometer, hoewel een verdere dispersie uiteraard niet uitgesloten kan worden. Voortgaand op emissies van vergelijkbare bedrijven kan veiligheidshalve gesteld worden dat de voornaamste effecten voornamelijk plaatsvinden binnen een straal van ongeveer 2 km. Moest blijken dat deze straal niet voldoende groot gekozen is, zal een groter gebied (afhankelijk van de hindereffecten) onderzocht worden. In het MER zal gebruik gemaakt worden van IFDM voor het modelleren van de geurcontouren en stofconcentraties in de omgeving van het bedrijf, zowel in de huidige als in de gewenste situatie.

#### **4.1.5 Biotisch milieu**

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

### 4.1.6 Landschap

Het landschap wordt in eerste instantie gesitueerd in een ruime omgeving (macro-landschap). Vervolgens worden de voornaamste landschappelijke eenheden (relicten, ankerplaatsen, punt- en lijnrelicten) in de nabijheid van het bedrijf beschreven ( $\pm 1$  km). Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan aanwezige monumenten, stads- en dorpsgezichten van cultuurhistorische waarde.

De visuele waarnemingsaspecten, waaronder het uitzicht van het bedrijf alsook de waarneming van het bedrijf vanuit nabijgelegen woningen wordt mee opgenomen in de effectbeschrijving.

### 4.1.7 Antropogeen milieu

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

## 4.2 Toelichting referentiesituatie

### 4.2.1 Bodem

#### 4.2.1.1 *Geologie*

In het studiegebied te Hoogstraten hebben de quartaire zandafzettingen een dikte die ongeveer 35 m bedraagt.

De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf en omgeving wordt aangetroffen, is (op basis van boorgegevens van de DOV-website in de buurt van het bedrijf; <http://dov.vlaanderen.be>) de Formatie van Merksplas: grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend, schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes. Hieronder bevindt zich verder nog de Formatie van Lillo, de Formatie van Diest en de Formatie van Berchem.

#### 4.2.1.2 *Pedologie*

Een uittreksel uit de Bodemkaart van België wordt weergegeven in Bijlage 19. Het varkensbedrijf te Hoogstraten is gelegen in de Kempen.

De huidige bedrijfsopstelling bevindt zich deels op een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zcm). De nieuw te bouwen staldelen zullen zich ook deels op deze matig droge zandbodem bevinden, maar voor één deel (bij stal nr. 6 uit Bijlage 16) ook op een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zdm). De bodem in de omgeving van het bedrijf bestaat ook uit matig droge en matig natte zandbodems. Naar het zuiden toe, op de grens met Rijkevorsel, bestaat de bodem uit lemige zandbodems en zandleembodems.

## 4.2.2 Water

### 4.2.2.1 Grondwater

De watervoerende laag wordt gedefinieerd als de verzadigde zone van een formatie die een dikte en een uitbreiding heeft die voldoende groot is om er op een economisch verantwoorde wijze water te winnen. De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag door stoffen die vanop de bodem de grond indringen.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de ruime regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar tot weinig kwetsbaar” (code Ca1/Cc). Boven de zandige watervoerende laag is geen of een deklaag van  $\leq 5$  m gelegen die zandig en/of kleiig is.

Het bedrijf bezit momenteel één vergunde bedrijfseigen klasse 2 grondwaterwinning. Deze grondwaterwinning pompt water uit het Mioceen aquifersysteem, omvat één boorput en is vergund voor een debiet van 15 m<sup>3</sup>/dag ofwel 3.990 m<sup>3</sup>/jaar. Het grondwater wordt opgepompt van op 185 m diepte vanuit de Mioceen aquifer (gegevens DOV-databank). Naar de toekomst toe blijft deze grondwaterwinning in gebruik, er wordt echter wel een aanvraag ingediend om een uitbreiding van de capaciteit van deze winning te bekomen (tot 11.900 m<sup>3</sup>/j of 32,5 m<sup>3</sup>/dag).

Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er 6 andere vergunde grondwaterwinningen (Bijlage 20). Hiervan zijn er vier die eveneens water oppompen vanuit de Mioceen aquifer. De bedrijfswinning en deze vier winningen vanuit het Mioceen hebben momenteel een gezamenlijk vergund jaardebiet van 27.570 m<sup>3</sup>/j. De bedrijfswinning zelf maakt hiervan 14,5 % van uit. Naar de toekomst toe (als het bedrijf de uitbreiding van de grondwaterwinning toegekend krijgt) zal dit gezamenlijk jaardebiet 35.480 m<sup>3</sup>/j bedragen, waarvan het bedrijf 33,5 % uitmaakt.

### 4.2.2.2 Oppervlaktewater

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het Maasbekken, in de VHA-zone nr. 940 “Mark tot monding Roeleindeloop (incl.)”. Binnen een straal van 1 km stromen een tweetal waterlopen, namelijk de Mark (op 245 m ten Z, 2<sup>de</sup> categorie) en de Heimaasloop (op 880 m ten NW, 3<sup>de</sup> categorie). Voor al deze waterlopen geldt de kwaliteitsdoelstelling voor viswater (Bijlage 9).

Het regenwater dat op de staldaken van een aantal stallen (nrs. 1 t.e.m. 4 uit Bijlage 15) en de verharde oppervlakten valt, wordt naar de gracht en de onverharde delen afgeleid. Het regenwater vanop stallen 5 en 6 (Bijlage 15) terechtkomt, wordt opgevangen in regenwaterputten en (via de overloop) afgeleid naar een infiltratiebekken, waar het water gebufferd en vertraagd in de bodem kan infiltreren. De verharde oppervlakten zullen in de mate van het mogelijke gereinigd en onderhouden worden zodat run-off van het regenwater niet bevuild wordt met mest of etensresten. Het water dat op de verharde oppervlakten van het bedrijf terecht komt kan afstromen en in de bodem infiltreren. In de toekomst zal ook het regenwater dat op het nieuwe staldeel bij stal 6 valt (extra dakoppervlakte van 1.180 m<sup>2</sup>) opgevangen worden in de regenwaterputten en het infiltratiebekken.

Huishoudelijk afvalwater, afkomstig van douche en toilet in de berenstal, zal, na behandeling in een IBA, geloosd worden in het oppervlaktewater. Ook het afvalwater van de bedrijfswoning wordt, na voorbehandeling in een septische put, geloosd in het oppervlaktewater.

In de ruime omgeving van de landbouwinrichting bevinden zich een aantal VMM- en MAP-meetpunten (Bijlage 21). Binnen een straal van 5 km bevinden zich 5 MAP-meetpunten, maar die zijn niet representatief voor het bedrijf. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (nr. 83.850) bevindt zich in het Druytsloopsken op 1.850 m afstand van het bedrijf. Dit ligt evenwel stroomopwaarts van het bedrijf. De overige 4 punten binnen een straal van 5 km bevinden zich in waterlopen waarop het bedrijf geen invloed zal uitoefenen. De dichtstbijzijnde (straal van 3 km) of relevante (gelegen in de Mark) VMM-meetpunten met hun Prati- en biotische index worden weergegeven in Tabel 16. De meeste meetpunten wijzen op een matige verontreiniging (Prati-index) en een matige waterkwaliteit (BBI).

**Tabel 16 VMM-meetpunten binnen een straal van 3 km rond het bedrijf, of die stroomafwaarts gelegen zijn in de Mark**

| nr.    | waterloop     | gemeente    | afstand bedrijf (m) | Prati-index* | laatste meting | BBI** | laatste meting |
|--------|---------------|-------------|---------------------|--------------|----------------|-------|----------------|
| 73.800 | de Mark       | Hoogstraten | 395                 | 2,9          | 2006           | /     | /              |
| 74.000 | de Mark       | Hoogstraten | 1.245               | 3,4          | 2007           | 6     | 2006           |
| 73.700 | de Mark       | Hoogstraten | 1.380               | 2,5          | 2006           | /     | /              |
| 83.450 | Bolkse beek   | Rijkevorsel | 1.400               | 2,7          | 2006           | /     | /              |
| 83.500 | Bolkse beek   | Rijkevorsel | 1.410               | 3            | 2007           | 5     | 2006           |
| 83.000 | Kleine Mark   | Rijkevorsel | 1.415               | 2,2          | 2007           | 6     | 2006           |
| 83.850 | Druytsloopken | Merksplas   | 1.850               | /            | /              | 5     | 2005           |
| 73.600 | de Mark       | Hoogstraten | 2.035               | 3            | 2007           | 6     | 2005           |
| 83.550 | Bolkse beek   | Rijkevorsel | 2.490               | 3,2          | 2007           | 5     | 2004           |
| 82.850 | Roeleindeloop | Hoogstraten | 2.865               | 2,6          | 2006           | 5     | 2005           |
| 82.800 | Roeleindeloop | Hoogstraten | 2.920               | 2,6          | 2007           | 5     | 2005           |
| 73.200 | de Mark       | Hoogstraten | 3.335               | 3,6          | 2007           | 4     | 2004           |
| 74.200 | de Mark       | Merksplas   | 3.440               | 4,8          | 2007           | 5     | 2005           |
| 73.000 | de Mark       | Hoogstraten | 4.230               | 3            | 2007           | 6     | 2006           |
| 74.300 | de Mark       | Merksplas   | 4.355               | 3,5          | 2007           | 5     | 2005           |
| 74.400 | de Mark       | Merksplas   | 4.915               | 3,5          | 2005           | 5     | 2005           |

\* 2 - 4 = matig verontreinigd; 4 - 8 = verontreinigd

\*\* 3 - 4 = slechte kwaliteit; 5 - 6 = matige kwaliteit

### 4.2.3 Lucht

Met betrekking tot de exploitatie van een veeteeltbedrijf dient naar de discipline lucht voornamelijk aandacht besteed te worden aan de effecten inzake geuremissie, zwevend stof, verzuring en broeikas effect.

#### 4.2.3.1 Geuremissie

Bij uitbating van veestallen is het vooral de anaerobe microbiële afbraak van organisch materiaal (mest) die verantwoordelijk is voor het vrijkomen van geurcomponenten (geuremissie). Geuremissies verspreiden zich in de omgeving, waarbij bronhoogte, weersomstandigheden en afstand tot de bron bepalend zijn voor de hoeveelheid geur die in de leefomgeving rond de bronnen, de zogenaamde immissie, aanwezig is. De waarneming van geur wordt zowel bepaald door geureigenschappen (geurconcentratie, aard en intensiteit van de geur) als door de fluctuatie van de geurconcentratie doorheen de tijd, de frequentie en de duur van de gewaarwording.

De omgang met geurhinder wordt ingewikkelder indien inrichtingen gelegen zijn in complexen of in het geval van inrichtingen waarvan de geurverspreiding overlapt met deze van andere gelijkaardige

inrichtingen (zogenaamde bronnenclusters). Interferentie tussen geurbronnen is moeilijk in te schatten. Uit onderzoek van Bongers et al. (2001) en van PRG NV (2004) bleek immers dat in situaties waar geurhinder door meerdere bronnen met eenzelfde karakter werd veroorzaakt (bvb. agrarisch karakter), de gecumuleerde geuren minder hinder veroorzaken dan indien de geurbelasting zou worden verspreid door één bron. Dit wijst erop dat voor impactberekening van agrarische bronnenclusters, de bronnen binnen de cluster niet zonder meer gesommeerd kunnen worden. Sterker nog, deze overschatting neemt toe naarmate het aantal bronnen binnen de cluster toeneemt.

Volgens het gewestplan is de inrichting gelegen in agrarisch gebied en voor een klein deel in landschappelijk waardevol agrarisch gebied (nieuw staldeel en stuk mestverwerkingsinstallatie). Binnen de honderd meter vanaf de staluiteinden bevinden zich de woning van de exploitant en drie bedrijfsvreemde woningen (op respectievelijk 25, 35 en 70 m van de bedrijfscontouren).

#### 4.2.3.2 *Zwevend stof*

Bij de beschouwing van een intensief veeteeltbedrijf dient ook rekening gehouden te worden met de productie van zwevend stof gerelateerd aan de veeteeltactiviteiten. Enerzijds dient rekening gehouden te worden met de stofproductie in de stallen. Door de activiteit van de dieren en de ventilatie in de stallen waait immers heel wat stof op (voederdeeltjes, huidschilfers, ...). Dit stof wordt via de ventilatie uit de stallen getrokken en komt zo in de omgeving terecht. Anderzijds ontstaat stofemissie ten gevolge van het vullen van de voedersilo's en de transportbewegingen ten behoeve van het bedrijf. Bijkomend vindt eveneens emissie plaats van zwarte rook, gerelateerd aan de verbranding van fossiele brandstoffen (verwarming van de stallen, gebruik van landbouwvoertuigen, transporten ten behoeve van de aan- en afvoer van grondstoffen, gebruik van een noodstroomgroep, ...).

Zwevend stof is een mengsel van vloeibare of vaste deeltjes van uiteenlopende samenstelling en afmeting in de lucht. Zowel de natuur als menselijke activiteiten kunnen een bron zijn van deze deeltjes. Primaire deeltjes worden rechtstreeks in de atmosfeer uitgestoten door verschillende soorten bronnen of worden gevormd door mechanische verkleining van grover materiaal. Secundaire deeltjes ontstaan in de atmosfeer door chemische reacties uit gasvormige componenten zoals ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) of organische verbindingen. De deeltjes worden ingedeeld in fracties op basis van hun grootte. Een onderscheid wordt gemaakt tussen  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$  en  $\text{PM}_{0,1}$  (Particulate Matter = PM). De grovere fractie ( $\text{PM}_{10}$ , deeltjes met een aerodynamische diameter (a.d.) kleiner dan  $10\text{ }\mu\text{m}$ ) bestaat vooral uit mechanisch gevormde deeltjes die in de lucht gebracht worden door de wind of door antropogene activiteiten, zoals opwaaiend stof bij verkeer en bij opslag en overslag van bulkgoederen. Zwarte rook, voornamelijk bestaande uit roet afkomstig van verbrandingsprocessen, vormt een specifieke fractie van  $\text{PM}_{10}$ . De fijne fractie ( $\text{PM}_{2,5}$ , deeltjes met een a.d. kleiner dan  $2,5\text{ }\mu\text{m}$ ) bestaat vooral uit deeltjes ontstaan bij verbrandingsprocessen en secundaire reacties. Momenteel bestaan er sterke aanwijzingen dat fijne deeltjes ( $< 2,5\text{ }\mu\text{m}$ ) schadelijker zijn dan de grovere deeltjes. Daarom verschuift de aandacht dan ook meer en meer naar  $\text{PM}_{2,5}$  of zelfs naar de ultrafijne deeltjes (met a.d.  $< 0,1\text{ }\mu\text{m}$ ).

Op 21 mei 2008 werd de Europese richtlijn Lucht (2008/50/EG) definitief goedgekeurd. De nieuwe richtlijn bundelt alle vorige richtlijnen in verband met de kwaliteit van de omgevingslucht, stroomlijnt de wetgeving en stelt nieuwe normen voor met betrekking tot fijn stof ( $\text{PM}_{2,5}$ ). De reeds bestaande grens- en streefwaarden zijn niet veranderd. Deze zijn de volgende voor  $\text{PM}_{10}$ : een jaargemiddelde grenswaarde van  $40\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  en een daggemiddelde grenswaarde van  $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ , die op jaarbasis maximaal 35 keer mag overschreden worden. Voor  $\text{PM}_{2,5}$  werd nu ook het volgende vastgelegd: op hun volledig grondgebied moeten de lidstaten een  $\text{PM}_{2,5}$ -grenswaarde van  $25\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  in acht nemen. Deze grenswaarde moet uiterlijk in 2015 gerespecteerd worden. Tot slot wordt een indicatieve grenswaarde ingevoerd voor  $\text{PM}_{2,5}$  tegen 2020. Dan zou deze tot  $20\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  moeten zijn teruggebracht. De richtlijn werd van kracht op de

dag van publicatie in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen (juni 2008). Ten laatste 2 jaar later moet de richtlijn naar nationale en/of regionale wetgeving zijn omgezet.

Het meest nabij gelegen VMM-meetpunt met betrekking tot het bedrijf te Hoogstraten is gelegen te Schoten (code: 42R811), dit op ongeveer 27 km. In 2008 werd daar een jaargemiddelde  $PM_{10}$ -concentratie van  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vastgesteld. Volgens EU richtlijn 1999/30/EG mag de jaargemiddelde concentratie vanaf 1/1/2005 niet hoger zijn dan  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wat dus niet overschreden wordt.

Een interpolatiekaart, opgesteld door de VMM, van de beschikbare  $PM_{10}$ -meetpunten geeft de jaargemiddelde  $PM_{10}$ -concentraties in het kalenderjaar 2007 in Vlaanderen weer. Op basis van deze kaart vinden we ter hoogte van het studiegebied een jaargemiddelde  $PM_{10}$ -concentratie die zich situeert in de range van 20 -  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde  $PM_{2,5}$ -concentratie is niet beschikbaar. Het meest nabijgelegen  $PM_{2,5}$ -meetpunt is gelegen te Borgerhout (stationcode 42R801) op ongeveer 33 km van het bedrijf. In 2006 werden hier jaargemiddelde  $PM_{2,5}$ -concentraties gemeten van  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor  $PM_{2,5}$  zijn momenteel nog geen Vlaamse of Europese grenswaarden.

De zwarte rook-concentratie wordt in Vlaanderen slechts opgemeten in zes stations. Ook voor zwarte rook is geen interpolatiekaart beschikbaar. Het meest nabijgelegen meetpunt voor zwarte rook situeert zich in Borgerhout (stationscode 42R801). Er werd hier in 2006 een jaargemiddelde concentratie van  $21,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemeten. Dit meetstation ligt in een dichtbevolkte woonkern en ligt op zo'n 30 m van een drukke verkeersweg, welke de hoge zwarte rookwaarden veroorzaken.

#### 4.2.3.3 *Verzuring*

De gezamenlijke effecten van zwavel- en stikstofhoudende verbindingen die via de atmosfeer aangevoerd worden, en waaruit zwavel- en salpeterzuur gevormd kunnen worden kaderen binnen het thema verzuring. De emissies van zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), stikstofoxiden ( $\text{NO}$  en  $\text{NO}_2$ , samen  $\text{NO}_x$ ) en ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) dragen bij aan de vorming van deze verbindingen. Om verzurende emissies van  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  vergelijkbaar te maken wordt de som van de potentieel verzurende emissies uitgedrukt in 'zuurequivalenten' (Zeq). De term 'potentieel' wordt gebruikt omdat de actuele verzuring sterk afhangt van de processen die zich in de bodem en in het (oppervlakte)water afspelen, alsook van de grensoverschrijdende emissies. Vanuit het gezichtspunt van de verzurende inwerking op het milieu worden de emissies van  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  bij elkaar opgeteld om de som te vormen van de potentieel verzurende emissies.

De gevolgen van deze verzurende emissies gaan veel verder dan enkel een toename van de zuurtegraad van het regenwater. De verwijdering van deze componenten uit de atmosfeer verzuren de bodem en het oppervlaktewater, wat zorgt voor de aantasting van ecosystemen. Verzuring kan leiden tot verhoogde nitraatgehalten in het grondwater en de uitloging van metalen uit de bodem naar het grondwater veroorzaken. Verzurende deposities oefenen niet enkel een invloed uit op ecosystemen, maar tasten ook gebouwen en monumenten aan en kunnen na inademing of onrechtstreeks na opname van verontreinigd grondwater schadelijk zijn voor de mens. Zwaveldioxiden en stikstofoxiden in combinatie met ozon kunnen door hun negatieve impact op de gewasopbrengst voor aanzienlijke economische schade zorgen in de landbouwsector (MIRA-T, 2004).

Wat depositie betreft, vertonen SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> een verschillend gedrag in de atmosfeer. Omdat NH<sub>3</sub> sneller verwijderd wordt (geringe emissiehoogte en hoge depositiesnelheid), beperkt de invloed van NH<sub>3</sub> zich voornamelijk tot op enkele kilometers van de bron. Lange verblijftijden in de atmosfeer (van enkele dagen voor SO<sub>2</sub> tot nog langer voor NO<sub>x</sub>) zorgen ervoor dat beide verzurende componenten tot over afstanden van wel duizend kilometer kunnen getransporteerd worden. Verzuring is dan ook een grensoverschrijdend probleem, waardoor het resultaat in Vlaanderen niet enkel afhangt van reductie-inspanningen in Vlaanderen, maar ook van dat in andere gewesten en omliggende landen. Momenteel gaat er meer uitstoot van Vlaanderen over de grens dan omgekeerd (Milieubeleidsplan 2003-2010; MIRA, 2006).

Uit het achtergronddocument “thema verzuring” horende tot het Milieurapport Vlaanderen (MIRA, 2006f) kunnen de volgende gegevens i.v.m. de verzurende depositie geëxtrapoleerd worden. Deze gegevens werden berekend op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen (OPS) model. Voor de betrouwbaarheid van het model wordt verwezen naar het achtergronddocument “thema verzuring” uit het MIRA-T (MIRA, 2006f).

In Tabel 17 wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.j) in het studiegebied van de landbouwinrichting (MIRA, 2006f).

**Tabel 17 Verzurende depositie (Zeq/ha.j) te Hoogstraten**

|             | SO <sub>2</sub> totale depositie | NO <sub>x</sub> totale depositie | NH <sub>3</sub> totale depositie | totaal        |
|-------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------|
| Hoogstraten | 973 - 1.460                      | 1.140 - 1.520                    | 2.300 - 4.600                    | 4.350 - 5.800 |
| Vlaanderen  | 1.063                            | 1.292                            | 1.570                            | 3.925         |

In Tabel 18 wordt de NH<sub>3</sub>-emissie voor 2007 door de veeteelt per diersoort weergegeven per gemeente. Voor Hoogstraten wordt op basis van deze cijfers een gemiddelde emissie bepaald van 164 kg/ha.j (VMM, 2008). Dit gemiddelde ligt veel hoger dan de gemiddelde emissie bepaald voor het Vlaamse Gewest (31 kg/ha.j).

**Tabel 18 NH<sub>3</sub>-emissie voor 2007 per diersoort voor Hoogstraten**

| diersoort          | NH <sub>3</sub> -emissie (ton/jaar) | NH <sub>3</sub> -emissie (%) |
|--------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| rundvee            | 238                                 | 25                           |
| varkens            | 670                                 | 69                           |
| pluimvee           | 58                                  | 6                            |
| andere diersoorten | 3                                   | 0                            |
| totaal             | 969                                 | 100                          |

#### 4.2.3.4 Broeikaseffect

In de atmosfeer zijn gassen aanwezig die de invallende zonnestraling doorlaten, maar de teruggekaatste straling van het opgewarmde aardoppervlak opnemen. Daardoor kan de warmte niet meer ontsnappen naar de ruimte en krijgen we een opwarming van de aardoppervlakte. Dit fenomeen heet het broeikaseffect naar analogie met de werking van glas in een serre. De voornaamste natuurlijke broeikasgassen zijn waterdamp (H<sub>2</sub>O), koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>) en lachgas (N<sub>2</sub>O). Daarnaast dragen stoffen zoals CFK's (chloorfluorkoolwaterstoffen) en hun vervangproducten (HFK's en PFK's) en SF<sub>6</sub> eveneens bij tot het broeikaseffect. Grote hoeveelheden broeikasgassen komen in de atmosfeer terecht door verbranding van fossiele brandstoffen (CO<sub>2</sub> en N<sub>2</sub>O), veeteelt (CH<sub>4</sub>), landbouw (N<sub>2</sub>O), storten van afval (CH<sub>4</sub>) en chemische processen in de industrie (N<sub>2</sub>O).

Naast ammoniakemissie brengt de intensieve veeteelt ook emissies met zich mee die bijdragen aan dit broeikaseffect. De ventilatielucht uit de stallen bevat immers eveneens een hoeveelheid CO<sub>2</sub> en CH<sub>4</sub>. Deze worden geproduceerd door de ademhaling en spijsvertering van de dieren, verbranding van petroleum en van fermentatieprocessen in de mest. N<sub>2</sub>O-emissies komen voort ten gevolge van mestopslag en het gebruik van dierlijke mest op landbouwgronden.

De bijdrage van het brandstofverbruik van de land- en tuinbouwsector te Hoogstraten in het jaar 2006 (VMM, 2008) aan de broeikasgasemissie wordt weergegeven in Tabel 19. De totale broeikasgasemissie in het Vlaamse Gewest wordt eveneens weergegeven zodat men de bijdrage van de betrokken gemeenten aan de broeikasgasemissie op Vlaams niveau kan inschatten.

**Tabel 19 Emissie van broeikasgassen door brandstofverbruik in land- en tuinbouw voor Hoogstraten, en ter vergelijking de uitstoot aan broeikasgassen in het Vlaamse gewest (VMM, 2005)**

|             | CO <sub>2</sub> (kton) | CH <sub>4</sub> (ton) | N <sub>2</sub> O (ton) |
|-------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Hoogstraten | 85,41                  | 23,26                 | 1,09                   |
| Vlaanderen  | 1.929                  | 447                   | 140                    |

#### 4.2.4 Biotisch milieu

De biologische waarderingskaarten (BWK) geven een inventarisatie weer van de aanwezige vegetatie. Per vegetatie-element wordt een waardering uitgesproken over zijn biologische waarde. Deze waardering gebeurt op basis van:

- de zeldzaamheid;
- de biologische kwaliteit;
- de algemene kwetsbaarheid;
- de vervangbaarheid.

Voor elk van de vier criteria werd een waarderingscijfer toegekend. Op basis hiervan werden de kaarten omgezet in onderstaande zevendelige schaal:

|                                                                                           |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| biologisch zeer waardevol (z)                                                             | donkergroen                |
| complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen (wz)                     | donkergroen/geel gearceerd |
| biologisch waardevol (w)                                                                  | lichtgroen                 |
| complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen (mwz)             | donkergroen gearceerd      |
| complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen (mz) | groen gearceerd            |
| complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen (mw)                   | lichtgroen gearceerd       |
| biologisch minder waardevol (m)                                                           | wit                        |

Op basis van de kwetsbaarheidsmatrix (Tabel 20) kan de kwetsbaarheid voor de eenheden ten opzichte van verzuring en vermeting bepaald worden. Hierbij krijgt ieder element een biologische waardering en een gevoeligheid voor verzuring/vermeting toegekend, en door de combinatie van beide kan dan een kwetsbaarheid voor verzuring/vermeting bepaald worden.

**Tabel 20 Kwetsbaarheidsmatrix**

| gevoeligheid<br>waardering | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1                          | <u>1</u> | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>2</u> | <u>2</u> |
| 2                          | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> | <u>3</u> | <u>4</u> |
| 3                          | <u>1</u> | <u>3</u> | <u>3</u> | <u>4</u> | <u>4</u> |

**verzorgungs-/vermestingsgevoeligheid:** 1 = zo goed als ongevoelig, 2 = soms gevoelig (meestal niet), 3 = licht gevoelig, 4 = gevoelig, 5 = zeer gevoelig

**waardering:** 1 = minder waardevol, 2 = waardevol, 3 = zeer waardevol

**kwetsbaarheidgetallen:** 1: niet kwetsbaar, 2: weinig kwetsbaar, 3: kwetsbaar, 4: zeer kwetsbaar

Biologisch waardevolle tot zeer waardevolle BWK-eenheden, met aanduiding van hun verzorgungsgevoeligheid en hun kwetsbaarheid voor verzuring, binnen een straal van één kilometer rondom de betrokken inrichting worden weergegeven in Tabel 21. Een meer gedetailleerd overzicht zal weergegeven worden in het MER.

Een uittreksel uit de Biologische Waarderingskaart voor de omgeving rond het bedrijf wordt gegeven in Bijlage 22.

**Tabel 21 Waardevolle tot zeer waardevolle BWK-eenheden binnen een straal van één kilometer rondom de landbouwinrichting te Hoogstraten (afstand t.o.v. de bedrijfscontouren in de gewenste situatie)**

| code   | verklaring                                                                      | afstand (m)                                         | BWK-beoordeling <sup>1</sup> | vermestings-kwetsbaarheid <sup>2</sup> | verzorgungs-kwetsbaarheid <sup>2</sup> |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| ae     | eutrofe plas                                                                    | 320 / 415 / 765 / 770                               | w                            | 3,5                                    | 1,5                                    |
| aer    | recente, eutrofe plas                                                           | 430 / 605 / 650 / 700 / 910                         | w                            | 3,5                                    | 1,5                                    |
| alng   | zwarte els                                                                      | 345                                                 | w                            | 1                                      | 3                                      |
| bet    | berk                                                                            | 350 / 405 / 520 / 570                               | w                            | 3                                      | 4                                      |
| gml    | gemengd loofhout                                                                | 985                                                 | w                            | 3                                      | 3                                      |
| hc-    | vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland")                          | 420                                                 | z                            | 4,5                                    | 3,5                                    |
| hf-    | natte ruigte met moerasspirea                                                   | 735                                                 | z                            | 3,5                                    | 3,5                                    |
| hj     | vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen                          | 765                                                 | w                            | 3,5                                    | 2,5                                    |
| hp+    | soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden | 230 / 250 / 280 / 320 / 455 / 495 / 765 / 900 / 935 | w                            | 3                                      | 1                                      |
| hr     | verruigd grasland                                                               | 390 / 735                                           | w                            | 1,5                                    | 1,5                                    |
| hrb    | verruigd grasland met struik- of boomopslag                                     | 430                                                 | w                            | 1                                      | 1                                      |
| k(hf-) | bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuigte                | 355 / 385                                           | z                            | 3                                      | 3                                      |
| k(hj-) | bermen, perceelsranden, ... met russen                                          | 855                                                 | w                            | 3                                      | 3                                      |
| k(hp+) | soortenrijke, grazige bermen, perceelsranden, ...                               | 390 / 395 / 510 / 750 / 985                         | w                            | 3                                      | 1                                      |
| k(mr)  | bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland                          | 165                                                 | z                            | 3                                      | 3                                      |

| code   | verklaring                                                             | afstand (m)                                                                                                                             | BWK-beoordeling <sup>1</sup> | vermestings-kwetsbaarheid <sup>2</sup> | verzurings-kwetsbaarheid <sup>2</sup> |
|--------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| kba    | bomenrij met dominantie van els                                        | 10 / 145 / 195 / 255 / 255 / 300 / 320 / 355 / 420 / 450 / 470 / 485 / 720                                                              | w                            | 1                                      | 3                                     |
| kbb    | bomenrij met dominantie van berk                                       | 0 / 340 / 375 / 915                                                                                                                     | w                            | 3                                      | 3                                     |
| kgml   | bomenrij met gemengd loofhout                                          | 490 / 735 / 815 / 850                                                                                                                   | w                            | 3                                      | 3                                     |
| kbp    | bomenrij met dominantie van populier                                   | 145 / 195 / 240 / 275 / 300 / 305 / 320 / 355 / 385 / 400 / 420 / 650 / 735 / 900                                                       | w                            | 2                                      | 3                                     |
| kbpica | bomenrij met dominante van fijnspar                                    | 430                                                                                                                                     | w                            | 3                                      | 3                                     |
| kbq    | bomenrij met dominantie van zomereik                                   | 145 / 300 / 315 / 330 / 400 / 480 / 525 / 530 / 560 / 570 / 570 / 610 / 620 / 650 / 680 / 680 / 735 / 750 / 750 / 790 / 875 / 900 / 910 | w                            | 3                                      | 3                                     |
| kbqr   | bomenrij met dominantie van Amerikaanse eik                            | 600 / 730 / 790 / 795 / 940                                                                                                             | w                            | 2                                      | 3                                     |
| kbs    | bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg                | 450 / 465 / 900                                                                                                                         | w                            | 2                                      | 3                                     |
| kha    | houtkant met dominantie van els                                        | 40                                                                                                                                      | z                            | 1                                      | 3                                     |
| khgml  | houtkant met gemengd loofhout                                          | 580                                                                                                                                     | z                            | 3                                      | 3                                     |
| khp    | houtkant met dominantie van populier                                   | 40                                                                                                                                      | w                            | 2                                      | 3                                     |
| khq    | houtkant met dominantie van zomereik                                   | 40 / 330                                                                                                                                | z                            | 4                                      | 3                                     |
| khqr   | houtkant met dominantie van Amerikaanse eik                            | 580                                                                                                                                     | w                            | 2                                      | 4                                     |
| kn     | veedrinkpoel                                                           | 445                                                                                                                                     | z                            | 3,5                                    | 1,5                                   |
| lar    | lork                                                                   | 535 / 570 / 615 / 745                                                                                                                   | w                            | 2                                      | 1                                     |
| lh     | populierenaanplant op vochtige grond                                   | 945                                                                                                                                     | w                            | 2                                      | 2                                     |
| lhb    | populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei | 295 / 520 / 980                                                                                                                         | w                            | 3                                      | 2                                     |
| lhi    | populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei           | 295 / 440 / 900                                                                                                                         | w                            | 2                                      | 2                                     |
| n      | loofhoutaanplant (excl. populierenaanplant, incl. jonge aanplanten)    | 345 / 390 / 920                                                                                                                         | w                            | 2                                      | 3                                     |
| pa     | naalldhoutaanplant zonder ondergroei                                   | 390 / 540                                                                                                                               | w                            | 3                                      | 4                                     |
| pica   | fijn naalldhoutaanplant zonder ondergroei                              | 390                                                                                                                                     | w                            | 2                                      | 2                                     |
| pinn   | zwarte den                                                             | 580 / 765 / 845                                                                                                                         | w                            | 2                                      | 2                                     |
| pins   | grove den                                                              | 655                                                                                                                                     | w                            | 2                                      | 2                                     |
| pmb    | naalldhoutaanplant met ondergroei van struiken en bomen                | 535 / 570 / 580 / 615 / 615 / 745 / 745 / 845                                                                                           | w                            | 3                                      | 4                                     |

| code | verklaring                                                    | afstand (m)                                                                 | BWK-beoordeling <sup>1</sup> | vermestings-kwetsbaarheid <sup>2</sup> | verzurings-kwetsbaarheid <sup>2</sup> |
|------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| pmh  | naalldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)     | 580                                                                         | w                            | 3                                      | 4                                     |
| pms  | naalldhoutaanplant met laag struikgewas (braam, brem, heide)  | 580 / 765 / 845                                                             | w                            | 3                                      | 4                                     |
| pop  | populier                                                      | 345 / 390 / 835 / 855                                                       | w                            | 2                                      | 3                                     |
| ppmb | aanplant van grove den met ondergroei van struiken en bomen   | 435 / 510 / 530 / 580 / 590 / 690 / 735 / 735 / 745 / 790 / 805 / 870 / 875 | w                            | 3                                      | 4                                     |
| ppmh | aanplant van grove den met lage ondergroei (grassen, kruiden) | 870                                                                         | w                            | 3                                      | 4                                     |
| ppms | aanplant van grove den met laag struikgewas                   | 875                                                                         | w                            | 3                                      | 4                                     |
| q    | zuur eikenbos                                                 | 455                                                                         | z                            | 4                                      | 4                                     |
| qb   | eiken-berkenbos                                               | 485 / 520 / 570 / 580 / 615 / 655 / 735 / 745 / 745 / 790 / 985             | z                            | 4                                      | 4                                     |
| qb-  | eiken-berkenbos, jonge boomlaag                               | 350 / 405 / 435                                                             | z                            | 4                                      | 4                                     |
| que  | zomereik                                                      | 920                                                                         | w                            | 3                                      | 3                                     |
| quer | Amerikaanse eik                                               | 485 / 535 / 590 / 735 / 805                                                 | w                            | 2                                      | 3                                     |
| sz   | struweelopslag van allerlei aard                              | 985                                                                         | w                            | 2                                      | 3                                     |
| va   | alluviaal essen-olmenbos                                      | 835 / 855                                                                   | z                            | 3,5                                    | 3,5                                   |

<sup>1</sup> w = waardevol; z = zeer waardevol

<sup>2</sup> 1 = niet kwetsbaar; 2 = weinig kwetsbaar; 3 = kwetsbaar; 4 = zeer kwetsbaar

Op ongeveer 600 m in noordoostelijke richting ligt de Rijksweldadigheidskolonie Wortel (Bijlage 23). Na contact opgenomen te hebben met de huidige wachter ter plaatse, zijnde dhr. Bart Hoeymans, bleek dat voornamelijk aandacht geschonken moet worden aan de zuidelijke zone van de kolonie, waar de ondergroei van de grove denaanplanten bestaat uit bosbessen. Ook in het noordelijke deel van de Rijksweldadigheidskolonie Wortel dient bijzondere aandacht geschonken te worden aan de zure heidevennen. Daar bevindt zich namelijk een belangrijke libellenfauna, maar komen tevens ook kamsalamanders voor. Het dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebied is gelegen op ongeveer 250 m ten ZW van het bedrijf ("Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop") (Bijlage 10). Een overzicht van andere richtlijn- en VEN-gebieden (Bijlage 11) wordt gegeven in Tabel 22. De effecten die het bedrijf zal uitoefenen op deze belangrijke gebieden, zullen uitgebreid besproken worden in hoofdstuk 6.13 (Verandering van de biodiversiteit).

**Tabel 22 Overzicht van habitatrichtlijn-, vogelrichtlijn- en VEN-gebieden in de ruimere omgeving van het bedrijf**

| onderverdeling         | naam                                                                                        | afstand tot bedrijf (km) | windrichting |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| VEN-gebied             | de Vallei van het Merkske                                                                   | 1,5                      | N            |
| habitatrichtlijngebied | Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop | 2                        | N            |
| habitatrichtlijngebied | Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop | 4,5                      | ZW           |

| onderverdeling         | naam                                                  | afstand tot bedrijf (km) | windrichting |
|------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| habitatrichtlijngebied | Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout             | 6                        | 0            |
| vogelrichtlijngebied   | Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout | 6                        | 0            |
| VEN-gebied             | het Turnhouts vennengebied                            | 6,3                      | 0            |

## 4.2.5 Landschap

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap “Land van Turnhout-Poppel” (code 310030, Antrop et al., 2002) in de Noorderkempen. Het wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's (meestal ruimtebegrenzend) en talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang. Daarbij maakt geïsoleerde bebouwing deel uit van de open ruimte. De Noorderkempen wordt gevormd door de cuestaruug van de kleien van de Kempen (gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijke landduinen). De afwatering gebeurt naar het noorden (Maasbekken) en het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is (dominantie van veeteelt).

In het kader van de versterking van de traditionele landschappen in Vlaanderen werden een aantal wenselijkheden voor de toekomstige ontwikkeling gedefinieerd (Antrop et al., 2002). Hierbij worden voor de Noorderkempen onder andere vermeld:

- een gedifferentieerd ruimtelijk beleid volgens de subeenheden gericht op het behoud van verscheidenheid;
- het oplossen van de problematiek met betrekking tot weekendverblijven;
- het vrijwaren van natuurgebieden als aaneengesloten blokken;
- buffering van conflicten tussen bewoning, infrastructuur en (bio)industrie met groenschermen en concentratie van elementen;
- aanpakken van de mestproblematiek;
- verlaten industrie- en militaire terreinen vrijwaren van bebouwing en inpassen in bos-, natuur- of recreatiegebieden

Bijlage 13 toont de relictzones en ankerplaatsen in de omgeving van de inrichting. Tabel 23 geeft een overzicht van deze zones.

**Tabel 23 Onderdelen van de landschapsatlas in de ruime omgeving van het bedrijf**

| onderdeel   | naam                                            | afstand tot het bedrijf (m) | windrichting |
|-------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| bescherming | Rijkswelddigheidskolonie Wortel                 | 600                         | N(O)         |
|             | Sint-Jan Baptistkerk en kerkhof                 | 1.590                       | NW           |
|             | Sint-Jan Baptistkerk en zijn omgeving           | 1.590                       | NW           |
| puntrelict  | Papenvoortbrug                                  | 1.510                       | ZO           |
|             | Dorpskern Wortel met kerk en winkelhuis Horsten | 1.600                       | NW           |
|             | Hoeve Keerschot                                 | 1.860                       | ZW           |
| lijnrelict  | Oude weg Hoogstraten - Turnhout                 | 200                         | NO           |
|             | de Mark                                         | 400                         | Z            |
| ankerplaats | Kasteel van Hoogstraten                         | 1.270                       | W            |

| onderdeel  | naam                                                        | afstand tot het bedrijf (m) | windrichting |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| relictzone | Kolonie Wortel                                              | 600                         | N            |
|            | Kolonie Merksplas                                           | 1.380                       | ZO           |
|            | Kolonie Wortel en bos- en akkercomplex Heikant              | 250                         | NO           |
|            | Bovenloop van de Mark                                       | 130                         | O            |
|            | Kolonie Merksplas en bos- en vengebied Bolkse en Blak Heide | 1.460                       | ZO           |

Daarnaast bevindt zich in een straal van 1 km rond het bedrijf ook nog een gebouw dat op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen is (Bijlage 12), nl. een dubbelhuis in de Langenberg 26 - 28.

## 4.2.6 Antropogeen milieu

### 4.2.6.1 Woonfunctie

In de omgeving van het bedrijf (straal van 2 km rond de bedrijfsgrenzen) kunnen volgens het gewestplan volgende woongebieden onderscheiden worden (Tabel 24).

**Tabel 24 Woongebieden in de omgeving van de landbouwinrichting volgens het gewestplan**

| bestemming volgens gewestplan                                  | geschatte afstand tot staluiteinden (m) | windrichting t.o.v. bedrijf |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
| woongebied                                                     | 700 / 1.710                             | NW / NW                     |
| woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde | 1.170                                   | NW                          |
| woongebied met landelijk karakter                              | 1.635                                   | NW                          |
| woonuitbreidingsgebied                                         | 1.465 / 1.650                           | NW / NW                     |

Binnen de honderd meter vanaf de staluiteinden bevinden zich de woning van de exploitant en drie bedrijfsvreemde woningen (op respectievelijk 25, 35 en 70 m van de bedrijfscontouren).

### 4.2.6.2 Recreatie

Binnen een straal van 2 km rondom de bedrijfscontouren bevinden zich drie gebieden voor recreatie, namelijk twee gebieden voor verblijfsrecreatie (op respectievelijk 1.490 m Z en op 1.910 m NO) en één gebied voor dagrecreatie (op 1.630 m NW).

### 4.2.6.3 Landbouw

De ruime omgeving van het landbouwbedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik, voornamelijk akkers en weilanden.

### 4.2.6.4 Verkeer

De verkeersbewegingen gerelateerd aan activiteiten op de inrichting zelf zullen verderop in dit MER (hoofdstuk 6.14) besproken worden.

#### 4.2.6.5 Industrie

Op minder dan twee kilometer van de inrichting bevinden zich twee ambachtelijke bedrijven en KMO-zones (op 1.255 m N(O) en 1.275 m NW).

### 4.2.7 Potentieel gevoelige locaties

In Tabel 25 wordt samenvattend een overzicht gegeven van de potentieel gevoelige locaties/elementen in de omgeving van de betrokken inrichting. De effectgroepen waardoor deze locaties beïnvloed kunnen worden (ten gevolge van het bedrijf) worden aangegeven, alsook hun relatieve afstand t.o.v. de eenheid.

**Tabel 25** Potentieel gevoelige locaties in de omgeving van het bedrijf op basis van gewestplan, topografische kaart, BWK, VHA, ...

| locatie                                 | relevante effectgroep(en)            | afstand t.o.v. de eenheid                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| woonhuizen                              | geurhinder/geluidshinder/stofhinder  | binnen een straal van 100 m bevinden zich naast de bedrijfswoning nog drie andere woonhuizen                                           |
| woongebied                              | geurhinder/geluidshinder/stofhinder  | het woongebied Wortel bevindt zich op 700 m van de bedrijfscontouren                                                                   |
| gebied voor recreatie                   | geurhinder/geluidshinder/stofhinder  | binnen een straal van 2 km bevinden zich drie recreatiezones                                                                           |
| relictzones en ankerplaatsen            | visuele hinder                       | binnen een straal van 2 km bevinden zich verschillende relictzones en lijnrelicten (zie 4.2.5)                                         |
| beschermd erfgoed en bouwkundig erfgoed | visuele hinder                       | binnen een straal van 2 km bevinden zich elementen die voorkomen op de lijsten van beschermd en bouwkundig erfgoed (zie 4.2.5)         |
| biologisch waardevolle vegetatie        | verzuring/vermesting                 | (zeer) waardevolle vegetaties in de omgeving van het bedrijf (binnen 1 km) (zie 4.2.4)                                                 |
| bosgebied                               | verzuring/vermesting                 | op 500 m van de bedrijfsgrenzen is een bosgebied gelegen                                                                               |
| waterlopen                              | verontreiniging van oppervlaktewater | binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf liggen twee waterlopen met als basiskwaliteitsdoelstelling de viskwaliteit (zie 4.2.2.2) |
| weiden en akkers                        | verzuring/vermesting                 | ruimere omgeving van het bedrijf                                                                                                       |

## 4.3 Ontwikkelingsscenario's

### 4.3.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. In dit scenario zal het bedrijf verder uitgebaat worden zoals het momenteel vergund is. De huidige vergunning is nog geldig tot 30.03.2026. De productiviteit en de economische draagkracht van het bedrijf worden dan echter niet geoptimaliseerd.

### 4.3.2 Autonome ontwikkeling

In het autonome ontwikkelingsscenario zal de druk op het buitengebied verder toenemen met versnippering en/of dichtslibbing van de open ruimte tot gevolg. Zoals dat ook in het verleden het geval is geweest, zal de lintbebouwing langsheen wegen zich steeds meer uitbreiden waardoor de kans op conflictsituaties tussen bewoners en agrarische activiteiten zal verhogen. Dit zal mede in de hand gewerkt worden door het grootschaliger worden van de landbouwactiviteiten.

### 4.3.3 Gestuurde ontwikkeling

#### 4.3.3.1 *Ruimtelijke ordening*

De basisprincipes van de ruimtelijke ordening voor de toekomst worden momenteel 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 zoals landbouw, bos, natuur en in zekere mate ook wonen en werken gevrijwaard te worden.

#### 4.3.3.2 *Mestdecreet*

Naast het Mestdecreet van 22 december 2006, werd een visienota “Naar een nieuw mestbeleid in Vlaanderen” opgesteld (goedgekeurd door de Vlaamse regering op 22.07.2005). In dit MER zal met dit Mestdecreet en de visienota rekening gehouden worden en met de mogelijke implicaties hiervan voor de invulling van de toekomstige situatie.

#### 4.3.3.3 *Ammoniakemissie*

Als Vlaanderen de ammoniakdoelstellingen - Protocol van het Verdrag over Grensoverschrijdende Luchtverontreiniging ter bestrijding van Verzuuring, Eutrofiëring en Ozon in de omgevingslucht, EU-richtlijn Nationale Emissiemaxima, Milieubeleidsplan 2003-2007 - wil realiseren, zijn stalmaatregelen noodzakelijk. Zoniet is een structurele en verregaande afbouw van de veestapel nodig.

In het kader van het ammoniakreductieplan is een wetenschappelijke werkgroep opgericht die zowel de Groen Labellijst van emissiearme stallen uit Nederland als de lijst van Europese BBT naar de Vlaamse situatie heeft vertaald. De verschillende ammoniakreductietechnieken werden hiervoor getoetst aan de aspecten dierenwelzijn, geur, veiligheid en energie. Er werd een eerste lijst voor varkens en pluimvee opgesteld. Deze lijst is terug te vinden in bijlage I van het ministerieel Besluit van 19/03/2004. Opname van nieuwe stalsystemen in deze lijst kan gebeuren volgens de procedure voor de beoordeling van emissiearme stalsystemen, zoals beschreven in bijlage II van dit Ministerieel Besluit.

Als gevolg van deze ammoniakdoelstellingen werd een wijziging van het Vlarem II goedgekeurd (19 september 2003; B.S. 10/10/2003). Hierin zijn volgende wijzigingen opgenomen:

*Art. 1.1.2*

In artikel 1.1.2 van het besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (titel II van het Vlarem), herhaaldelijk gewijzigd, wordt aan de 'DEFINITIES DIEREN/OPSLAG MEST' de volgende definitie toegevoegd.

*“ammoniakemissiearme stal: een stal wordt als ammoniakemissiearm beschouwd indien hij is gebouwd volgens één van de technieken zoals beschreven in de lijst vast te stellen bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu”*

Art. 5.9.2.1bis *“Bijkomende constructievoorwaarden voor stallen met betrekking tot de beperking van ammoniakemissie”*

§1. Voor alle pluimvee- en varkensinrichtingen waarvoor een milieuvergunning wordt verleend voor:

de exploitatie van een nieuwe inrichting, al dan niet in combinatie met de volledige stopzetting van een bestaande veeteeltinrichting

- de verandering van een bestaande veeteeltinrichting waarbij één of meerdere nieuwe stallen worden gebouwd
- de verandering van een bestaande veeteeltinrichting door samenvoeging van veeteeltinrichtingen waarbij tevens één of meerdere nieuwe stallen worden gebouwd

dienen de nieuw te bouwen stallen ammoniakemissiearm te worden gebouwd indien er voor de betreffende diercategorie een techniek is opgenomen in de lijst van de ammoniakemissiearme stallen.

§2. Na afwerking van de bouw van een ammoniakemissiearme stal en de uitvoering van de verschillende daarin verwerkte ammoniakemissiearme stalsystemen dient door de toezichthoudende architect, ingenieur-architect, burgerlijk bouwkundig ingenieur, industrieel ingenieur bouwkunde, landbouwkundig ingenieur of bio-ingenieur, een attest afgeleverd te worden dat aantoonst dat de bouwwerken werden uitgevoerd conform de ammoniakemissiearme staltechnieken zoals beschreven in de lijst vastgesteld bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu. Dit attest wordt ter inzage gehouden van de toezichthoudende overheid.

§3. Stallen die gebouwd werden volgens staltechnieken die als ammoniakemissiearm werden beschouwd bij besluit van de Vlaamse minister bevoegd voor Leefmilieu, behouden hun statuut van ammoniakemissiearme stal, zelfs indien de techniek bij volgende ministeriële besluiten tot vaststelling van de ammoniakemissiearme staltechnieken niet langer wordt weerhouden. Bij verbouwingen aan deze stal waarbij de verbouwing een negatieve impact heeft op de ammoniakemissie, moet voldaan worden aan de eisen voor ammoniakemissiearme stallen zoals opgenomen in de meest recente versie van de lijst.

Art. 5.9.4.1

In de tabel in artikel 5.9.4.1 (Bijkomende voorwaarden met betrekking tot de ligging van varkensstallen; waarderingspunten) onder punt 1. “Stalsystemen” wordt een punt h) toegevoegd dat luidt als volgt:

h) ammoniakemissiearme stal 110

Voor nieuwe systemen die niet in deze tabel voorkomen, kan de aanvrager, steunend op een gelijkwaardige benadering als deze van voormelde tabel, een gemotiveerd voorstel doen van bepaling van het aantal punten. Dit voorstel kan gevoegd worden, hetzij bij een milieuvergunningsdossier, hetzij bij een afwijkingsaanvraag op bepalingen van dit reglement.

Door de NEC-richtlijn zijn reducties van NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> te verwachten, waardoor de achtergrondwaarden op het vlak van verzurende en vermestende deposities zullen afnemen.

## 5 Ingreep - effect - schema en aandachtspunten

### 5.1 Ingreep - effect - schema

Het te onderzoeken project omvat de uitbreiding van een bestaand varkensbedrijf van 220 zeugen, 55 opfokzeugen, 61 beren en 2.146 andere varkens tot 305 zeugen, 75 opfokzeugen, 61 beren en 3.600 andere varkens. De effecten, zowel in de huidige als in de gewenste situatie, zullen onderzocht en beschreven worden in het eigenlijke MER.

De exploitatiefase kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten en residuen;
- eigenlijke “productieproces” = productie van vleesvarkens en biggen;
- verwerking reststoffen: in hoofdzaak mest.

Elke deelfase heeft zijn specifieke emissies, residuen en gevolgen voor de onderscheiden deelcomponenten van het milieu. Daarnaast zal ook de aanlegfase de nodige emissies veroorzaken. De hinder die aan deze fase gerelateerd kan worden, zal echter van korte, voorbijgaande aard zijn. De ingreep-effect-matrix (Tabel 26) geeft ons een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. De relevante effecten zullen per milieu- en natuurthema besproken worden. Bijzondere aandacht zal hierbij uitgaan naar de effecten van vermesting, verzuring en geur (ammoniak) omdat deze als de meest relevante beschouwd worden. De gebruikte bedrijfstechnieken die een weerslag hebben op deze effecten, zowel in positieve als negatieve zin, zullen de nodige aandacht krijgen.

**Tabel 26 Overzicht van relatie tussen bedrijfsactiviteiten en mogelijke effecten op het milieu (ingreep-effect-matrix)**

| activiteit                                                                   | mogelijke effecten                                          |                          |                                                                       |                                                                            |                                                         |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                              | bodem                                                       | water                    | lucht                                                                 | mens                                                                       | landschap                                               | fauna & flora                            |
| <b>AFBRAAKFASE</b>                                                           |                                                             |                          |                                                                       |                                                                            |                                                         |                                          |
| in het voorliggende project zullen er geen afbraakwerkzaamheden plaatsvinden |                                                             |                          |                                                                       |                                                                            |                                                         |                                          |
| <b>AANLEGFASE</b>                                                            |                                                             |                          |                                                                       |                                                                            |                                                         |                                          |
| bouw nieuwe staldelen                                                        | profielverstoring<br>aantasting<br>archeologisch<br>erfgoed | bemaling                 | stofhinder                                                            | geluidshinder<br>(waaronder transport)<br>stofhinder                       | visuele hinder                                          | afname/verdwijnen<br>soorten en biotopen |
| <b>EXPLOITATIEFASE</b>                                                       |                                                             |                          |                                                                       |                                                                            |                                                         |                                          |
| aanvoer grondstoffen<br>afvoer eindproducten en<br>nevenproducten            |                                                             |                          | verspreiding stof en geur                                             | geluidshinder<br>(waaronder<br>verkeershinder)<br>stofhinder<br>geurhinder |                                                         |                                          |
| productieproces                                                              | verzuring<br>vermesting                                     | verdroging<br>vermesting | verspreiding stof,<br>ammoniak (verzuring),<br>geur en broeikasgassen | geluidshinder<br>stofhinder<br>geurhinder<br>verdroging (winning)          | visuele hinder<br>bedrijfsgebouwen<br>en infrastructuur | verzuring<br>vermesting<br>verdroging    |
| opslag, verwerken en<br>afvoer mest                                          | vermesting                                                  | vermesting               | verspreiding ammoniak<br>(verzuring), geur, stof en<br>broeikasgassen | geurhinder<br>geluidshinder<br>(waaronder<br>verkeershinder)               | visuele hinder<br>infrastructuur                        | verzuring<br>vermesting                  |
| onderhoud: reiniging en<br>ontsmetting<br>opslag brandstof                   | verontreiniging                                             | verontreiniging          | verspreiding<br>broeikasgassen                                        |                                                                            |                                                         |                                          |

## 5.2 Methodologie van effectbeoordeling

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieu-effecten gebeurt voor de verschillende thema's volgens een vooropgestelde werkwijze. In hoofdstuk 5.3 wordt per thema een overzicht gegeven van de te gebruiken werkwijze. Hierbij kunnen volgende aspecten onderscheiden worden:

- indeling van de te verwachten milieuthema's in verschillende deelaspecten;
- vooropgestelde methodologie;
- wijze van effectuitdrukking;
- te toetsen randvoorwaarden;
- significantiekader;
- milderende maatregelen;
- mogelijke effecten per thema;
- interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdschema.

### 5.2.1 Indeling van de te verwachten milieu-effecten in milieu- en natuurthema's

Per thema wordt een overzicht gegeven van de voornaamste te verwachten milieu-effecten die zowel een positief als negatief effect kunnen hebben op de omgeving (projectgebied en/of studiegebied). Vervolgens wordt gespecificeerd welke deelaspecten onderzocht worden in het kader van het project. Per thema wordt eveneens aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking.

Ook wordt vermeld of het gaat om tijdelijke effecten, langdurige effecten (waarvan de gevolgen jarenlang kunnen blijven nawerken) of permanente effecten die naar verwachting nauwelijks zullen wijzigen in functie van de tijd. Bijkomend wordt nog onderscheid gemaakt tussen occasionele/potentiële effecten, die kunnen optreden ten gevolge van bv. calamiteiten of onregelmatig voorkomende gebeurtenissen, en tenslotte periodieke effecten te wijten aan regelmatig in de tijd voorkomende gebeurtenissen.

Er wordt ook weergegeven of de te verwachten effecten zich beperken tot het projectgebied (kadastrale percelen met bedrijfsactiviteiten) dan wel tot het studiegebied. Het studiegebied beperkt zich doorgaans tot een zone van minder dan 2 km afstand van het projectgebied. Deze afstand kan echter variëren in functie van bijvoorbeeld het aantal dieren, de diersoort of de voorkomende visuele barrières in het landschap. Een aantal effecten kunnen zich tot buiten het studiegebied manifesteren, bv. vermesting bij afzet van mest op landbouwpercelen via LAT of buurtregeling buiten het studiegebied.

### 5.2.2 Methodologie

Per milieu-effect wordt voor elk thema weergegeven welke methode en welke bijhorende parameters gebruikt worden om de milieu-effecten te wijten aan het project te bepalen.

Hierbij wordt getracht maximaal gebruik te maken van numerieke dan wel modelmatige berekeningen. Wegens het vaak ontbreken van geschikte berekeningsmethodes en/of voldoende inputparameters dienen

een aantal effecten ingeschat te worden op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. De kwetsbaarheidsbenadering integreert de gevoeligheid van een systeem, object, proces, ... ten aanzien van een fysische verandering van het milieu met een waardering van het betreffende systeem, object, mens, ... De beoordeling gebeurt dus volgens een combinatie van beide graduele systemen, zo zal bijvoorbeeld een gevoelig en tevens waardevol object of systeem dan ook als kwetsbaar beoordeeld worden voor een bepaald effect. Kwetsbaarheid is dus altijd gekoppeld aan een effectgroep.

### **5.2.3 Effectuitdrukking en -beoordeling**

Per thema en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid), kwalitatief (meer/minder, groot/klein, ...) dan wel semi-kwantitatief wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt. In de tabellen (hoofdstuk 5.3) is weergegeven op welke wijze de kwalitatieve uitdrukking en de effectbeoordeling zullen gebeuren.

### **5.2.4 Toetsing randvoorwaarden**

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

### **5.2.5 Significanti kader**

Als significantiekader bij de beoordeling van de diverse milieu-effecten zal elk effect getoetst worden aan de geldende normen - waar beschikbaar - en/of de voorwaarden opgelegd in de milieuvergunning. Voor een aantal effecten zijn geen normen of richtwaarden voorhanden. In dat geval zal gebruik gemaakt worden van een expertenoordeel.

In hoofdstuk 5.3 wordt in detail per thema en per deeleffect weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van “geen of verwaarloosbaar effect”, een “gering positief/negatief effect”, een “matig positief/negatief effect” of een “positief/negatief effect”. “Negatief/positief effect” komt hierbij overeen met een significant effect.

### **5.2.6 Milderende maatregelen**

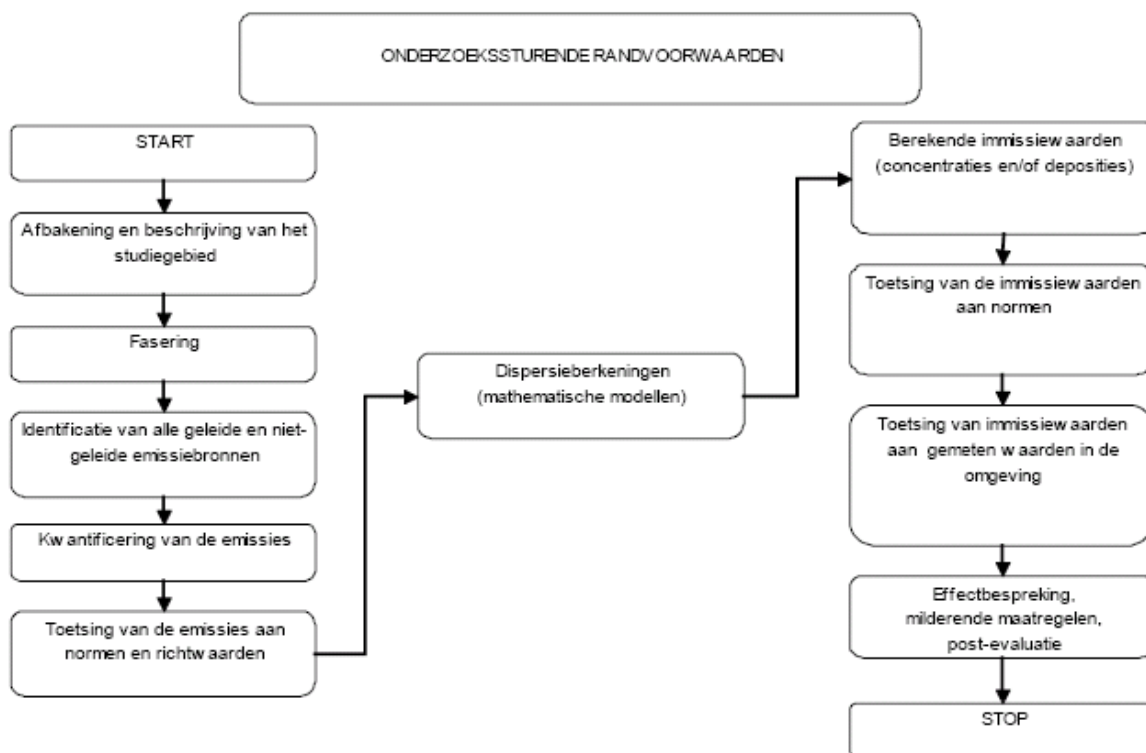
Milderende maatregelen worden, indien nodig, voorgesteld om de negatieve effecten van de exploitatie te verminderen of op te heffen.

## 5.2.7 Mogelijke effecten per thema

### 5.2.7.1 Lucht - Algemeen

Voor het inschatten van de mogelijke effecten met betrekking tot de discipline lucht (o.a. geurhinder), zal gebruik gemaakt worden van het onderstaand schema (Figuur 1).

Figuur 1 Schema voor de inschatting van de effecten met betrekking tot de discipline lucht



### 5.2.7.2 Geurhinder

Voor de inschatting van de effecten naar geurhinder wordt gebruik gemaakt van afstandsregels. Dit is tot nu toe het meest gehanteerde systeem bij beoordeling van landbouwexploitaties in het kader van toekenning van vergunningen. De afstandsregels in Vlare II vinden hun oorsprong in het (literatuur)onderzoek dat verricht werd aan de Universiteit van Gent door het Centrum voor de studie van het stalklimaat onder leiding van Prof. dr. ir. Debruyckere. Bij dit onderzoek werd uitgegaan van een studie van het milieunormeringssysteem. Zowel in Duitsland als in Nederland berust dit systeem deels op olfactometrische waarnemingen. Voor het project wordt een evaluatie gedaan op basis van de Vlare II afstandsregels.

Daarnaast wordt de geuremissie van het bedrijf eveneens gemodelleerd met behulp van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO. Hierbij zal de eenheid opgedeeld worden in een aantal bronnen. Verder dient in het model de geuremissie per tijdseenheid voor de bron opgegeven te worden. Halfweg de jaren '90 werd de olfactometrie in Nederland en vervolgens in Europa sterk gestandaardiseerd. Dit resulteerde uiteindelijk onder andere tot een 'Europese' geureenheid (Odour Unit, ou<sub>E</sub>). Voor de inschatting van de geuremissie ten gevolge van het bedrijf zal gebruik gemaakt

worden van in de literatuur beschikbare geuremissiewaarden. Voor veebedrijven zal gebruik gemaakt worden van Vlaamse meetwaarden (varkens; Van Langenhove en Defoer, 2002) en Nederlandse meetwaarden (pluimvee en rundvee; VROM, Regeling geurhinder en veehouderij, 2006). Vlaamse geuremissiewaarden zijn voor deze diercategorieën namelijk niet beschikbaar.

Met het model zal een geursimulatie voor de eenheid gemaakt worden en zal een toetsing uitgevoerd worden aan nieuw voorgestelde Vlaamse normen. Meer bepaald aan de toetsingsnormen voorgesteld in het visiedocument voor administratief overleg “De weg naar een duurzaam geurbeleid” (LNE, 2006 en 2008).

Er wordt eveneens een inschatting gemaakt van het cumulatief effect op basis van de ligging van de naburige (landbouw)bedrijven ten opzichte van de gemodelleerde geurcontouren. Hierbij worden de vergunningen van de omliggende veeteeltbedrijven opgevraagd. Op basis van deze vergunningen kan dan per bedrijf een geuremissie bepaald worden, waarna opnieuw een (ditmaal cumulatief) geurmodel opgesteld kan worden.

#### 5.2.7.3 Verzuring

De ammoniakemissie van het bedrijf zal berekend worden aan de hand van een rekenmethode uit de Nederlandse regelgeving (Regeling en Wet Ammoniak en Veehouderij (Wav), VROM, 2002a en 2002b). Hierbij wordt de totale ammoniakemissie van de inrichting berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingssysteem. Deze emissiefactor (kg NH<sub>3</sub>/dierplaats.j) wordt bekomen uit literatuurgegevens. De emissiefactor voor berekening van de totale emissie omvat de totale stalemissie inclusief de emissie van de mest die in de stal is opgeslagen. Het geheel wordt kwantitatief ingeschat.

Er worden modellen (op basis van IFDM) opgesteld om de verzurende depositie door het bedrijf te simuleren. Significante effecten zullen slechts optreden indien in de onmiddellijke omgeving verzuringgevoelige objecten voorkomen. Specifiek zal hierbij gekeken worden naar de waardevolle vegetaties. Vervolgens worden de kritische lasten van de verzuringskwetsbare vegetatietypes in de omgeving vergeleken met de berekende ammoniakdeposities. Er wordt eveneens aangegeven wat de cumulatieve verzurende depositie op basis van de totale verzurende depositie (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>) inhoudt.

Er zal onderzocht worden wat de procentuele bijdrage van het project tot de kritische last bedraagt. We stellen het volgende voor:

- bedrijfsbijdrage  $\leq 3$  % van KL: geen of verwaarloosbaar effect
- $3\% < \text{bedrijfsbijdrage} \leq 5\%$  van KL: gering negatief effect
- $5\% < \text{bedrijfsbijdrage} \leq 10\%$  van KL: matig negatief effect
- $10\%$  van KL  $< \text{bedrijfsbijdrage}$ : significant negatief effect

Voor de speciale beschermingszones (habitat- en vogelrichtlijngebieden, VEN-gebieden, ...) zullen dezelfde toetsingsnormen in rekening gebracht worden. De effecten op deze gebieden zullen evenwel in een afzonderlijk hoofdstuk (zie 5.2.7.13 en 6.13) beschreven worden.

Er zal eveneens een inschatting gemaakt worden van het cumulatief effect, rekening houdende met de naburige (landbouw)bedrijven. Hierbij zullen de bedrijven die mee opgenomen werden in het

cumulatieve geurmodel eveneens gebruikt worden voor bepalen van de cumulatieve verzurende deposities.

#### 5.2.7.4 *Vermesting*

Voor een beeld van de totale productie stikstof en fosfor te bekomen, worden gegevens betreffende de totale hoeveelheid jaarlijks geproduceerde mest en het gekozen systeem voor het voeren van de nutriëntenbalans opgevraagd. Verder wordt een inschatting gemaakt op het risico van vermisting (verontreiniging van oppervlaktewater, grondwater en bodem) door de opslag en afvoer van de mest.

Voor zowel de huidige als de gewenste situatie wordt een model (IFDM) opgesteld om na te gaan wat de vermestende depositie van het bedrijf op de omgeving zal zijn. Dat wordt dan getoetst aan de vermestingskwetsbaarheidskaart (kritische lasten (KL) voor vermisting) van de omgeving van het bedrijf.

Ook hier zal onderzocht worden wat de procentuele bijdrage van het project tot de kritische last voor vermisting bedraagt. We stellen het volgende voor:

- bedrijfsbijdrage  $\leq 3\%$  van KL: geen of verwaarloosbaar effect
- $3\% < \text{bedrijfsbijdrage} \leq 5\%$  van KL: gering negatief effect
- $5\% < \text{bedrijfsbijdrage} \leq 10\%$  van KL: matig negatief effect
- $10\%$  van KL  $< \text{bedrijfsbijdrage}$ : significant negatief effect

Voor de speciale beschermingszones (habitat- en vogelrichtlijngebieden, VEN-gebieden, ...) zullen dezelfde toetsingsnormen in rekening gebracht worden. De effecten op deze gebieden zullen evenwel in een afzonderlijk hoofdstuk (zie 5.2.7.13 en 6.13) beschreven worden.

Er zal eveneens een inschatting gemaakt worden van het cumulatief effect, rekening houdende met de naburige (landbouw)bedrijven. Hierbij zullen de bedrijven die mee opgenomen werden in het cumulatieve geurmodel eveneens gebruikt worden voor bepalen van de cumulatieve vermestende deposities.

#### 5.2.7.5 *Visuele hinder*

De visuele hinder wordt beschreven aan de hand van fotomateriaal, waarbij de impact van het bedrijf in het landschap (de verstoring van de landschapsbeleving en visueel-ruimtelijke effecten) wordt ingeschat. Verder wordt het (milderend) effect van het groenscherm ingeschat. Tevens zal ingeschat worden wat de eventuele effecten van een mogelijke verstoring op het archeologisch en bouwkundig erfgoed zullen zijn.

#### 5.2.7.6 *Geluidshinder*

Om het geluidsniveau bij de geluidsbronnen in te schatten, wordt gebruik gemaakt van eerdere metingen bij vergelijkbare bedrijven, literatuurgegevens of technische fiches (voor bijvoorbeeld het geluidsniveau van ventilatoren). De volgende geluidsbronnen worden onderzocht: het vullen van de silo's, het transport van de grondstoffen, het afzetten en opladen van de dieren, de geluidsproductie door de dieren zelf, de ventilatoren, de mestverwerkingsinstallatie en de verwarming. Het geluidsniveau wordt zowel per bron als cumulatief onderzocht

#### 5.2.7.7 *Stofhinder*

De voornaamste stofbronnen op het bedrijf, met name het vullen van de voedersilo's en de emissielucht van de stallen, zullen kwantitatief besproken worden. Voor het inschatten van de effecten wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens. Op basis van IFDM zal een modellering voor het bedrijf in kwestie uitgevoerd worden en zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor  $PM_{10}$  gelijk aan  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (grenswaarde van toepassing vanaf 1 januari 2005 volgens Europese richtlijn 1999/30/EG) en de daggemiddelde grenswaarde van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (die op jaarbasis 35 keer mag overschreden worden). Deze daggemiddelde toetsing zal uitgevoerd worden aan de hand van de statistische relatie die bestaat tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde. Tevens zal een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde  $PM_{2,5}$ -grenswaarde van  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , die uiterlijk in 2015 dient gerespecteerd te worden, en de indicatieve grenswaarde van  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , die in 2020 dient gerespecteerd te worden (Europese richtlijn Lucht, 2008/50/EG).

Daarnaast zal onderzocht worden wat de procentuele bijdrage van het project ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde bedraagt. Door de Dienst Mer wordt hierbij het volgende significantiekader voorgesteld in functie van de berekende immissiewaarde X (Richtlijnenboek Lucht):

- |                                                         |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| • $X > 1 \%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | beperkte bijdrage    |
| • $X > 3 \%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | relevante bijdrage   |
| • $X > 5 \%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | belangrijke bijdrage |

#### 5.2.7.8 *Verdroging*

De mogelijke bijdrage van het bedrijf aan verdroging kan veroorzaakt worden door grondwaterwinning, overmatig waterverbruik en beperking van de infiltratiecapaciteit. Wat betreft de grondwatertafel zal, indien van toepassing, de daling door de grondwaterwinning berekend worden, en zullen indirecte verdrogingseffecten op de vegetatie in de omgeving onderzocht worden.

Het overmatig waterverbruik wordt berekend door het gemiddelde verbruik per dierplaats te vergelijken met de literatuurwaarden. Rekening houdend met de hoeveelheid verharde oppervlakte en dergelijke zal een kwalitatieve inschatting van de bijdrage van het bedrijf tot beperking van de infiltratiecapaciteit gemaakt worden.

#### 5.2.7.9 *Bodemverontreiniging*

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

#### 5.2.7.10 *Oppervlaktewaterverontreiniging*

Er is geen lozing van bedrijfsafvalwater maar enkel van een beperkte hoeveelheid huishoudelijk afvalwater. De andere mogelijke bronnen op het bedrijf die kunnen aanleiding geven tot verontreiniging van het oppervlaktewater zijn eventuele verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen, reinigingswater, lekken gedurende mestopslag, uitrijden en mogelijke oppervlakkige afspoeling van mest.

#### 5.2.7.11 *Klimaatverandering*

De voornaamste bronnen van broeikasgassen die het bedrijf produceert zijn stalgassen (o.a. ten gevolge van verteringsprocessen bij de dieren en mestopslag) en emissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen. Inzake broeikasgasproductie wordt een kwantitatieve inschatting gemaakt van de totale productie op het bedrijf.

#### 5.2.7.12 *Verspreiding van bestrijdingsmiddelen*

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

#### 5.2.7.13 *Verandering van biodiversiteit*

Het bedrijf kan ook bestaande (al dan niet beschermde) habitats en fauna gaan aantasten. Deze beïnvloeding kan zowel direct (door bijvoorbeeld het rooien van bomen en struiken) als indirect (o.a. door verzuring en vermesting) zijn. De aantasting van het habitat zal op een kwantitatieve manier onderzocht worden. Daarbij zal gekeken worden wat o.a. de totale oppervlakte van het biotoopverlies bedraagt. De aantasting van de fauna zal daarentegen op een kwalitatieve manier benaderd worden, waarbij gekeken zal worden of het bedrijf in kwestie een hoge of lage invloed uitoefent op de aantasting.

De verzurende en vermestende invloed van het bedrijf op speciale beschermingszones (habitat- en vogelrichtlijngebieden, VEN-gebieden, ...) zal in dit hoofdstuk 6.13 meer in detail besproken worden. Voor deze gebieden zullen volgende toetsingsnormen in rekening gebracht worden:

- bedrijfsbijdrage  $\leq 3$  % van KL: geen of verwaarloosbaar effect
- $3\% < \text{bedrijfsbijdrage} \leq 5\%$  van KL: gering negatief effect
- $5\% < \text{bedrijfsbijdrage} \leq 10\%$  van KL: matig negatief effect
- $10\%$  van KL  $< \text{bedrijfsbijdrage}$ : significant negatief effect

### 5.2.8 **Interdisciplinaire gegevensoverdracht en tijdsschema**

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt in het MER een thematische indeling gevolgd. In Tabel 27 wordt per milieuthema aangegeven welke disciplines betrokken zijn bij de effectbespreking van de verschillende milieu- en natuurthema's.

**Tabel 27 Interdisciplinaire gegevensoverdracht**

| thema                                 | lucht | geluid | bodem | water | fauna & flora | landschap | mens |
|---------------------------------------|-------|--------|-------|-------|---------------|-----------|------|
| geurhinder                            | x     |        |       |       |               |           | x    |
| verzuring                             | x     |        | x     |       | x             |           | x    |
| vermesting                            |       |        | x     | x     | x             |           |      |
| visuele hinder                        |       |        |       |       |               | x         |      |
| geluidshinder                         |       | x      |       |       |               |           | x    |
| stofhinder                            | x     |        |       |       |               |           | x    |
| verdroging                            |       |        |       | x     | x             |           |      |
| bodemverontreiniging                  |       |        | x     | x     |               |           |      |
| oppervlaktewaterverontreiniging       |       |        |       | x     | x             |           |      |
| klimaatsverandering                   | x     |        |       |       |               |           |      |
| verspreiding van bestrijdingsmiddelen | x     |        | x     | x     |               |           | x    |
| aantasting habitat en fauna           | x     |        | x     | x     | x             | x         |      |

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

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

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

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

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

### **5.3 Beschrijving methodologie per milieuthema**

In volgende tabellen (Tabel 28 t.e.m. Tabel 39) wordt per thema een overzicht gegeven van de methodologie, effectuitdrukking, te toetsen randvoorwaarden en het significantiekader dat gebruikt zal worden om de effecten te beoordelen.

**Tabel 28 Geurhinder**

| deelaspect                                          | methodologie                                                                                                                                | effectuitdrukking                                                                             | toetsing randvoorwaarden                                                                                                             | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| geurhinder in functie van afstandsregels            | aantal huizen binnen afstandszone: analytische berekening i.f.v. diersoort, stalsysteem en/of aantal dieren                                 | kwantitatief (berekende afstanden, oppervlakte)                                               | <u>juridisch:</u><br>- Vlarem II<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan                                                              | <u>overschrijding afstandregel</u><br><i>negatief effect:</i> verbod of overschrijding<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| geurhinder in functie van geurwaarnemings-contouren | oppervlakte geurgevoelige gebieden (volgens gewestplan) binnen geurwaarnemings-contouren: modellering geuremissie en immissie a.d.h.v. IFDM | kwantitatief (aantal huizen binnen geurgevoelige gebieden i.f.v. overschrijdings-percentages) | <u>juridisch:</u><br>- (voorlopig) Vlaams toetsingskader, nog geen implementatie in wetgeving<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan | <u>overschrijding normen Vlaams toetsingskader</u><br><b>bronnencluster</b><br><i>negatief effect:</i> woning in zone met overschrijding 10 ouE/m <sup>3</sup> als 98-percentiel (= grenswaarde)<br><i>matig negatief effect:</i> woning in zone van 5 - 10 ouE/m <sup>3</sup> als 98-percentiel (= richtwaarde tot grenswaarde)<br><i>gering negatief effect:</i> woning in zone van 3 - 5 ouE/m <sup>3</sup> als 98-percentiel (= streefwaarde tot richtwaarde)<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> woningen in zone < 3 ouE/m <sup>3</sup><br><b>geïsoleerd bedrijf</b><br><i>negatief effect:</i> woning in zone > 1,5 ouE/m <sup>3</sup> (= grenswaarde)<br><i>matig negatief effect:</i> woning in zone 1 - 1,5 ouE/m <sup>3</sup><br><i>gering negatief effect:</i> woning in zone 0,5 - 1 ouE/m <sup>3</sup><br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> woningen in zone < 0,5 ouE/m <sup>3</sup> |
| geurhinder in functie van houding omgeving          | analyse aantal gegronde klachten met betrekking tot geurhinder i.f.v. relevantie                                                            | kwalitatief                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tabel 29 Verzuring**

| deelaspect                                                            | methodologie                                                                                             | effectuitdrukking                                                                                         | toetsing randvoorwaarden                                                               | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| luchtkwaliteit                                                        | ammoniakconcentratie in stal & buitenlucht a.d.h.v. literatuurwaarden vergelijken met MAK- en TLV-waarde | kwantitatief                                                                                              |                                                                                        | <u>inschatting MAK- en TLV-waarden</u><br><i>negatief effect:</i> overschrijding MAK/TLV-waarden<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding MAK/TLV-waarden                                                                                                             |
| verzuring op bos-, heide- en graslandecosystemen door ammoniakemissie | berekening ammoniakdepositie bedrijf i.f.v. afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden:          | kwantitatief (ammoniakdepositie t.h.v. ecosysteem, bij overschrijding kritische last: totale oppervlakte) | <u>juridisch:</u><br>- Vlarem II, Natuurdecreet<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan | <u>beoordeling t.o.v. KL</u><br>bedrijfsbijdrage ≤ 3 % van KL: geen of verwaarloosbaar effect<br>3 % < bedrijfsbijdrage ≤ 5 % van KL: gering negatief effect<br>5 % < bedrijfsbijdrage ≤ 10 % van KL: matig negatief effect<br>10 % van KL < bedrijfsbijdrage: significant negatief effect |

| deelaspect         | methodologie                              | effectuitdrukking                                                                                    | toetsing randvoorwaarden                                                               | significantiekader                      |                              |                               |  |
|--------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
| verzuring algemeen | modellering a.d.h.v. IFDM                 | kwantitatief (oppervlakte verzuringsgevoelige vegetatie met mogelijke overschrijding max. depositie) | <u>juridisch:</u><br>- Vlarem II, Natuurdecreet<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan | <u>beoordeling t.o.v. BAU+ scenario</u> |                              |                               |  |
|                    | overschrijding BAU+                       |                                                                                                      |                                                                                        | zeer kwetsbaar (3,5 - 5)                | kwetsbaar (2,5 - 3,49)       | weinig kwetsbaar (1,5 - 2,49) |  |
|                    | ja                                        |                                                                                                      |                                                                                        | <i>negatief effect</i>                  | <i>matig negatief effect</i> | <i>gering negatief effect</i> |  |
|                    | neen / ja, maar niet kwetsbaar (0 - 1,49) |                                                                                                      |                                                                                        | <i>geen of verwaarloosbaar effect</i>   |                              |                               |  |

**Tabel 30 Vermesting**

| deelaspect                           | methodologie                                                                                                         | effectuitdrukking                 | toetsing randvoorwaarden                                                                            | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| totale mestproductie                 | controle nutriëntenhalte en percentage van voldane mestverwerkingsplicht                                             | kwantitatief                      | <u>juridisch:</u><br>- Mestdecreet<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan                           | <i>negatief effect:</i> niet voldaan aan mestverwerkingsplicht<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> voldaan aan mestverwerkingsplicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
| vermesting door afvoer en afzet mest | percentage mestverwerking (export), afzet burenenregeling                                                            | kwalitatief (hoog/laag)           | <u>juridisch:</u><br>- Vlarem II, Mestdecreet, Natuurdecreet<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan | <i>negatief effect:</i> onoordeelkundig uitrijden mest of onoordeelkundig gebruik van mestverwerkingsinstallatie waardoor vermesting van bodem en grondwater niet uit te sluiten valt<br><i>gering negatief effect:</i> oordeelkundig uitrijden van mest<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> niet uitrijden van mest (alles in mestverwerkingsinstallatie), met oordeelkundige opstelling van de mestverwerkingsinstallatie                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| vermesting door mestopslag           | inschatting risico a.d.h.v. type mestopslag (indien beschikbaar: resultaten grondwateronderzoek a.d.h.v. peilbuizen) | kwantitatief (grootte mestopslag) | <u>juridisch:</u><br>- Vlarem II, Mestdecreet<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan                | <u>vermestingsrisico</u><br><i>negatief effect:</i> duidelijk negatieve vermestende invloed van bedrijf in vergelijking met aanwezige getuigenput(ten) of niet volgens de voorschriften opgerichte stalrichtingen met mengmest<br><i>gering negatief effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen met mengmest waarbij geen gegevens (over al dan niet voorkomende verontreiniging) beschikbaar zijn<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volgens de voorschriften opgerichte stallen en waarbij recente gegevens beschikbaar zijn waarvan de resultaten erop wijzen dat er geen verontreiniging optreedt<br><br>indien er geen peilbuizen aanwezig zijn, ook al is het wettelijk |  |  |  |

| deelaspect            | methodologie                                                                                                              | effectuitdrukking | toetsing randvoorwaarden                                                             | significanti kader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vermestende depositie | berekening stikstofdepositie bedrijf i.f.v. afstand, ecosysteem en depositie- en streefwaarden: modellering a.d.h.v. IFDM |                   | <u>juridisch:</u><br>- Vlarem II, Mestdecreet<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan | verplicht: geen uitspraak mogelijk<br><br><u>beoordeling t.o.v. KL</u><br>bedrijfsbijdrage ≤ 3 % van KL: geen of verwaarloosbaar effect<br>3 % < bedrijfsbijdrage ≤ 5 % van KL: gering negatief effect<br>5 % < bedrijfsbijdrage ≤ 10 % van KL: matig negatief effect<br>10 % van KL < bedrijfsbijdrage: significant negatief effect |

**Tabel 31 Visuele hinder**

| deelaspect                                         | methodologie                                                                                                                                                                                                     | effectuitdrukking                                                                                                                                | toetsing randvoorwaarden                                                                                                                                                                                                        | significanti kader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| effect op landschapsbeleving / landschapsstructuur | inschatting van effecten veroorzaakt door aanwezigheid stallen (bedrijf)<br><br>inschatting effect groenscherm                                                                                                   | semi-kwantitatief (effect i.f.v. aantal stallen)<br><br>kwalitatief (grootte groenscherm, lengte afscherming, bedrijfsgebouwen, streekeigenheid) | <u>juridisch:</u><br>- Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten, Regionale landschappen, Natuurdecreet<br><br><u>beleidsmatig:</u><br>- Structuurplan, Landinrichting, Ruilverkaveling, Landschapsatlas | <i>negatief effect:</i> grote verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit<br><i>matig negatief effect:</i> matige verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit<br><i>gering negatief effect:</i> geringe verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit<br><br><i>negatief effect:</i> geen groenscherm<br><i>matig negatief effect:</i> gedeeltelijk groenscherm (< 50 %)<br><i>gering negatief effect:</i> gedeeltelijk groenscherm (≥ 50 %)<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> volledig groenscherm<br><br><i>gering negatief effect:</i> groenscherm bestaande uit niet-streekeigen beplanting<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> groenscherm bestaande uit streekeigen beplanting |
| effect op archeologisch en bouwkundig erfgoed      | inschatting effecten van mogelijke verstoring archeologisch en bouwkundig erfgoed; Advies op aanvraag bij Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed inzake eventuele terreinvergravingen | kwalitatief (potentiële kans)                                                                                                                    | <u>juridisch:</u><br>Decreet archeologisch patrimonium, Advies Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed                                                                                                | <i>negatief effect:</i> grondwerkzaamheden t.h.v. gekende archeologische site<br><i>matig negatief effect:</i> grondwerkzaamheden of werkzaamheden t.h.v. gekende historische elementen<br><i>gering negatief effect:</i> grondwerkzaamheden beperkt in omvang en in diepte<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen grondwerkzaamheden of grondwerkzaamheden t.h.v. reeds verstoorde bodemzones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Tabel 32 Geluidshinder**

| deelaspect               | methodologie                                                                                                                                                                                                                      | effectuitdrukking                                                                             | toetsing randvoorwaarden                 | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| verhogen van geluidsdruk | <p>schatting van geluidsdrukniveau i.f.v. de afstand tot bron (ventilator, vullen silo's, ...), gebaseerd op metingen bij gelijkaardige project</p> <p>inschatten effect door transport grondstoffen, eind- en nevenproducten</p> | <p>kwantitatief (aantal huizen, gevoelige zones)</p> <p>kwantitatief (aantal transporten)</p> | <p><u>juridisch:</u><br/>- Vlarem II</p> | <p><i>negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm <math>\geq 5</math> dB(A)<br/> <i>matig negatief effect:</i> overschrijding geluidsnorm 3 - 5 dB(A)<br/> <i>gering negatief effect:</i> <math>\leq 3</math> dB(A)<br/> <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen normoverschrijding</p> <p><i>negatief effect:</i> zeer hoog aantal transporten (<math>&gt; 50</math>) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied<br/> <i>matig negatief effect:</i> hoog aantal transporten (20 - 50) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied<br/> <i>gering negatief effect:</i> matig aantal transporten (10 - 20) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied<br/> <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> laag aantal transporten (<math>\leq 10</math>) per week langsheen lokale wegen en doorheen gevoelig gebied</p> |

**Tabel 33 Verspreiding van zwevend stof**

| deelaspect                | methodologie                                                                                                                             | effectuitdrukking                                                             | toetsing randvoorwaarden                                                          | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| verhogen stofconcentratie | <p>stofproductie door voedersilo's</p> <p>stofconcentratie a.d.h.v. literatuurwaarden (emissie stallucht): modellering a.d.h.v. IFDM</p> | <p>kwantitatief (aantal voedertransporten)</p> <p>kwalitatief (hoog/laag)</p> | <p><u>juridisch:</u><br/>- Vlarem II</p> <p><u>juridisch:</u><br/>- Vlarem II</p> | <p><i>negatief effect:</i> geen gebruik van stofzakken<br/> <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> gebruik van stofzakken</p> <p><u>toetsing aan de norm voor de jaargemiddelde <math>PM_{10}</math>-concentratie (<math>40 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</u><br/> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde t.h.v. omliggende woningen<br/> <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde t.h.v. omliggende woningen</p> <p><u>toetsing aan de norm voor de daggemiddelde <math>PM_{10}</math>-concentratie (<math>50 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> die 35 keer per jaar overschreden mag worden)</u><br/> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de daggrenswaarde t.h.v. omliggende woningen<br/> <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de daggrenswaarde t.h.v. omliggende woningen</p> <p><u>toetsing aan de norm voor de jaargemiddelde <math>PM_{2.5}</math>-concentratie (<math>25 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> (tegen 2015) en <math>20 \mu\text{g}/\text{m}^3</math> (tegen 2020))</u><br/> <i>negatief effect:</i> overschrijding van de gemiddelde jaargrenswaarde t.h.v. omliggende woningen<br/> <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding van de</p> |

| deelaspect | methodologie | effectuitdrukking | toetsing randvoorwaarden | significantiekader                                    |
|------------|--------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|
|            |              |                   |                          | gemiddelde jaargrenswaarde t.h.v. omliggende woningen |

**Tabel 34 Verstoring van waterhuishouding**

| deelaspect                                                                           | methodologie                                                                            | effectuitdrukking                                                          | toetsing randvoorwaarden                                               | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| totaal waterverbruik                                                                 | bepaling waterverbruik met gemiddelde drinkwaterbehoefte (cijfers VMM i.f.v. diersoort) | kwantitatief (waterverbruikcijfers)                                        | grondwatervergunning                                                   | <i>negatief effect:</i> aanzienlijke overschrijding (> 50 %) van de BBT-cijfers<br><i>matig negatief effect:</i> matige overschrijding (20 - 50 %) van de BBT-cijfers<br><i>gering negatief effect:</i> beperkte overschrijding ( $\leq$ 20 %) BBT-cijfers<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen overschrijding BBT-cijfers                                                                           |
| daling grondwatertafel door grondwaterwinning en bronbemaling & verdroging vegetatie | analytische berekening grootte bemalingskegel                                           | kwantitatief (invloedsstraal bemalingskegel > 10 cm grondwatertafeldaling) | <u>juridisch:</u><br>- Grondwaterdecreet, Natuurdecreet, Vlarem II     | <u>beoordeling risico biotoopverlies t.g.v. verdroging (daling grondwater &gt; 10 cm)</u><br><i>negatief effect:</i> > 10 cm t.h.v. zeer verdrogingskwetsbare eenheid<br><i>matig negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. verdrogingskwetsbare eenheid<br><i>gering negatief effect:</i> daling > 10 cm t.h.v. weinig verdrogingskwetsbare eenheid<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> daling > 10 cm |
|                                                                                      | kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid verdroging               | kwantitatief (oppervlakte kwetsbare biotopen binnen effectzone)            | <u>beleidsmatig:</u><br>- Mina-plan, Beleidsplan integraal waterbeheer | <u>beoordeling grondwaterstand t.h.v. omliggende winningen</u><br><i>negatief effect:</i> grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten de bedrijfsterreinen veroorzaakt door grondwaterwinning van het onderzochte bedrijf<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen grondwatertafeldaling t.h.v. winningen buiten bedrijfsterreinen door grondwaterwinning van het onderzochte bedrijf                  |
| beperking infiltratiecapaciteit                                                      | analyse a.d.h.v. type verharde oppervlakte, richting afvoer, hergebruik                 | kwalitatief (hoog/laag)                                                    |                                                                        | <i>negatief effect:</i> hoog risico tot overstromingsproblemen<br><i>matig negatief effect:</i> directe afleiding regenwater naar riolering<br><i>gering negatief effect:</i> vrije infiltratie mogelijk<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> vrije infiltratie mogelijk + buffervoorzieningen                                                                                                            |

**Tabel 35 Werkwijze bodemverontreiniging**

| deelaspect                        | methodologie                                                                        | effectuitdrukking                       | toetsing randvoorwaarden                     | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| effecten door opslag brandstoffen | inschatting risico a.d.h.v. type brandstoftank, soort inkuiping, overvulbeveiliging | kwalitatief (hoog/laag, oordeel expert) | <u>juridisch:</u><br>- Bodemsaneringsdecreet | <i>negatief effect:</i> niet beveiligde opslag risicostoffen<br><i>matig negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen zonder periodieke controle<br><i>gering negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen met periodieke controle |

| deelaspect                                                             | methodologie                                                      | effectuitdrukking                       | toetsing randvoorwaarden                     | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| effecten door andere opslag (reinigings- en bestrijdingsmiddelen, ...) | inschatting risico a.d.h.v. type opslagtank, plaats bewaring, ... | kwalitatief (hoog/laag, oordeel expert) | <u>juridisch:</u><br>- Bodemsaneringsdecreet | <i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen opslag van risicostoffen<br><br><i>negatief effect:</i> niet beveiligde opslag risicostoffen<br><i>matig negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen zonder periodieke controle<br><i>gering negatief effect:</i> beveiligde opslag risicostoffen met periodieke controle<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> geen opslag van risicostoffen |

**Tabel 36 Verontreiniging oppervlaktewater**

| deelaspect                                                                                  | methodologie                                                                                   | effectuitdrukking                                                 | toetsing randvoorwaarden                                                                                                       | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| lozing huishoudelijk afvalwater                                                             | inschatting hoeveelheid afvalwater, richting afvoer (gracht, riool, ...), reinigingsgraad, ... | kwantitatief (hoeveelheid lozing)<br>kwalitatief (oordeel expert) | <u>juridisch:</u><br>- Bestemming en milieukwaliteitsnorm opp. water<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Beleid integraal waterbeheer | <i>negatief effect:</i> lozing huishoudelijk afvalwater zonder voorbezinking in septische put op open gracht of infiltratie<br><i>gering negatief effect:</i> lozing huishoudelijk afvalwater na voorbezinking in septische put<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> lozing huishoudelijk afvalwater op oppervlaktewater via IBA of rechtstreeks op riolering |
| lozing bedrijfsafvalwater                                                                   | inschatting hoeveelheid afvalwater, richting afvoer (gracht, riool, ...), reinigingsgraad, ... | kwantitatief (hoeveelheid lozing)<br>kwalitatief (oordeel expert) | <u>juridisch:</u><br>- Bestemming en milieukwaliteitsnorm opp. water<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Beleid integraal waterbeheer | <i>negatief effect:</i> lozing bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater<br><i>geen of verwaarloosbaar effect:</i> uitrijden reinigingswater zoals voorgeschreven volgens het Mestdecreet of verwerking bedrijfsafvalwater samen met mest                                                                                                                             |
| opslag en afzet mest                                                                        | zie vermisting                                                                                 |                                                                   |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen, producten voor de mestverwerking, brandstof | zie verontreiniging bodem                                                                      |                                                                   |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabel 37 Klimaatsverandering**

| deelaspect           | methodologie                                            | effectuitdrukking       | toetsing randvoorwaarden | significantiekader                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| productie stalgassen | inschatting grootte emissie a.d.h.v. literatuurgegevens | kwalitatief (hoog/laag) |                          | <i>een kwantitatieve inschatting van de bijdrage aan de opwarming van de aarde door de broeikasgassen geproduceerd op een bedrijf is moeilijk te maken. De bijdrage van een individu</i> |

| deelaspect                        | methodologie                                            | effectuitdrukking       | toetsing randvoorwaarden | significantiekader                                |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|
| verbranding fossiele brandstoffen | inschatting grootte emissie a.d.h.v. literatuurgegevens | kwalitatief (hoog/laag) |                          | <i>veeteeltbedrijf wordt als gering beschouwd</i> |

**Tabel 38 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen**

| deelaspect                   | methodologie                                             | effectuitdrukking       | toetsing randvoorwaarden | significantiekader                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| gebruik bestrijdingsmiddelen | analyse type bestrijdingsmiddel, preventieve maatregelen | kwalitatief (hoog/laag) |                          | <i>negatief effect: toepassing niet-erkende producten<br/>geen of verwaarloosbaar effect: gecontroleerd en gedoseerd gebruik van erkende bestrijdingsmiddelen</i> |

**Tabel 39 Verandering van biodiversiteit**

| deelaspect                         | methodologie                                                                                                                                                                                                                            | effectuitdrukking                                                                                                | toetsing randvoorwaarden                                                                                                                                                                       | significantiekader                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aantasting (beschermde) habitats   | directe beïnvloeding a.d.h.v. kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. waarde ecotoop en gevoeligheid biotoopverlies<br><br>indirecte beïnvloeding m.b.t. verzuring, vermesting, verontreiniging oppervlaktewater & gebruik bestrijdingsmiddelen | kwantitatief (oppervlakte biotoopverlies, aantal te rooien bomen & struiken, ...)<br><br>zie betreffende thema's | <u>juridisch:</u><br>- Natuurdecreet, Vogel- & habitatrictlijn, Ramsar, Erkende natuurreservaten, bosdecreet<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuurinrichtingsplannen | <u>directe aantasting</u><br><i>negatief effect: aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop<br/>matig negatief effect: aantasting potentieel waardevol biotoop<br/>gering negatief effect: aantasting overig biotoop<br/>geen of verwaarloosbaar effect: geen aantasting biotoop</i><br><br><u>indirecte aantasting (rustverstoring):</u><br><i>specifieke beoordeling in functie van de ligging geluidsbron t.o.v. kwetsbare zones</i>                                                        |
| aantasting (beschermde) (avi)fauna | inschatting directe en/of indirecte beïnvloeding                                                                                                                                                                                        | biotoopverlies / rustverstoring                                                                                  | <u>juridisch:</u><br>- Natuurdecreet, Vogel- & habitatrictlijn, Ramsar, Erkende natuurreservaten, Bosdecreet<br><u>beleidsmatig:</u><br>- Milieubeleidsplannen, GNOP, Natuurinrichtingsplannen | <u>directe aantasting</u><br><i>negatief effect: aantasting waardevol - zeer waardevol biotoop<br/>matig negatief effect: aantasting potentieel waardevol biotoop<br/>gering negatief effect: aantasting overig biotoop<br/>geen of verwaarloosbaar effect: geen aantasting biotoop</i><br><br><u>indirecte aantasting (rustverstoring):</u><br><i>specifieke beoordeling in functie van de ligging geluidsbron t.o.v. kwetsbare zones (specifiek aangegeven habitats in vogelrichtinggebied)</i> |

## 6 Beschrijving van effecten per milieu- en natuurthema

### 6.1 Inleiding

Zowel het MIRA (milieu- en natuurrapport) als het MINA-plan (milieubeleidsplan) worden ingedeeld in milieu- en natuurthema's. Deze thema's bestuderen de milieu- en natuurproblemen vanaf het ontstaan bij de maatschappelijke activiteiten tot de gevolgen voor de mens, natuur en economie.

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten op de omgeving van het bedrijf in de huidige en geplande toestand, is getracht dezelfde thematische indeling te volgen. De volgende thema's zullen behandeld worden voor het bedrijf: *geurhinder, verzuring, vermesting, visuele hinder, geluidshinder, verspreiding van zwevend stof, verstoring van waterhuishouding, verontreiniging bodem, verontreiniging van oppervlaktewater, klimaatsverandering, verspreiding van bestrijdingsmiddelen en verandering van biodiversiteit*. Per thema wordt eveneens aangegeven welke disciplines betrokken zijn.

Zoveel als mogelijk zal rekening gehouden worden met de cumulatieve effecten, meer specifiek de cumulatieve effecten die ontstaan door andere landbouwuitbatingen in de directe omgeving. Waar mogelijk en/of relevant zullen tevens bij de effectbespreking milderende maatregelen worden voorgesteld.

De verschillende thema's zullen steeds op een vergelijkbare manier uitgewerkt worden:

- problematiek van het thema: in deze paragraaf wordt de problematiek tot het behandelde thema kort uiteengezet en worden de activiteiten die plaatsvinden op het bedrijf en die invloed kunnen hebben op het thema weergegeven;
- evaluatie van hinder/impact door uitbating van het bedrijf: alle activiteiten die plaatsvinden op het bedrijf worden beoordeeld naar hinder/impact. Steeds wordt deze hinder/impact voor het bedrijf beoordeeld door enerzijds een kwalitatieve/kwantitatieve inschatting en anderzijds een effectbeoordeling volgens het significantiekader;
- cumulatieve effecten: de cumulatieve impact wordt beoordeeld ten gevolge van andere (landbouw)bedrijven in de omgeving;
- synthese van effecten: hier worden alle effectbeoordelingen binnen het thema gebundeld;
- milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden: in deze paragraaf wordt een synthese van alle milderende maatregelen gegeven. Binnen de thema's geurhinder en verzuring worden hierbij alle mogelijke milderende maatregelen kritisch geëvalueerd naar milderend effect en naar technisch-economische haarbaarheid. Het handelt hier immers over zeer belangrijke hinderthema's, en de milderende maatregelen binnen deze thema's kunnen zware economische gevolgen hebben voor de landbouwuitbating.

## 6.2 Geurhinder

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

### 6.2.1 Geurproblematiek

Sinds lange tijd wordt dierlijke productie reeds geassocieerd met geurhinder. Geuren bij veestallen ontstaan hoofdzakelijk bij de afbraak van proteïne-bevattende afvalproducten. Deze afvalproducten worden teruggevonden in de faeces, urine, huid, haar, voedsel en, indien deze aanwezig is, de bodembedekkende onderlaag (O'Neill & Phillips, 1991). De geur van het voedsel en de dieren zelf wordt over het algemeen niet aanzien als sterk hinderlijk. De stank, ontstaan uit de mest en de mestafbraak gedurende de verzameling, bewerking, opslag en spreiding van de mest, wordt wel als hinderlijk ervaren. Mest is een complex mengsel van onverteerde voedselresten, endogene uitscheidingen, bacteriële cellen en hun metabolische eindproducten. Mest wordt anaeroob afgebroken onder verschillende vocht- en temperatuurcondities, resulterend in vluchtige geurcomponenten (Mackie et al., 1998). Deze componenten komen vrij in de stal, bij de opslag van de mest en tijdens het uitrijden van de mest (geuremissie).

Geuremissies verspreiden zich in de omgeving waarbij de bronhoogte, weersomstandigheden en afstand bepalen hoeveel geur in de leefomgeving rond de bronnen aanwezig is, de zogenaamde immissie. De waarneming van geur in de leefomgeving wordt bepaald door de hoeveelheid en aard van de geur en de fluctuatie in de hoeveelheid aanwezige geur. Naast de geurconcentratie en de aard van de geur hangt het optreden van geurhinder af van het persoonlijk welbevinden van de waarnemer, een subjectieve parameter.

Toetsingsnormen zijn al dan niet wettelijke randvoorwaarden waaraan de optredende effecten kunnen getoetst worden om te zien of er al dan niet een normoverschrijding voorkomt.

Er bestaan drie belangrijke soorten toetsingsnormen in verband met het beperken van geurhinder:

1. *emissiebeperking* (aankomst aan de bron): dit houdt een beperking in van de hoeveelheid uitgestoten stoffen;
2. *afstandsregels*: geven de afstanden weer die dienen gerespecteerd te worden om geurhinder te beperken tot “aanvaardbare” waarden;
3. *immissiebeperking*: dit wordt meestal gereguleerd door overschrijdingspercentages (d.i. gedurende hoeveel procent van de tijd een opgegeven concentratie of geurdrempel niet overschreden mag worden).

De toetsing van dit project aan de hand van de verschillende bestaande beoordelingsystemen wordt uitgevoerd om een indicatie te bekomen van de reikwijdte van het effect van geurverspreiding.

Omwille van de complexiteit van het geurmengsel en het moeilijk beheersen ervan, is toepassing van een emissiebeperkende regelgeving voor de veehouderij echter vrijwel onmogelijk. Het tot nu toe meest gehanteerd beoordelingssysteem is het systeem van afstandsregels. Daarnaast zal met behulp van een verspreidingsmodel een inschatting gemaakt worden van de geuremissie in de omgeving van het project. Dit kan getoetst worden aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals deze voorgesteld worden in het visiedocument “De weg naar een duurzaam geurbeleid”.

#### 6.2.1.1 Afstandsregels

Afstandsregels worden veelal gebruikt als instrument bij het vergunningsbeleid zonder dat een echte normering gegeven wordt met betrekking tot de geurkwaliteit in de omgeving. Afstandsregels berusten deels op ervaring met klachten, anderzijds op empirisch geuronderzoek bij verschillende types van bedrijven. Dit is het tot nu toe meest gehanteerd systeem bij de beoordeling van landbouwexploitaties in het kader van toekenning van vergunningen.

Bij de bepaling van de werkelijk optredende effecten, in dit geval de geurkwaliteit, dienen we echter behoedzaam te zijn niet de omgekeerde weg te bewandelen. Het is niet omdat een bedrijf voldoet aan afstandsregels, dat er geen geurhinder kan optreden. Omgekeerd is het eveneens niet zo dat er geurhinder optreedt wanneer niet voldaan is aan de wettelijk vastgelegde regels.

De reden waarom afstandsregels geen garantie bieden voor het correct inschatten van de geurkwaliteit kan bijvoorbeeld zijn dat er bepaalde versoepelingen zijn toegepast bij het vaststellen van de afstandsregels of omdat afstandsregels een sterke vereenvoudiging zijn van de reëel optredende effecten. Denken we maar aan het feit dat geurverspreiding afhankelijk is van klimatologische parameters als stabiliteit van het weer, windrichtingsverdeling, enz.

De afstandsregels in Vlarem II vinden hun oorsprong in het (literatuur)onderzoek dat verricht werd aan de Rijksuniversiteit van Gent door het Centrum voor de studie van het stalklimaat onder leiding van prof. dr. ir. Debruyckere.

#### 6.2.1.2 Modellering van geuremissie en -immissie

Geurconcentraties in de buitenlucht worden veelal door overschrijdingspercentages gereguleerd. Hierbij wordt het percentage van de tijd gegeven gedurende welke er geen overschrijding mag zijn van een gegeven geurconcentratie.

Geurconcentraties kunnen weergegeven worden in snuffeleenheden per volume-eenheid ( $\text{se}/\text{m}^3$ ). Eén  $\text{se}/\text{m}^3$  komt per definitie overeen met de geurconcentratie in het veld waar de geur van de bron door een snuffelploeg nog net kan waargenomen worden, d.i. ter hoogte van de maximale waarnemingsafstand.

Geurconcentraties kunnen ook weergegeven worden in geureenheden per volume-eenheid ( $\text{ou}_E/\text{m}^3$  volgens de EN13725). Eén  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  is per definitie de concentratie die nog net kan onderscheiden worden van geurvrije lucht door 50 % van de personen van een geurpanel. Deze concentratie noemt men de geurdrempel.

Teneinde de geuremissie van een veeteeltbedrijf in te schatten, kan dus ofwel gewerkt worden met een sensorisch onderzoek, dat de emissie weergeeft in een aantal se, ofwel kan er gerekend worden op basis van emissiekengetallen (uitgedrukt in  $\text{ou}_E/\text{s}$ ) die afgeleid werden voor verschillende diersoorten en huisvestingssystemen. In dit dossier wordt verder uitgegaan van emissiekengetallen (uitgedrukt in  $\text{ou}_E/\text{s}$ , waardoor in dit MER gesproken zal worden over  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ).

Omdat hinderniveaus evenwel uitgedrukt worden in  $\text{se}/\text{m}^3$ , en wij werken met  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ , moet het verband tussen beide eenheden bepaald worden. Uit het onderzoek van De Bruyn et al. (2001) en een studie van de Universiteit Gent in opdracht van het LNE kon afgeleid worden dat  $1 \text{ se}/\text{m}^3 \approx 1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ .

De geurconcentratie die op een bepaald ogenblik in de omgevingslucht kan waargenomen worden, is gelijk aan de verdunningsfactor die moet toegepast worden op de met geur belaste lucht, opdat 50 % van de proefpersonen dit mengsel nog net kan onderscheiden van zuivere lucht en 50 % geen onderscheid meer kan maken. Indien bijvoorbeeld de met geur belaste lucht 10 keer moet verdund worden om nog onderscheiden te kunnen worden door 50 % van het proefpanel, dan bevat deze lucht initieel  $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ .

In een onderzoek uitgevoerd door de Universiteit Gent in opdracht van LNE (deel I (2002a), deel II (2002b), deel III (2002c)) werden drie beschermingsniveaus vastgelegd voor de sector van varkenshouderijen, uitgedrukt in immissieconcentratie als 98-percentiel.

- het **nuleffectniveau** (= streefwaarde) wordt gedefinieerd als 'het achtergrondniveau, het hinderniveau in een controlegroep buiten de invloedsfeer van de bron gelegen'. Bij concentraties lager dan dit niveau, wordt dus geen effect van de bron waargenomen. Het nuleffectniveau wordt vastgelegd op  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel, d.w.z. dat op het nuleffectniveau een uurgemiddelde geurconcentratie van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  in niet meer dan 2 % van de tijd wordt overschreden;
- de **richtwaarde** is gelinkt aan het ervaren van hinder door de omwonenden en wordt vastgelegd op  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel, d.w.z. dat op de richtwaarde een uurgemiddelde geurconcentratie van  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  in niet meer dan 2 % van de tijd wordt overschreden;
- de **grenswaarde** wordt vastgelegd op  $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel, d.w.z. dat op de grenswaarde een uurgemiddelde geurconcentratie van  $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  in niet meer dan 2 % van de tijd wordt overschreden. Vanaf deze grenswaarde kunnen structureel klachten optreden zodat dit niveau, behoudens in geval van overmacht, niet mag overschreden worden ter hoogte van het dichtstbijzijnde geurgevoelig object (meestal de meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woning).

In de laatste versie van het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008), wordt afgestapt van deze driefasenbenadering, en wordt voor de varkenshouderij overgeschakeld naar een tweefasenbenadering. In deze visie wordt de richtwaarde gelijk gesteld aan de streefwaarde (= nuleffectniveau) van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel.

Om een vierdelig significantiekader te kunnen blijven hanteren, zal in het MER echter nog steeds gebruik gemaakt worden van de driefasenbenadering. De overschrijdingspercentages van deze drie niveaus kunnen berekend worden met behulp van een verspreidingsmodel. In de gangbare modellen wordt op basis van uurgemiddelde geuremissies berekend gedurende hoeveel uren per jaar een bepaalde uurgemiddelde concentratie overschreden wordt.

De geurverspreiding door de inrichting kan echter overlappen met deze van andere gelijkaardige inrichtingen uit de omgeving. Dit zijn dan de zogenaamde bronnenclusters. De vroeger vermelde basisbeschermingsniveaus van geurhinder houden echter geen rekening met mogelijke synergetische, additieve of antagonistische effecten van verschillende bronnen. Verschillende studies wezen uit dat in situaties waar geurhinder wordt veroorzaakt door meerdere bronnen met eenzelfde geurkarakter (bronnencluster), de gecumuleerde geuren minder hinder veroorzaken dan ingeval eenzelfde hoeveelheid geur zou worden verspreid door één bron.

In het onderzoek van PRG nv et al. (2004) wordt voorgesteld om voor inwonenden van bronnenclusters - op basis van de inschatting van praktijksituaties - het 98-percentiel voor  $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als grenswaarde,  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als richtwaarde en  $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als streefwaarde te hanteren. Er wordt verondersteld dat deze waarden algemeen van toepassing zijn op clusters van veestallen. In de nieuwe versie van het Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008) wordt voor een bronnencluster ook overgeschakeld naar een tweefasenbenadering. Als richtwaarde wordt  $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  voorgesteld, en dit moet getoetst worden t.o.v. woongebied. Als grenswaarde voor een varkenscluster wordt  $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  genomen, en hierbij dient getoetst

te worden t.o.v. verspreide woningen in agrarisch gebied. In het MER zal nog steeds een tussenfase van 5 ou<sub>e</sub>/m<sup>3</sup> genomen worden. Zodoende wordt dan nog steeds een vierdelig significantiekader gehanteerd.

## 6.2.2 Evaluatie project door afstandsregels

Vlarem II vermeldt in afdeling 5.9.4 bijkomende voorwaarden met betrekking tot de ligging van varkensstallen. In functie van het type stalsysteem en wijze van inrichting van de mestopslag wordt aan de inrichting een aantal waarderingspunten toegekend. Op basis van deze waarderingspunten, samen met het aantal dieren op de inrichting (omgerekend naar varkensseenheden), dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal (en elke opslagplaats voor mengmest of vaste mest) en een aantal op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie, woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter en bosreservaten).

Voor het aantal waarderingspunten van de betrokken inrichting word verwezen naar Bijlage 24. In deze bijlage wordt het aantal waarderingspunten van toepassing voor de inrichting weergegeven.

In Tabel 40 wordt enerzijds de vereiste minimumafstand weergegeven die volgens Vlarem II (art. 5.9.4.4) in acht genomen moet worden tussen elke stal, elke opslag van mengmest en/of vaste mest en de op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden, rekening houdende met het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal varkensseenheden. Anderzijds wordt de afstand tot het dichtstbijgelegen gevoelig gebied en de totale oppervlakte 'gevoelig gebied' binnen de vereiste minimumafstand (m.a.w. waarvoor de afstandsregels niet gerespecteerd worden) weergegeven.

**Tabel 40 Toetsing inrichting aan de Vlarem II afstandsregels**

| omschrijving                                             | huidige situatie | gewenste situatie |
|----------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| aantal waarderingspunten                                 | 128,7            | 151,9             |
| aantal varkensseenheden*                                 | 2.812            | 4.498,5           |
| vereiste minimumafstand (m)                              | 350              | 300               |
| dichtstbijgelegen gevoelig gebied (m)                    | 700              | 700               |
| aantal ha gevoelig gebied binnen vereiste minimumafstand | 0                | 0                 |

\* varkensseenheden: één zeug wordt gelijkgesteld aan 2,5 varkensseenheden, ieder ander varken > 10 weken aan 1 varkensseenheid

Het meest nabijgelegen 'gevoelig gebied' wordt aangetroffen op 700 m ten westen van de inrichting. Het betreft een woongebied. Deze zone bevindt zich op ruime afstand van de vereiste minimumafstand. Er treedt dus zeker geen overschrijding op van de vereiste minimumafstand volgens de afstandsregels in Vlarem II.

## 6.2.3 Evaluatie van het project door middel van modellering van geuremissie en -immissie

Voor het maken van een bedrijfsspecifieke evaluatie van de geuremissie wordt gebruik gemaakt van het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van het VITO. Hierbij wordt het bedrijf opgedeeld in een aantal geurbronnen (puntbronnen) rekening houdend met de specifieke bedrijfssituatie. Meestal wordt

iedere stal als een afzonderlijke geurbron aanzien. Per bron dient in het model als modelinput de geuremissie per tijdseenheid ingegeven te worden.

#### 6.2.3.1 *Inschatten geuremissie*

Metingen van de geuremissie uit varkensstallen werden uitgevoerd in Nederland (o.a. Ogink & Groot Koerkamp, 2001) en Vlaanderen (Van Langenhove & Defoer, 2002). In dit MER zullen de Vlaamse cijfers gebruikt worden. Deze cijfers zijn enkel geldig voor traditionele varkensstalsystemen, en niet voor emissiearme stalsystemen. In de Nederlandse studie worden wel cijfers voor dergelijke lage emissiestallen teruggevonden, maar deze kunnen niet zomaar overgenomen worden. De Vlaamse emissiewaarden zijn namelijk afgeleid op basis van metingen in praktijkstallen en gelden per dier, terwijl de Nederlandse waarde per dierplaats gelden. Hierdoor liggen de Nederlandse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen merkkelijk lager dan de Vlaamse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen. Hetzelfde wordt verwacht voor de emissiewaarden voor ammoniakemissiearme stalsystemen. Daarom zal eerst het geurreductiepercentage bepaald worden van de Nederlandse geuremissiewaarden voor ammoniakemissiearme ten opzichte van traditionele stalsystemen. Het bekomen geurreductiepercentage kan vervolgens gebruikt worden om uit de Vlaamse emissiewaarden voor traditionele stalsystemen de emissiewaarden te berekenen voor ammoniakemissiearme stalsystemen. De Vlaamse cijfers zijn echter enkel beschikbaar voor varkens.

Tabel 41 geeft een overzicht van de Vlaamse geuremissiecijfers. Op basis van de Nederlandse geuremissiecijfers kunnen dan de geuremissiefactoren voor de toegepaste ammoniakemissiearme stalsystemen afgeleid worden. Enkel voor het ammoniakemissiearm stalsysteem voor de biggen (type V-1.5., Volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,1 m<sup>2</sup>) wordt naast een ammoniakemissiereductie ook nog een geurreductie verwacht. Voor het ammoniakemissiearme stalsysteem V-4.7. (Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekantrasters) wordt voor vleesvarkens een geurreductie van zowat 22 % teruggevonden.

**Tabel 41 Overzicht van de Vlaamse geuremissiecijfers voor varkens (Van Langenhove & Defoer, 2002)**

|                                                             | vleesvarken* | big  | kraamzeug (incl. biggen) | zeug | beer** |
|-------------------------------------------------------------|--------------|------|--------------------------|------|--------|
| aantal ou <sub>e</sub> /s per dier - conventioneel staltype | 29,2         | 12,1 | 84,4                     | 57,0 | 57,0   |
| aantal ou <sub>e</sub> /s per dier - type V-1.5.            | /            | 8,35 | /                        | /    | /      |
| aantal ou <sub>e</sub> /s per dier - type V-4.7.            | 22,73        | /    | /                        | /    | /      |

\* geuremissie van een opfokzeug wordt gelijkgesteld aan de geuremissie van een vleesvarken

\*\* geuremissie van een beer wordt gelijkgesteld aan de geuremissie van een zeug

Momenteel is de inrichting vergund voor het houden van 220 zeugen, 61 beren, 55 opfokzeugen en 2.146 andere varkens. Daarnaast zitten er momenteel 1.550 biggen op het bedrijf. Naar de toekomst toe zullen er 305 zeugen, 61 beren, 75 opfokzeugen, 3.600 andere varkens en 1.650 biggen op het bedrijf gehuisvest kunnen worden. Tabel 42 geeft de geuremissie voor de inrichting en per stal weer.

Tabel 42 Geuremissie door het bedrijf

| stal (nr. volgens<br>Bijlage 15 en 16)   | beschrijving stal | huidig situatie  |                                  | gewenste situatie  |                                  |
|------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|
|                                          |                   | # dieren         | geuremissie (ou <sub>E</sub> /s) | # dieren           | geuremissie (ou <sub>E</sub> /s) |
| stal (1)                                 | traditionele stal | 1 beer           | 57                               | 1 beer             | 57                               |
|                                          | traditionele stal | 40 kraamzeugen   | 3.376                            | 48 kraamzeugen     | 4.051,2                          |
|                                          | traditionele stal | 73 zeugen        | 4.161                            | 65 zeugen          | 3.705                            |
|                                          | traditionele stal | 28 opfokzeugen   | 817,6                            | 28 opfokzeugen     | 817,6                            |
|                                          | traditionele stal | 320 biggen       | 3.872                            | 320 biggen         | 3872                             |
| <b>totale geuremissie stal (1)</b>       |                   |                  | <b>12.283,6</b>                  |                    | <b>12.502,8</b>                  |
| stal (2)                                 | traditionele stal | 36 zeugen        | 2.052                            | 36 zeugen          | 2.052                            |
|                                          | traditionele stal | 8 opfokzeugen    | 233,6                            | 8 opfokzeugen      | 233,6                            |
|                                          | traditionele stal | 698 vleesvarkens | 20.381,6                         | 770 vleesvarkens   | 22.484                           |
| <b>totale geuremissie stal (2)</b>       |                   |                  | <b>22.667,2</b>                  |                    | <b>24.769,6</b>                  |
| stal (3)                                 | traditionele stal | 24 kraamzeugen   | 2.025,6                          | 24 kraamzeugen     | 2.025,6                          |
|                                          | traditionele stal | 47 zeugen        | 2.679                            | 152 zeugen         | 8.664                            |
|                                          | traditionele stal | 19 opfokzeugen   | 554,8                            | 39 opfokzeugen     | 1.138,8                          |
|                                          | traditionele stal | 270 biggen       | 3.267                            | 270 biggen         | 3.267                            |
|                                          | traditionele stal | 360 vleesvarkens | 10.512                           | /                  | /                                |
| <b>totale geuremissie stal (3)</b>       |                   |                  | <b>19.038,4</b>                  |                    | <b>15.095,4</b>                  |
| stal (4)                                 | traditionele stal | 96 vleesvarkens  | 2.803,2                          | 424 vleesvarkens   | 12.380,8                         |
|                                          | traditionele stal | 960 biggen       | 11.616                           | 636 biggen         | 7.695,6                          |
|                                          | type V-1.5.       | /                | /                                | 424 biggen         | 3.540,4                          |
| <b>totale geuremissie stal (4)</b>       |                   |                  | <b>14.419,2</b>                  |                    | <b>23.616,8</b>                  |
| stal (5)                                 | traditionele stal | 60 beren         | 3.420                            | 60 beren           | 3.420                            |
| <b>totale geuremissie stal (5)</b>       |                   |                  | <b>3.420</b>                     |                    | <b>3.420</b>                     |
| stal (6)                                 | type V-4.7.       | 992 vleesvarkens | 22.548,2                         | 2.406 vleesvarkens | 54.688,4                         |
| <b>totale geuremissie stal (6)</b>       |                   |                  | <b>22.548,2</b>                  |                    | <b>54.688,4</b>                  |
| <b><u>totale geuremissie bedrijf</u></b> |                   |                  | <b><u>94.377</u></b>             |                    | <b><u>134.093</u></b>            |

Daar bovenop zal de mestverwerkingsinstallatie en de mestscheider, die in een loods opgesteld staat, eveneens een zekere geurhinder produceren. Metingen op de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie zijn nog niet uitgevoerd. Wel kunnen op basis van eerdere studies schattingen met betrekking tot de geuremissie van de mestverwerkingsinstallatie gemaakt worden.

Op basis van een studie die in 2002 uitgevoerd werd op een mestverwerkingsinstallatie (PRG nv, 2002a) kan verondersteld worden dat de biologie (nitrificatie en denitrificatie) gezamenlijk 1.000 ou<sub>E</sub>/s gaan produceren. Ook de centrifuge zal een zekere geuremissie gaan veroorzaken. Op basis van literatuurgegevens (PRG nv, 2002b) blijkt de geuremissie van een mestscheider 139.617 ou<sub>E</sub>/s te bedragen. Dit werd bepaald op een mestscheider die volcontinu werkte, maar de mestscheider op het bedrijf van Rudy Leemans zal slechts gedurende een aantal uur per week werken. Er zal zowat 15.000 ton mest per jaar gescheiden moeten worden. Rekening houdende met een mestscheidingscapaciteit van zowat 6 m<sup>3</sup>/u zal de mestscheider hiervoor ongeveer 48 u per week moeten werken. Rekening houdende met deze gegevens kan de mestscheider mee opgenomen worden in de modellering van de geuremissie door IFDM.

Deze centrifuge staat in een loods opgesteld, waardoor een zeker reducerend effect bekomen zal worden. Er is evenwel niet geweten hoeveel deze reductie zal zijn. Daarom wordt geen reducerend effect door de binnenopstelling van de mestscheider in rekening gebracht, er wordt als het ware een “worst-case scenario” in beschouwing genomen.

Indien de mestverwerkingsinstallatie buiten beschouwing gelaten wordt (wegens zeer grote onzekerheid), dan zal de uitbreiding van het bedrijf gepaard gaan met een toename van de geuremissie met bijna 41 %.

#### 6.2.3.2 *Geurcontouren individueel bedrijf*

Met behulp van IFDM wordt voor zowel de huidige als gewenste situatie een geursimulatie voor het bedrijf gemaakt. De simulatie resulteert finaal in een figuur met verschillende geurzones, afgebakend door geurcontouren:

1. zone 1: met een geurconcentratie van meer dan  $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waarbij de kans op welzijnsreductie reëel is bij geregelde blootstelling. Binnen deze zone kunnen structurele klachten optreden;
2. zone 2: met een geurconcentratie tussen  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  en  $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waar structureel hinder kan optreden;
3. zone 3: met een geurconcentratie tussen  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  en  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  in meer dan 2 % van de tijd. Dit is de zone waar structureel geurwaarneming voorkomt;
4. zone 4: dit is de zone waarbij geen nadelige effecten te verwachten zijn, of waar de concentratie kleiner is dan  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel.

Merk op dat deze drie niveaus een voorlopig Vlaams toetsingskader betreffen en er nog geen implementatie is in de wetgeving. In het nieuwe Visiedocument (LNE, 2008) wordt afgestapt van deze driefasenbenadering en wordt een tweefasenbenadering gehanteerd (nl.  $0,5$  en  $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ). Om het vierdelig significantiekader te kunnen behouden, wordt tot nader order echter nog steeds beoordeeld t.o.v. de driefasenbenadering.

Iedere stal wordt in IFDM ingegeven als een afzonderlijke geurbron. Hiervoor worden de stallen ingegeven als puntbron, waarbij de geurconcentraties, zoals bepaald in Tabel 42, als geuremissie-output per stal ingegeven wordt. Indien blijkt dat andere bedrijven zich bevinden in de zone met een geurconcentratie hoger dan  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ , dan maakt het bedrijf deel uit van een bronnencluster. In deze cluster wordt dan een zeker cumulatief effect verwacht met betrekking tot geur, en zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing. Er dient dan enkel gekeken te worden naar het cumulatief geurmodel (zie 6.2.3.3). Ook voorliggend bedrijf bevindt zich in een bronnencluster. Daarom wordt enkel het cumulatief geurmodel verder in beschouwing genomen. Wel wordt op de cumulatieve modellen een extra contour indicatief weergegeven, namelijk de contour van  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  die door de geuremissie van het individueel bedrijf (dus niet door de bronnencluster) bekomen wordt (zie ook 6.2.3.3).

#### 6.2.3.3 *Cumulatieve effecten van veeteeltbedrijven in de omgeving*

Indien andere veeteeltbedrijven zich binnen de buitenste geurcontour ( $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel) van het bedrijf bevinden, dan vormen deze samen met het eigen bedrijf een bronnencluster. Er wordt van deze bedrijven dan ook een zeker cumulatief effect verwacht met betrekking tot geur.

Interferentie tussen geurbronnen is moeilijk in te schatten. Uit onderzoek van PRG nv et al. (2004) bleek immers dat in situaties waar geurhinder wordt veroorzaakt door meerdere bronnen met eenzelfde karakter (in dit geval agrarisch karakter) de gecumuleerde geuren minder hinder veroorzaken dan ingeval eenzelfde geurbelasting zou worden verspreid door één bron. En naarmate het aantal geurbronnen toeneemt, neemt de hinder af. Dit betekent dat voor de impactberekening van agrarische bronnenclusters, de bronnen binnen de cluster niet zonder meer gesommeerd kunnen worden.

In het onderzoek van PRG nv et al. (2004) wordt voorgesteld om voor inwonenden van bronnenclusters - op basis van de inschatting van praktijksituaties - het 98-percentiel voor  $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als grenswaarde,  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als richtwaarde en  $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als streefwaarde te hanteren. Er wordt verondersteld dat deze waarden algemeen van toepassing zijn op clusters van veestallen. In de nieuwe versie van het Visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008) wordt voor een bronnencluster ook overgeschakeld naar een tweefasenbenadering. Als richtwaarde wordt  $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  voorgesteld, en dit moet getoetst worden t.o.v. woongebied. Als grenswaarde voor een varkenscluster wordt  $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  genomen, en hierbij dient getoetst te worden t.o.v. verspreide woningen in agrarisch gebied. In het MER zal nog steeds een tussenfase van  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  genomen worden. Zodoende wordt dan nog steeds een vierdelig significantiekader gehanteerd.

Verschillende veeteeltbedrijven bevinden zich in de geurpluim van het bedrijf. Om de vergunde dieren aantallen te bekomen, werd contact opgenomen met de gemeentebesturen van Rijkervorsel, Hoogstraten en Merksplas. Er bevinden zich 19 bedrijven (Tabel 43) in de geurpluim. Bedrijven die minder dan 5 % van de geuremissie van het bedrijf uitstoten, worden niet meegenomen in de cumulatieve geurmodellen.

**Tabel 43 Veeteeltbedrijven die een bijdrage leveren tot de bronnencluster (vet: opgenomen in het model)**

| adres                      | vergunde dieren aantallen                 | geuremissie ( $\text{ou}_E/\text{s}$ ) |
|----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b><u>Rijkervorsel</u></b> |                                           |                                        |
| Bolk 18                    | 242 andere varkens                        | 7.066                                  |
| Bolk 21                    | 448 runderen                              | 15.949                                 |
| Bolk 27                    | 772 andere varkens                        | 22.542                                 |
| Langevoort 2               | 490 runderen                              | 17.444                                 |
| Oosteneind 4               | 1.547 andere varkens                      | 45.172                                 |
| <b><u>Merksplas</u></b>    |                                           |                                        |
| Diepte 1                   | 62 runderen                               | 2.207                                  |
| Pampa 2                    | 2 beren, 185 zeugen en 545 andere varkens | 27.840                                 |
| Staakheuvel 2              | 230 runderen en 140 andere varkens        | 12.276                                 |
| <b><u>Hoogstraten</u></b>  |                                           |                                        |
| Beukendreef 6              | 1.000 andere varkens                      | 29.200                                 |
| Langenberg 35              | 176 runderen                              | 6.266                                  |
| Langenberg 38              | 298 runderen                              | 10.609                                 |
| Langenberg 46              | 250 zeugen en 1.260 andere varkens        | 52.755                                 |
| Langenberg 52A             | 46.000 leghennen                          | 31.740                                 |
| Polder 8                   | 2 beren, 79 zeugen en 662 andere varkens  | 24.489                                 |
| Polder 10                  | 190 runderen                              | 6.764                                  |
| Staakheuvel 5              | 106 runderen en 400 andere varkens        | 15.454                                 |
| Staakheuvel 7              | 133 runderen                              | 4.735                                  |
| Zandstraat 8               | 160 runderen                              | 5.696                                  |
| Zandstraat 25              | 205 runderen                              | 7.298                                  |

Deze bedrijven worden in het model ingegeven als geurbronnen en een nieuwe geursimulatie wordt uitgevoerd. Bijlage 25 en 26 toont de IFDM-output voor de bronnencluster in beide situaties. Op deze bijlagen wordt louter indicatief ook de  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  geurcontour door de bedrijfseigen emissie (in zowel de huidige als gewenste situatie) gegeven. Tabel 44 toont het aantal woningen dat zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevindt. Bijkomen wordt een verdere onderverdeling gemaakt tussen woningen gelegen in woongebied en woningen gelegen in woongebied met landelijk karakter. Ten slotte wordt ook de totale hoeveelheid woningen binnen een geurconcentratiezone weergegeven. Een vergelijking tussen de verschillende situaties wordt gegeven in Tabel 44.

**Tabel 44 Aantal woningen die zich in de verschillende cumulatieve geurconcentratiezones bevinden**

| omschrijving                             | huidige situatie | gewenste situatie | verschil |
|------------------------------------------|------------------|-------------------|----------|
| <u>alle gewestplanbestemmingen</u>       |                  |                   |          |
| 3 - 5 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>    | 38               | 59                | + 21     |
| 5 - 10 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>   | 9                | 16                | + 7      |
| > 10 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>     | 25               | 26                | + 1      |
| <u>woongebied</u>                        |                  |                   |          |
| 3 - 5 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>    | 11               | 26                | + 15     |
| 5 - 10 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>   | 0                | 0                 | 0        |
| > 10 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>     | 0                | 0                 | 0        |
| <u>woongebied met landelijk karakter</u> |                  |                   |          |
| 3 - 5 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>    | 0                | 0                 | 0        |
| 5 - 10 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>   | 0                | 0                 | 0        |
| > 10 ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>     | 0                | 0                 | 0        |

Woningen die gelegen zijn binnen de contour waar de geurdrempel 10 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> overschrijdt, ondervinden een significant negatief effect. Door de gewenste uitbreiding zal er één extra woning in deze contour gelegen zijn (nl. 26 t.o.v. 25 in de huidig vergunde situatie). Binnen deze contour zijn geen woningen gelegen binnen woongebied of binnen woongebied met landelijk karakter.

De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een matig negatief effect (zone 5 - 10 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>) voor 7 extra woningen (16 t.o.v. 9 in de huidige situatie). Ook hier zijn geen woningen gelegen binnen woongebied of woongebied met landelijk karakter.

De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een gering negatief effect (zone 3 - 5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>) voor 59 woningen. Dit zijn 21 woningen meer dan in de huidig vergunde situatie. 26 woningen hiervan zijn gelegen in woongebied (+ 15 t.o.v. de huidig vergunde situatie). Binnen woongebied met landelijk karakter liggen nog steeds geen woningen binnen deze geurcontour.

#### 6.2.4 Klachtenregistratie

Er zijn geen schriftelijke klachten met betrekking tot geurhinder door voorliggend bedrijf bekend.

#### 6.2.5 Kadaveropslag

Kadavers zullen verzameld worden met de hand gedurende de dagelijkse controle en opgeslagen in een niet-gekoelde kadaverkoepel. De kadavers worden na telefonische oproep (binnen de 24 u na vondst van het kadaver) opgehaald door de firma Rendac (wettelijk dient dit binnen 48 u na telefonische oproep gebeurd te zijn). Op deze manier blijven krengen nooit langer dan twee dagen in het krenghuisje liggen. Er wordt geprobeerd om het aantal kadavers, ook vanuit economisch perspectief, zo beperkt mogelijk te houden door een goede bedrijfsvoering. Naar de toekomst toe zal deze niet-gekoelde kadaveropslagplaats vervangen worden door een gekoelde kadaverhut.

Inzake geuremissie door kadaveropslag zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar. Daardoor kon de mogelijke geurverspreiding van de kadaveropslag niet in de eerdere beoordelingen (afstandsregels en modellering) verwerkt worden. Verwacht wordt evenwel dat, niettegenstaande het aantal kadavers zal toenemen door de bedrijfsuitbreiding, de plaatsing van een gekoelde kadaverhut ervoor zal zorgen dat de

mogelijke hindereffecten ten gevolge van kadaveropslag niet noemenswaardig zullen zijn. De plaatsing van een gekoelde kadaveropslagplaats ter vervanging van een niet-gekoelde, kan als een positieve maatregel beschouwd worden.

### 6.2.6 Synthese van de effecten

Om de effecten van geurhinder te kunnen evalueren worden een aantal zaken onderzocht (Vlarem II-afstandsregels, geurmodellering, kadaveropslag en klachtenregistratie).

De Vlarem II-afstandsregels zullen in voorliggend geval niet overschreden worden, zodat hiervoor geen negatief effect te verwachten valt.

Omdat het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, zijn de normen voor geïsoleerde bedrijven strikt genomen niet van toepassing, maar moet gekeken worden naar het cumulatief geurmodel. Woningen die gelegen zijn binnen de contour waar de geurdrempel  $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  overschrijdt, ondervinden een significant negatief effect. Door de gewenste uitbreiding zal er één extra woning in deze contour gelegen zijn (nl. 26 t.o.v. 25 in de huidig vergunde situatie). Binnen deze contour zijn geen woningen gelegen binnen woongebied en binnen woongebied met landelijk karakter. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een matig negatief effect (zone 5 -  $10 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ) voor 7 extra woningen (16 t.o.v. 9 in de huidige situatie). Ook hier zijn geen woningen gelegen binnen woongebied of woongebied met landelijk karakter. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een gering negatief effect (zone 3 -  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ) voor 59 woningen. Dit zijn 21 woningen meer dan in de huidig vergunde situatie. 26 woningen hiervan zijn gelegen in woongebied (+ 15 t.o.v. de huidig vergunde situatie). Binnen woongebied met landelijk karakter liggen nog steeds geen woningen binnen deze geurcontour.

Inzake kadaveropslag worden geen problemen verwacht. De plaatsing van een gekoelde kadaveropslagplaats ter vervanging van een niet-gekoelde, kan als een positieve maatregel beschouwd worden.

### 6.2.7 Milderende maatregelen

In de veehouderij worden aan het voeder van dieren grote hoeveelheden eiwitten en andere stikstofcomponenten toegevoegd. Een deel hiervan wordt opgenomen in het lichaam van het dier. Een groot deel wordt echter terug uitgescheiden in de faeces en in de urine. Veel geurcomponenten worden geproduceerd gedurende de afbraak van eiwitten (Spoelstra, 1979). De bron van de eiwitten, die worden omgezet tot geurcomponenten in de darmen van de dieren, wordt gevonden bij de niet gebruikte eiwitten die dan op hun beurt worden afgebroken tot geurproducerende componenten (Pfeiffer et al., 1993).

De geurverbindingen komen vrij in de stal, bij de opslag van de mest en tijdens het uitrijden van de mest. Beperkingen in geuremissie kunnen zich dan ook situeren bij:

- beperking van geuremissie in de stal;
- beperking van geuremissie bij opslag van mest;
- beperking van geuremissie bij uitrijden van mest.

#### 6.2.7.1 *Milderende maatregelen door het bedrijf genomen*

Propere stallen zullen steeds bijdragen tot de beperking van geuremissies. Alle oppervlakten waarop zich mest kan bevinden en waarop dieren worden gehouden, dienen zo proper en droog mogelijk te zijn. Vuile, met mest bedekte dieren zorgen voor een versnelling van de bacteriële groei en voor de productie van gassen die snel evaporeren onder invloed van de lichaamswarmte van de dieren. Op het bedrijf worden de stallen met een hogedrukreiniger gereinigd, waarna het reinigingswater in de onderliggende mestkelder opgevangen wordt. Daarnaast worden ook de bedrijfsterreinen zo proper mogelijk gehouden.

Op het bedrijf worden de dieren gevoederd met multifasig droogvoer. Afhankelijk van de leeftijd van de dieren zullen de voedingsbehoeften namelijk gaan variëren. Door het voeder zoveel mogelijk te gaan aanpassen aan de voedingsbehoefte van de dieren, zal ook de voederconversie optimaal gaan gebeuren, waardoor er een efficiënter N gebruik zal zijn en er een reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten zal optreden. Bij de zogenaamde 'meerfasenvoeding' worden er, in plaats van één voeder voor de ganse productieperiode, twee of drie voeders aangeboden. Deze voeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in die bepaalde periode. Het toepassen van precisievoeding wordt ook als Best Beschikbare Techniek beschouwd. Het voeder dat op het bedrijf gebruikt wordt is uitsluitend droogvoer. Dit wordt in de voederbakken gemengd met water. De vleesvarkens worden multifasig gevoederd. De dieren krijgen laag eiwit en laag fosforvoeder toegediend. De biggen krijgen enkel laag fosforvoeder.

Ook het stockeren van kadavers in een kadaverhutje dat wekelijks twee tot drie keer leeggemaakt wordt door Rendac, kan aanzien worden als een maatregel tegen geurhinder.

Op het bedrijf zelf zal de mest opgevangen worden in de onderliggende mestkelders. Van daaruit zal de mest rechtstreeks van de bedrijfsterreinen verwijderd worden. Momenteel is er ook een mestvaalt op de bedrijfsterreinen aanwezig. Hierin wordt de berenmest, dat met strooisel gemengd is, verzameld. De beren worden namelijk op strooisel gehouden, en dit mengsel strooisel-mest kan niet mee verwerkt worden met de overige mest.

De laatstgebouwde vleesvarkensstal is uitgerust met een ammoniakemissiearm stalsysteem (type V-4.7.). Deze stal kan, naast ammoniakreductie, mogelijk ook geuremissiereductie met zich meebrengen. Op basis van de Nederlandse geuremissiecijfers kan afgeleid worden dat dit ammoniakemissiearm stalsysteem een bijkomend geurreductie-effect (van zowat 22 %) verwacht wordt.

#### 6.2.7.2 *Geplande milderende maatregelen*

Alle milderende maatregelen die al toegepast worden, zullen ook in de gewenste situatie behouden blijven.

De nieuw te bouwen staldelen zullen eveneens ammoniakemissiearm uitgerust zijn. Voor de biggenstal wordt hiervoor geopteerd voor het type V-1.5., wat een geurreducerend effect van zowat 30 % teweeg brengt. Het extra deel aan de vleesvarkensstal zal eveneens uitgerust zijn met het ammoniakemissiearm systeem V-4.7., wat een geurreductie van zowat 22 % oplevert.

De stallen zijn uitgerust met een mechanisch ventilatiesysteem. De hoeveelheid geurcomponenten die uitgestoten worden zal echter wel gelijk blijven. Verdunning is dus geen efficiënte geurverwijderingstechniek, maar kan bij lokale geurhinder wel een oplossing bieden.

Er zal een gekoelde kadaveropslagplaats voorzien worden. Rond de nieuwe stal zal het groenscherm ook verder uitgebouwd worden.

#### 6.2.7.3 *Verdere mogelijkheden*

Op basis van het cumulatief geurmodel blijken de negatieve effecten door de uitbreiding beperkt te blijven. Op de gewestplanbestemmingen inzake wonen zal de uitbreiding geen noemenswaardig effect uitoefenen. Op basis van geurhinder lijkt het dan ook weinig opportuun om nog grote extra financiële inspanningen te moeten leveren om de geurhinder verder te reduceren (bovenop de reeds geplande maatregelen). De kosten om verdere remediërende maatregelen toe te passen zouden ons inziens niet opwegen tegen de baten.

Wel bestaan er een aantal manieren die het bedrijf zou kunnen toepassen om de geur verder te reduceren. Zo ligt er op het bedrijf nog een niet-overdekte mestvaalt. Er kan dan ook voorgesteld worden om voor een afdekking van de mestvaalt te zorgen. Dit zal er niet alleen voor zorgen dat de geurhinder zal dalen, maar ook de vermestende effecten door deze mestvaalt zullen hierdoor vermeden worden.

#### 6.2.7.4 *Vergelijking met BBT*

Hiervoor wordt doorverwezen naar hoofdstuk 8, waar een evaluatie van het bedrijf t.o.v. de best beschikbare technieken gemaakt wordt.

### 6.3 **Verzuring**

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

#### 6.3.1 **Verzuringsproblematiek**

##### 6.3.1.1 *Inleiding*

Twee toestandsindicatoren geven een beeld van de verzuring in Vlaanderen. Allereerst worden gemeten concentraties van verzurende stoffen opgevolgd om een idee te krijgen van de luchtkwaliteit (immissie) en de droge depositie. Een tweede indicator behandelt de (totale) verzurende deposities.

Het beleid inzake verzuring is erop gericht om ecosystemen te beschermen. Op lange termijn wordt ernaar gestreefd dat alle bevolkingsgroepen, inclusief de meest gevoelige, niet meer blootgesteld worden aan concentratieniveaus die schadelijk zijn voor de gezondheid. Daarnaast wordt ernaar gestreefd dat geen enkel ecosysteem nog zou blootgesteld worden aan een verzurende depositie hoger dan zijn kritische last (KL). Dit is de maximaal toelaatbare depositie per oppervlakte-eenheid voor een bepaald ecosysteem zonder dat er volgens de huidige kennis schadelijke effecten optreden.

Een belangrijke indicator voor verzuring is de som van de potentiële verzurende emissies: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>, uitgedrukt in zuurequivalenten (Zeq). Modelberekeningen op basis van het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS-model) geven aan dat de totale verzurende depositie daalde in Vlaanderen met 32,8 % van gemiddeld 5.844 Zeq/ha.j in 1990 tot 3.925 Zeq/ha.j in 2004. Ondanks de sterke daling van de

ammoniakemissie sinds 2000, is ammonium sinds 1996 toch de dominante component in de verzurende depositie. Het aandeel ervan in de totale depositie nam toe van 36,7 % in 1990 tot 40 % in 2004. Hierbij dient echter ook aangehaald te worden dat iets minder dan de helft (48,2 % in 2004) van de verzurende deposities in Vlaanderen afkomstig is van emissiebronnen buiten Vlaanderen. In verhouding tot het aandeel van de Vlaamse landbouw aan de verzurende emissie, blijkt het aandeel van deze sector tot de verzurende depositie heel wat hoger. Dit kan verklaard worden doordat de landbouwsector hoofdzakelijk ammoniak uitstoot, hetgeen slechts over een beperkte afstand getransporteerd wordt en snel en kort bij de bron neerslaat. De overige sectoren stoten voornamelijk SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> uit, stoffen die over honderden kilometers meegevoerd kunnen worden en vaak pas buiten de grenzen van het Vlaamse Gewest zullen neerslaan (MIRA, 2006f).

#### 6.3.1.2 *Werkingsmechanisme van ammoniakemissie en -depositie*

Ammoniakvorming vindt plaats bij de anaerobe afbraak van eiwitten en urinezuur in mest. De microbiële afbraakprocessen zijn sterk afhankelijk van de waterconcentratie. Ammoniak (NH<sub>3</sub>) wordt in de lucht omgezet in ammonium(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)-houdende deeltjes zoals ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat. Door de wind wordt de ammoniak vervolgens getransporteerd en verspreid, waardoor de concentratie door verdunning met andere lucht gaandeweg afneemt. Er zijn twee manieren waarop ammoniak en ammonium via de atmosfeer op de bodem of op de vegetatie terecht kunnen komen:

- droge depositie: vooral vlakbij de bron, waar de ammoniakconcentratie in de lucht nog hoog is, wordt relatief veel ammoniak gedeponeerd. Ammonium slaat minder snel neer dan ammoniak. Hierdoor kan ammonium over grote afstanden worden getransporteerd;
- natte depositie: ammoniak of ammonium komen in regen of sneeuw terecht en kunnen ook op die manier op bodem of vegetatie terecht komen. Dit proces gaat ongeveer even snel voor ammoniak als voor ammonium, maar vindt alleen plaats als het regent of sneeuwt.

Bij de droge depositie speelt het oppervlak waarop de depositie terecht komt een grote rol. Door hoge vegetaties (zoals bossen) wordt meer ammoniak uit de lucht 'opgevangen' dan door lage vegetaties (zoals heide). Bij de natte depositie speelt het oppervlak nauwelijks een rol.

Ammoniak op zich is weinig toxisch en zelfs niet zuur. Als base neutraliseert het de atmosfeer zelfs een beetje. Ammoniak wordt echter wel omgezet in ammoniumzouten. Het maakt de regen dus niet zuurder maar heeft pas een verzurende werking in de bodem na depositie, waar deze ammoniumzouten grotendeels wordt omgezet door nitrificerende bacteriën in salpeterzuur. Dit proces gebeurt in twee stappen. Nitrietbacteriën gaan ammonium omzetten in nitriet, waarna nitraatbacteriën het nitriet verder gaan omzetten naar nitraat en zo naar salpeterzuur.

Wegens de relatief lage bronhoogten en de veel grotere depositiesnelheid levert NH<sub>3</sub>, in tegenstelling tot bijvoorbeeld SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> zijn bijdrage tot de zure depositie op relatief korte afstand van de bron, en dit voornamelijk onder de vorm van rechtstreekse droge depositie van ammoniak. Deze depositie is dan ook verreweg het meest bepalend voor de bijdrage van een individueel veeteeltbedrijf aan de totale ammoniakbelasting in gevoelige gebieden.

#### 6.3.1.3 *Effecten van ammoniak op mens en dier*

Ammoniak is bij kamertemperatuur een kleurloos gas met een sterke, doordringende geur. In het richtlijnenboek Lucht (Schrooten et al., 2006) worden de volgende effecten van ammoniak op de mens beschreven:

- irritatie van de luchtwegen (vanaf een concentratie van 18 mg/m<sup>3</sup>);
- irritatie van ogen en keel (vanaf een concentratie van 20 à 30 mg/m<sup>3</sup>);
- langdurig hoesten (vanaf concentratie van 1.200 mg/m<sup>3</sup>);
- ademhalingsstoornissen (vanaf een concentratie van 1.700 mg/m<sup>3</sup>).

De MAK- waarde of Maximale Arbeitsplatz Konzentration geeft de maximaal toelaatbare concentratie in werkplaatsen, waaraan werknemers continu gedurende een achturedag mogen worden blootgesteld. Ze bedraagt voor ammoniak 50 ppm of 37,95 mg/m<sup>3</sup>. Volgens het richtlijnenboek Lucht (Schrooten et al., 2006) moet echter getoetst worden aan de TLV (Threshold Limit Value). Deze bedraagt voor ammoniak 25 ppm (of 18,795 mg/m<sup>3</sup>). Op basis van de TLV kan dan een toetsingswaarde afgeleid worden. Deze bedraagt in het worst-case scenario (nl. risicogroepen) TLV/200, dus ongeveer 94 µg/m<sup>3</sup>. Goedseels (1973) vermeldt dat er een reactie werd vastgesteld bij varkens vanaf concentraties van 100 à 200 ppm. Deze reactie uitte zich onder de vorm van respiratorische irritatie en anorexie. De gemiddelde ammoniakconcentratie in vleesvarkensstallen in Vlaanderen bedraagt volgens Van Geelen en Van der Hoek (1982) 4 mg/m<sup>3</sup> met een spreiding tussen 1 en 12 mg/m<sup>3</sup>.

Bij een normale bedrijfsvoering en normale werking van de ventilatie zullen de grenswaarden waarbij effecten op mens en dier buiten de stal kunnen optreden, niet bereikt worden. Er moet eveneens op gewezen worden dat, hoewel binnen de stal concentraties kunnen gemeten worden tot enkele tientallen mg/m<sup>3</sup>, deze waarden zeker niet buiten de stal zullen bereikt worden.

De verzuring van oppervlaktewater en bodem leidt echter ook tot aanrijking van grond-, drink- en putwater met nitraat. Verschillende zware metalen zoals aluminium, cadmium, lood, zink, arseen en kwik worden bij verzuring in verhoogde mate uitgeloozd en opname ervan (in voldoende hoge concentraties) door de mens kan bepaalde gezondheidsklachten veroorzaken.

Op het bedrijf zal er buiten de stal geen overschrijding van de MAK- en TLV-waarden optreden. Ook de TLV/200 zal daar niet overschreden worden.

#### 6.3.1.4 *Verzurende effecten op bodem en vegetatie*

Voor een beschrijving van het werkingsmechanisme van verzuring op bodem en vegetatie verwijzen we naar gespecialiseerde literatuur (vb. MIRA, 2006f). Om de gevolgen van verzuring op de natuur te bepalen dienen een aantal begrippen verklaard te worden. Bodemverzuring is de verandering van het protonenevenwicht in de bodem in de richting van hogere concentraties waterstofionen. Dit zal gevolgen hebben voor andere chemische evenwichten in de bodem. Bodemverzuring is in ons klimaat een natuurlijk proces, doch het proces kan onder invloed van antropogene factoren versneld of vertraagd worden.

Tevens dient een onderscheid gemaakt te worden tussen interne verzuring (als gevolg van biologische, chemische en fysische processen, maar ook beheersmaatregelen) en externe verzuring (als gevolg van atmosferische zuurdeposities van SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> en NH<sub>x</sub>). Bij verdere beoordeling wordt enkel rekening gehouden met de externe verzuring.

Om te weten hoeveel terrestrische natuur (bos, heide en soortenrijk grasland) tegen verzuring door atmosferische depositie beschermd is, is het nodig de draagkracht tegen verzuring te kennen. Deze draagkracht wordt uitgedrukt als de KL verzuring. Deze KL verzuring wordt uitgedrukt als 'zuurequivalenten per hectare en per jaar (Zeq/ha.j)'. Effectieve verzuring treedt pas op indien de zure depositie uitstijgt boven een bepaald niveau (men spreekt van critical load of duurzaam depositieniveau).

Een overzicht van de berekende KL verzuring (mediaanwaarde) per onderscheiden bos-, heide-, en graslandecosysteem is weergegeven in Tabel 45 (naar Langouche et al., 2002; Janssen & Mensink, 2002; Meykens & Vereecken, 2001). Bijkomend wordt eveneens de KL voor rietland, loofbos en naaldbos, bepaald in een buitenlandse studie (Albers et al., 2001), vermeld, alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water. De waarden voor loofbos en naaldbos worden ook vermeld in Vlareem als streefwaarde voor verzurende depositie.

**Tabel 45 KL verzuring (Zeq/ha.j) voor een aantal ecosystemen**

| type ecosysteem           | BWK-type                   | mediaan (Zeq/ha.j)                      |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| zuur grasland             | ha, hm, hn                 | 2.288                                   |
| neutraal - zuur- grasland | hc, hf, hj, hp*, hu        | 2.157                                   |
| kalkgrasland              | hd, hk                     | 2.679                                   |
| cultuurgrasland           | hp, hpr, hr, hx            | 1.961                                   |
| natte heide               | ce                         | 2.168                                   |
| droge heide               | cd, cg, cm, cp, cv         | 2.343                                   |
| heide op arme zandgrond   |                            | 1.600                                   |
| loofbos                   | f., q., e., v., r., l., n. | 1.800 (zandgrond) - 2.400 (rijke grond) |
| naaldbos                  | p.                         | 1.400                                   |
| ven (oligotroof water)    | ao                         | 400                                     |
| rietland                  | mr                         | 2.400                                   |

*Het gemiddelde kritische depositieniveau waarbij wortelschade optreedt op goed ontwaterde zandgronden bedraagt 1.800 Zeq/ha.j (Albers et al., 2001)*

Slechts voor een beperkt aantal BWK-eenheden kan op basis van deze beschikbare KL een toetsing doorgevoerd worden aan een specifieke KL voor de eenheid.

Wanneer de bodem verzuurt, gaat ook de kwaliteit van het grondwater achteruit en wordt zo het drinkwater aangetast. Verzurende stoffen die stikstof bevatten (ammoniak en stikstofoxiden) worden omgezet in nitraten. Op zich zijn dit essentiële voedingsstoffen voor planten en dieren, zoals bacteriën, algen en insecten. Maar door een grote uitstoot van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>, bijvoorbeeld door overbemesting en het lozen van afvalwater, krijgt grond- en oppervlaktewater een overschot aan deze voedingsstoffen te verwerken. Deze verzuring van water betreft aldus een vorm van vermesting (zie 6.4).

Hier kan aan toegevoegd worden dat in MINA-plan 3 wordt gestreefd naar een waarde van 1.400 Zeq/ha.j als maximale gemiddelde waarde tegen 2030. Voor de meest verzuringsgevoelige ecosystemen (vennen en heiden op kalkarme zandgronden) worden waarden tussen 300 en 700 Zeq/ha.j vermeld, maar deze ecosystemen komen niet voor in de omgeving van het bedrijf. Ook zijn een aantal plandoelstellingen opgenomen in dit MINA-plan 3 (nl. totale NO<sub>x</sub>-emissie verminderen tot max. 94 kton, totale SO<sub>2</sub>-emissie verminderen tot max. 66,8 kton en de totale NH<sub>3</sub>-emissie verminderen tot max. 45 kton), die er zullen toe leiden dat in 2010 een berekende zuurdepositie van 2.510 Zeq/ha.j gehaald wordt.

### 6.3.2 Ammoniakemissie ten gevolge van bedrijfsexploitatie

In de Nederlandse regelgeving wordt een rekenmethode voorgeschreven om de ammoniakemissie door uitbating van veestallen te berekenen (Regeling en Wet Ammoniak en Veehouderij, VROM (2002a; 2002b)). De totale ammoniakemissie van de inrichting wordt berekend door vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiefactor behorend bij de betreffende diercategorie en het huisvestingsstelsel. De

emissiefactor (Tabel 46) voor berekening van de totale emissie omvat de totale stalemissie inclusief de emissie van de mest die in de stal is opgeslagen.

**Tabel 46 Ammoniakemissiefactoren voor de verschillende op het bedrijf van toepassing zijnde stalsystemen**

| diersoort     | stalsysteem                                        | NH <sub>3</sub> -emissie (kg/dier.j) |
|---------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| vleesvarkens* | traditionele stal (hokopp. < 0,8 m <sup>2</sup> )  | 3                                    |
|               | traditionele stal (hokopp. > 0,8 m <sup>2</sup> )  | 4                                    |
|               | type V-4.7.                                        | 1,2                                  |
| biggen        | traditionele stal (hokopp. < 0,35 m <sup>2</sup> ) | 0,6                                  |
|               | traditionele stal (hokopp. > 0,35 m <sup>2</sup> ) | 0,75                                 |
|               | type V-1.5                                         | 0,18                                 |
| zeugen        | traditionele stal                                  | 4,2                                  |
| kraamzeugen   | traditionele stal                                  | 8,3                                  |
| beren         | traditionele stal                                  | 5,5                                  |

\* de ammoniakemissie voor opfokzeugen wordt gelijk gesteld aan deze van vleesvarkens

De jaarlijkse ammoniakemissie op een landbouwbedrijf is gerelateerd aan het gebruikte stalsysteem en het aantal dieren. Tabel 47 geeft de ammoniakemissie weer voor het bedrijf.

**Tabel 47 Ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsexploitatie**

| stal (nr. volgens<br>Bijlage 15 en 16)   | beschrijving stal                             | huidige situatie |                                 | gewenste situatie |                                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
|                                          |                                               | # dieren         | NH <sub>3</sub> -emissie (kg/j) | # dieren          | NH <sub>3</sub> -emissie (kg/j) |
| stal (1)                                 | traditionele stal                             | 1 beer           | 5,5                             | 1 beer            | 5,5                             |
|                                          | traditionele stal                             | 40 kraamzeugen   | 332                             | 48 kraamzeugen    | 398,4                           |
|                                          | traditionele stal                             | 73 zeugen        | 306,6                           | 65 zeugen         | 273                             |
|                                          | traditionele stal                             | 28 opfokzeugen   | 112                             | 28 opfokzeugen    | 112                             |
|                                          | traditionele stal                             | 320 biggen       | 240                             | /                 | /                               |
|                                          | traditionele stal<br>(> 0,35 m <sup>2</sup> ) | /                | /                               | 320 biggen        | 192                             |
| totale NH <sub>3</sub> -emissie stal (1) |                                               |                  | 996,1                           | 980,9             |                                 |
| stal (2)                                 | traditionele stal                             | 36 zeugen        | 151,2                           | 36 zeugen         | 151,2                           |
|                                          | traditionele stal                             | 8 opfokzeugen    | 32                              | 8 opfokzeugen     | 32                              |
|                                          | traditionele stal                             | 126 vleesvarkens | 504                             | /                 | /                               |
|                                          | traditionele stal<br>(> 0,8 m <sup>2</sup> )  | 572 vleesvarkens | 1.716                           | 770 vleesvarkens  | 2.310                           |
| totale NH <sub>3</sub> -emissie stal (2) |                                               |                  | 2.403,2                         | 2.493,2           |                                 |
| stal (3)                                 | traditionele stal                             | 24 kraamzeugen   | 199,2                           | 24 kraamzeugen    | 199,2                           |
|                                          | traditionele stal                             | 47 zeugen        | 197,4                           | 152 zeugen        | 638,4                           |
|                                          | traditionele stal                             | 19 opfokzeugen   | 76                              | 39 opfokzeugen    | 156                             |
|                                          | traditionele stal                             | 270 biggen       | 162                             | 270 biggen        | 162                             |
|                                          | traditionele stal<br>(< 0,35 m <sup>2</sup> ) | 360 vleesvarkens | 1.080                           | /                 | /                               |
| totale NH <sub>3</sub> -emissie stal (3) |                                               |                  | 1.714,6                         | 1.155,6           |                                 |
| stal (4)                                 | traditionele stal                             | 96 vleesvarkens  | 288                             | 424 vleesvarkens  | 1.272                           |
|                                          | traditionele stal<br>(< 0,35 m <sup>2</sup> ) | 960 biggen       | 576                             | 636 biggen        | 381,6                           |

| stal (nr. volgens<br>Bijlage 15 en 16)        | beschrijving stal        | huidige situatie |                                 | gewenste situatie  |                                 |
|-----------------------------------------------|--------------------------|------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|
|                                               |                          | # dieren         | NH <sub>3</sub> -emissie (kg/j) | # dieren           | NH <sub>3</sub> -emissie (kg/j) |
|                                               | (< 0,35 m <sup>2</sup> ) |                  |                                 |                    |                                 |
|                                               | type V-1.5.              | /                | /                               | 424 biggen         | 76,32                           |
| <b>totale NH<sub>3</sub>-emissie stal (4)</b> |                          |                  | <b>864</b>                      |                    | <b>1.729,92</b>                 |
| stal (5)                                      | traditionele stal        | 60 beren         | 330                             | 60 beren           | 330                             |
| <b>totale NH<sub>3</sub>-emissie stal (5)</b> |                          |                  | <b>330</b>                      |                    | <b>330</b>                      |
| stal (6)                                      | type V-4.7.              | 992 vleesvarkens | 1.190,4                         | 2.406 vleesvarkens | 2.887,2                         |
| <b>totale NH<sub>3</sub>-emissie stal (6)</b> |                          |                  | <b>1.190,4</b>                  |                    | <b>2.887,2</b>                  |
| <b><u>totale ammoniakemissie bedrijf</u></b>  |                          |                  | <b><u>7.498</u></b>             |                    | <b><u>9.577</u></b>             |

Daar bovenop zal de mestverwerkingsinstallatie en de mestscheider, die in een loods opgesteld staat, eveneens een zekere ammoniakproductie hebben. Metingen op de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie zijn nog niet uitgevoerd. Wel kunnen op basis van eerdere studies zeer ruwe schattingen met betrekking tot de ammoniakemissie van de mestverwerkingsinstallatie gemaakt worden.

Op basis van een studie die in 2002 uitgevoerd op een mestverwerkingsinstallatie (PRG nv, 2002a) kan verondersteld worden dat de denitrificatie 89 kg NH<sub>3</sub>/j gaat produceren. Ook de centrifuge zal een zekere ammoniakemissie gaan veroorzaken. Op basis van literatuurgegevens (PRG nv, 2002b) blijkt de ammoniakemissie van een mestscheider 147 kg NH<sub>3</sub>/j te bedragen. Dit werd bepaald op een mestscheider die volcontinu werkte, maar de mestscheider op het bedrijf van Rudy Leemans zal slechts gedurende een aantal uur per week werken. Rekening houdende met de tijdsduur die de mestscheider op voorliggend bedrijf zal werken, wordt jaarlijks 41,9 kg NH<sub>3</sub>/j vrijgesteld. Rekening houdende met deze gegevens kan de mestscheider mee opgenomen worden in de modellering van de geuremissie door IFDM.

Deze centrifuge staat in een loods opgesteld, waardoor een zeker reducerend effect bekomen zal worden. Er is evenwel niet geweten hoeveel deze reductie zal zijn. Daarom wordt geen reducerend effect door de binnenopstelling van de mestscheider in rekening gebracht, er wordt als het ware een “worst-case scenario” in beschouwing genomen.

Indien de mestverwerkingsinstallatie buiten beschouwing gelaten wordt (wegens zeer grote onzekerheid), dan zal de uitbreiding van het bedrijf gepaard gaan met een toename van de ammoniakemissie met bijna 27 %.

### 6.3.3 Verzurende depositie

Significante verzuringseffecten ten gevolge van het bedrijf kunnen optreden indien in de onmiddellijke omgeving van de inrichting objecten voorkomen die kwetsbaar zijn voor verzuring en indien het bedrijf in kwestie een aanzienlijke bijdrage levert aan de totale verzurende belasting.

De totale verzurende ammoniakdepositie werd in kaart gebracht met behulp van IFDM. Om tot depositieresultaten te komen binnen IFDM, dienen alle bronnen op het bedrijf (in voorliggend geval de stallen en de mestverwerkingsinstallatie) als puntbronnen ingegeven te worden. De graduele afname van de verzurende depositie in de huidige situatie wordt getoond in Bijlage 27, de gewenste situatie wordt in Bijlage 28 weergegeven.

De BWK-eenheden die vatbaar zijn voor verzuringseffecten en die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 48 opgesomd. In dit gebied bevindt zich geen speciale beschermingszone (SBZ). Hierbij worden eveneens de overeenkomstige kritische lasten en de bedrijfseigen verzurende depositie op deze BWK-eenheden opgelijst. Hierbij wordt enkel de maximale verzurende depositie ter hoogte van het BWK-element gegeven. Een indicatie van de bedrijfsbijdrage tot de kritische last voor het overeenkomstig element wordt ook weergegeven in de onderstaande tabel. Voor de benadering van de bomen wordt, afhankelijk van de boomsoort, benaderend uitgegaan van de KL voor loofbos of naaldbos. Deze waarden zijn terug te vinden in Albers et al. (2001). Voor (recente) eutrofe plas en veedrinkpoel is geen KL voor verzuring teruggevonden. Wordt rekening gehouden met het significantiekader, dan kan een effectbeoordeling uitgevoerd worden. Hierbij wordt een bijdrage van 3 tot en met 5 % geklasseerd als een gering negatief effect, van 5 tot en met 10 % als een matig negatief effect en meer dan 10 % als een negatief effect. De evaluatie wordt hierbij ook visueel voorgesteld (*gering negatief*, *matig negatief*, *negatief*).

**Tabel 48** Weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden in de omgeving (straal van 1 km) van de inrichting

| code   | verklaring                                                       | verzuring-kwetsbaarheid <sup>1</sup> | kritische last (zeq/ha.j) | huidige situatie                   |                         |           | gewenste situatie                  |                         |           | verschil (% van KL) |
|--------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------|------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------|
|        |                                                                  |                                      |                           | max. bedrijfs-depositie (zeq/ha.j) | % van de kritische last | evaluatie | max. bedrijfs-depositie (zeq/ha.j) | % van de kritische last | evaluatie |                     |
| ae     | eutrofe plas                                                     | 2                                    | /                         | 135                                | /                       | /         | 127                                | /                       | /         | /                   |
| aer    | recente, eutrofe plas                                            | 2                                    | /                         | 119                                | /                       | /         | 148                                | /                       | /         | /                   |
| alng   | zwarte els                                                       | 3                                    | 1.800                     | 236                                | 13,1                    | negatief  | 284                                | 15,8                    | negatief  | + 2,7               |
| bet    | berk                                                             | 4                                    | 1.800                     | 151                                | 8,4                     | matig     | 165                                | 9,2                     | matig     | + 0,8               |
| gml    | gemengd loofhout                                                 | 3                                    | 1.800                     | 48                                 | 2,7                     | geen      | 60                                 | 3,3                     | gering    | + 0,6               |
| hc-    | vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloem-hooiland")          | 4                                    | 2.157                     | 188                                | 8,7                     | matig     | 226                                | 10,5                    | negatief  | + 1,8               |
| hf-    | natte ruigte met moerasspirea                                    | 4                                    | 2.157                     | 55                                 | 2,5                     | geen      | 67                                 | 3,1                     | gering    | + 0,6               |
| hj     | vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen           | 3                                    | 2.157                     | 111                                | 5,1                     | matig     | 127                                | 5,9                     | matig     | + 0,8               |
| hr     | verruigd grasland                                                | 2                                    | 1.961                     | 145                                | 7,4                     | matig     | 170                                | 8,7                     | matig     | + 1,3               |
| k(hf-) | bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuigte | 3                                    | 2.157                     | 192                                | 8,9                     | matig     | 234                                | 10,8                    | negatief  | + 1,9               |
| k(hj-) | bermen, perceelsranden, ... met russen                           | 3                                    | 2.157                     | 57                                 | 2,6                     | geen      | 70                                 | 3,2                     | gering    | + 0,6               |
| k(mr)  | bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland           | 3                                    | 2.400                     | 232                                | 9,7                     | matig     | 260                                | 10,8                    | negatief  | + 1,1               |
| kba    | bomenrij met dominantie van els                                  | 3                                    | 1.800                     | 4.712                              | 262                     | negatief  | 4.608                              | 256                     | negatief  | - 6                 |
| kbb    | bomenrij met dominantie van berk                                 | 3                                    | 1.800                     | 5.506                              | 306                     | negatief  | 5.283                              | 294                     | negatief  | - 12                |
| kgml   | bomenrij met gemengd loofhout                                    | 3                                    | 1.800                     | 127                                | 7,1                     | matig     | 156                                | 8,7                     | matig     | + 1,6               |
| kbp    | bomenrij met dominantie van                                      | 3                                    | 1.800                     | 387                                | 21,5                    | negatief  | 419                                | 23,3                    | negatief  | + 1,8               |

| code     | verklaring                                                                   | verzorgings-kwetsbaarheid <sup>1</sup> | kritische last (zeq/ha.j) | huidige situatie                   |                         |                 | gewenste situatie                  |                         |                 | verschil (% van KL) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|
|          |                                                                              |                                        |                           | max. bedrijfs-depositie (zeq/ha.j) | % van de kritische last | evaluatie       | max. bedrijfs-depositie (zeq/ha.j) | % van de kritische last | evaluatie       |                     |
| populier |                                                                              |                                        |                           |                                    |                         |                 |                                    |                         |                 |                     |
| kbpica   | bomenrij met dominante van<br>fijnspar                                       | 3                                      | 1.800                     | 119                                | <u>6,6</u>              | <u>matig</u>    | 148                                | <u>8,2</u>              | <u>matig</u>    | + 1,6               |
| kbq      | bomenrij met dominantie van<br>zomereik                                      | 3                                      | 1.800                     | 447                                | <b>24,8</b>             | <b>negatief</b> | 485                                | <b>26,9</b>             | <b>negatief</b> | + 2,1               |
| kbqr     | bomenrij met dominantie van<br>Amerikaanse eik                               | 3                                      | 1.800                     | 136                                | <u>7,6</u>              | <u>matig</u>    | 168                                | <u>9,3</u>              | <u>matig</u>    | + 1,7               |
| kbs      | bomenrij met dominantie van<br>(al dan niet geknotte) wilg                   | 3                                      | 1.800                     | 176                                | <u>9,8</u>              | <u>matig</u>    | 195                                | <b>10,8</b>             | <b>negatief</b> | + 1,0               |
| kha      | houtkant met dominantie van<br>els                                           | 3                                      | 1.800                     | 1.166                              | <b>64,8</b>             | <b>negatief</b> | 1.231                              | <b>68,4</b>             | <b>negatief</b> | + 3,6               |
| khgml    | houtkant met gemengd loofhout                                                | 3                                      | 1.800                     | 95                                 | <u>5,3</u>              | <u>matig</u>    | 118                                | <u>6,6</u>              | <u>matig</u>    | + 1,3               |
| khp      | houtkant met dominantie van<br>populier                                      | 3                                      | 1.800                     | 1.166                              | <b>64,8</b>             | <b>negatief</b> | 1.231                              | <b>68,4</b>             | <b>negatief</b> | + 3,6               |
| khq      | houtkant met dominantie van<br>zomereik                                      | 3                                      | 1.800                     | 1.166                              | <b>64,8</b>             | <b>negatief</b> | 1.231                              | <b>68,4</b>             | <b>negatief</b> | + 3,6               |
| khqr     | houtkant met dominantie van<br>Amerikaanse eik                               | 3                                      | 1.800                     | 102                                | <u>5,7</u>              | <u>matig</u>    | 126                                | <u>7,0</u>              | <u>matig</u>    | + 1,3               |
| lh       | populierenaanplant op vochtige<br>grond                                      | 2                                      | 1.800                     | 64                                 | <u>3,6</u>              | <i>gering</i>   | 74                                 | <u>4,1</u>              | <i>gering</i>   | + 0,5               |
| lhb      | populierenaanplant op vochtige<br>grond met elzen- en/of<br>wilgenondergroei | 2                                      | 1.800                     | 198                                | <b>11,0</b>             | <b>negatief</b> | 234                                | <b>13,0</b>             | <b>negatief</b> | + 2,0               |
| lhi      | populierenaanplant op vochtige<br>grond met ruderae ondergroei               | 2                                      | 1.800                     | 198                                | <b>11,0</b>             | <b>negatief</b> | 234                                | <b>13,0</b>             | <b>negatief</b> | + 2,0               |
| n        | loofhoutaanplant (excl.<br>populierenaaplant, incl. jonge<br>aanplanten)     | 3                                      | 1.800                     | 236                                | <b>13,1</b>             | <b>negatief</b> | 170                                | <u>9,4</u>              | <u>matig</u>    | - 3,7               |
| pa       | naalldhoutaanplant zonder<br>ondergroei                                      | 4                                      | 1.400                     | 114                                | <u>8,1</u>              | <u>matig</u>    | 132                                | <u>9,4</u>              | <u>matig</u>    | + 1,3               |
| pica     | fijn naalldhoutaanplant zonder<br>ondergroei                                 | 2                                      | 1.400                     | 145                                | <b>10,4</b>             | <b>negatief</b> | 170                                | <b>12,1</b>             | <b>negatief</b> | + 1,7               |
| pinn     | zwarte den                                                                   | 2                                      | 1.400                     | 244                                | <b>17,4</b>             | <b>negatief</b> | 295                                | <b>21,1</b>             | <b>negatief</b> | + 3,7               |
| pins     | grove den                                                                    | 2                                      | 1.400                     | 84                                 | <u>6,0</u>              | <u>matig</u>    | 102                                | <u>7,3</u>              | <u>matig</u>    | + 1,3               |
| pmb      | naalldhoutaanplant met<br>ondergroei van struiken en<br>bomen                | 4                                      | 1.400                     | 244                                | <b>17,4</b>             | <b>negatief</b> | 251                                | <b>17,9</b>             | <b>negatief</b> | + 0,5               |
| pmh      | naalldhoutaanplant met lage<br>ondergroei (grassen, kruiden)                 | 4                                      | 1.400                     | 244                                | <b>17,4</b>             | <b>negatief</b> | 295                                | <b>21,1</b>             | <b>negatief</b> | + 3,7               |
| pms      | naalldhoutaanplant met laag<br>struikgewas (braam, brem,                     | 4                                      | 1.400                     | 244                                | <b>17,4</b>             | <b>negatief</b> | 199                                | <b>14,2</b>             | <b>negatief</b> | - 3,2               |

| code   | verklaring                                                    | verzorgings-kwetsbaarheid <sup>1</sup> | kritische last (zeq/ha.j) | huidige situatie                   |                         |           | gewenste situatie                  |                         |           | verschil (% van KL) |
|--------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------|------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------------|
|        |                                                               |                                        |                           | max. bedrijfs-depositie (zeq/ha.j) | % van de kritische last | evaluatie | max. bedrijfs-depositie (zeq/ha.j) | % van de kritische last | evaluatie |                     |
| heide) |                                                               |                                        |                           |                                    |                         |           |                                    |                         |           |                     |
| pop    | populier                                                      | 3                                      | 1.800                     | 236                                | 13,1                    | negatief  | 284                                | 15,8                    | negatief  | + 2,7               |
| ppmb   | aanplant van grove den met ondergroei van struiken en bomen   | 4                                      | 1.400                     | 354                                | 25,3                    | negatief  | 215                                | 15,4                    | negatief  | - 9,9               |
| ppmh   | aanplant van grove den met lage ondergroei (grassen, kruiden) | 4                                      | 1.400                     | 49                                 | 3,5                     | gering    | 61                                 | 4,4                     | gering    | + 0,9               |
| ppms   | aanplant van grove den met laag struikgewas                   | 4                                      | 1.400                     | 148                                | 10,6                    | negatief  | 175                                | 12,5                    | negatief  | + 1,9               |
| q      | zuur eikenbos                                                 | 4                                      | 1.800                     | 133                                | 7,4                     | matig     | 154                                | 8,6                     | matig     | + 1,2               |
| qb     | eiken-berkenbos                                               | 4                                      | 1.800                     | 247                                | 13,7                    | negatief  | 319                                | 17,7                    | negatief  | + 4,0               |
| qb-    | eiken-berkenbos, jonge boomlaag                               | 4                                      | 1.800                     | 151                                | 8,4                     | matig     | 165                                | 9,2                     | matig     | + 0,8               |
| que    | zomereik                                                      | 3                                      | 1.800                     | 83                                 | 4,6                     | gering    | 96                                 | 5,3                     | matig     | + 0,7               |
| quer   | Amerikaanse eik                                               | 3                                      | 1.800                     | 247                                | 13,7                    | negatief  | 319                                | 17,7                    | negatief  | + 4,0               |
| sz     | struweelopslag van allerlei aard                              | 3                                      | 1.800                     | 48                                 | 2,7                     | geen      | 60                                 | 3,3                     | gering    | + 0,6               |
| va     | alluviaal essen-olmenbos                                      | 4                                      | 1.800                     | 77                                 | 4,3                     | gering    | 89                                 | 4,9                     | gering    | + 0,6               |

<sup>1</sup> 1 = niet kwetsbaar; 2 = weinig kwetsbaar; 3 = kwetsbaar; 4 = zeer kwetsbaar

Uit de IFDM-output blijkt dat in zowel de huidige als gewenste situatie de KL overschreden wordt ter hoogte van een bomenrij met dominantie van els (kba) en berk (kbb). Wel is het zo dat de verzurende depositie door het bedrijf op deze bomenrijen zal afnemen.

Voor de meeste andere BWK-elementen (met uitzondering van een loofhoutaanplant (n) en een paar naaldhoutaanplanten (pms en ppmb)) zal de verzurende depositie in de gewenste situatie hoger zijn dan in de huidige situatie. Niettegenstaande de verzurende depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies niet drastisch toeneemt (maximaal 4 %), worden een aantal effecten volgens het significantiekader als een grotere bijdrage geklasseerd. Het merendeel krijgt echter dezelfde beoordelingsclassificatie.

## 6.3.4 Cumulatieve effecten

### 6.3.4.1 Cumulatieve verzurende depositie door de bronnencluster

De totale ammoniakemissie door de landbouwsector in Hoogstraten bedraagt 969 ton/j (zie Tabel 18). Het bedrijf zal een bijdrage tot de gemeentelijke ammoniakemissie uit de veeteelt leveren van

respectievelijk 0,8 % (huidige situatie, nl. een bedrijfsammoniakemissie van 7.498 kg NH<sub>3</sub>/j) en 1 % (gewenste situatie, nl. een bedrijfsammoniakemissie van 9.577 kg NH<sub>3</sub>/j).

Naast de verzurende depositie door het bedrijf is het eveneens belangrijk om een beeld te hebben van de totale verzurende belasting binnen de gemeente. Er moet namelijk opgemerkt te worden dat verzuring niet alleen veroorzaakt wordt door ammoniakdepositie (voornamelijk door de landbouw), maar ook door SO<sub>2</sub>- en NO<sub>x</sub>-deposities, en dat niet alleen het bedrijf instaat voor deze depositie, maar ook de omliggende bedrijven een zekere bijdrage tot de verzurende deposities zal hebben. Om een indicatie te kunnen geven van de cumulatieve verzurende depositie in de omgeving van het bedrijf, werd de bronnencluster die bij geur gebruikt werd, eveneens toegepast voor de bepaling van de cumulatieve verzurende depositie. In onderstaande Tabel 49 wordt een overzicht gegeven van de ammoniakemissie door deze omliggende bedrijven.

**Tabel 49 Veeteeltbedrijven die een bijdrage leveren tot de bronnencluster (vet: opgenomen in het model)**

| adres                     | vergunde dieraantallen                    | NH <sub>3</sub> -emissie (kg/j) |
|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| <b><u>Rijkevorsel</u></b> |                                           |                                 |
| Bolk 18                   | 242 andere varkens                        | 847                             |
| Bolk 21                   | 448 runderen                              | 4.256                           |
| Bolk 27                   | 772 andere varkens                        | 2.702                           |
| Langevoort 2              | 490 runderen                              | 4.655                           |
| Oosteneind 4              | 1.547 andere varkens                      | 5.415                           |
| <b><u>Merksplas</u></b>   |                                           |                                 |
| Diepte 1                  | 62 runderen                               | 589                             |
| Pampa 2                   | 2 beren, 185 zeugen en 545 andere varkens | 2.885                           |
| Staakheuvel 2             | 230 runderen en 140 andere varkens        | 2.675                           |
| <b><u>Hoogstraten</u></b> |                                           |                                 |
| Beukendreef 6             | 1.000 andere varkens                      | 3.500                           |
| Langenberg 35             | 176 runderen                              | 1.672                           |
| Langenberg 38             | 298 runderen                              | 2.831                           |
| Langenberg 46             | 250 zeugen en 1.260 andere varkens        | 5.716                           |
| Langenberg 52A            | 46.000 leghennen                          | 14.490                          |
| Polder 8                  | 2 beren, 79 zeugen en 662 andere varkens  | 1.805                           |
| Polder 10                 | 190 runderen                              | 2.741                           |
| Staakheuvel 5             | 106 runderen en 400 andere varkens        | 2.407                           |
| Staakheuvel 7             | 133 runderen                              | 1.264                           |
| Zandstraat 8              | 160 runderen                              | 1.520                           |
| Zandstraat 25             | 205 runderen                              | 1.948                           |

Deze bedrijven worden in het model ingegeven als puntbronnen en een nieuwe verzurende depositie-simulatie wordt uitgevoerd. Bijlage 29 en 30 toont de IFDM-output voor de bronnencluster in beide situaties.

De cumulatieve verzurende ammoniakdepositie werd eveneens in kaart gebracht met behulp van IFDM. Hierbij werden de omliggende bedrijven, die eveneens in rekening gebracht werden voor de cumulatieve geurmodellering, in rekening gebracht om de cumulatieve verzurende depositie te kunnen nagaan.

De BWK-eenheden die vatbaar zijn voor verzuringseffecten en die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 50 opgesomd. Het is hier namelijk de bedoeling om de

effecten van het bedrijf op de omgeving te onderzoeken, en éénmaal buiten een straal van 1 km gegaan wordt, zal die bijdrage zeer klein worden. De invloed van het bedrijf zal zich grotendeels in de directe omgeving van het bedrijf situeren. In dit gebied bevindt zich geen speciale beschermingszone (SBZ).

Hierbij worden eveneens de overeenkomstige kritische lasten, de cumulatieve verzurende depositie op de diverse BWK-eenheden, en de bedrijfseigen verzurende depositie op deze BWK-eenheden opgelijst. Hierbij wordt enkel de maximale cumulatieve depositie ter hoogte van het BWK-element, en de overeenkomstige bijdrage van het bedrijf op deze plaats gegeven.

**Tabel 50 Weinig tot zeer verzuringskwetsbare eenheden in de omgeving (straal van 1 km) van de inrichting**

| code   | verklaring                                                                 | verzurings-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last<br>(zeq/ha.j) | huidige situatie                       |                                   | gewenste situatie                      |                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
|        |                                                                            |                              |                                 | cumulatieve<br>depositie<br>(zeq/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf<br>(zeq/ha.j) | cumulatieve<br>depositie<br>(zeq/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf<br>(zeq/ha.j) |
| ae     | eutrofe plas                                                               | weinig<br>kwetsbaar          | niet gekend                     | 1.344                                  | 70                                | 1.354                                  | 86                                |
| aer    | recente, eutrofe<br>plas                                                   | weinig<br>kwetsbaar          | niet gekend                     | 1.606                                  | 40                                | 1.613                                  | 47                                |
| alng   | zwarte els                                                                 | kwetsbaar                    | 1.800                           | 898                                    | 198                               | 931                                    | 284                               |
| bet    | berk                                                                       | zeer kwetsbaar               | 1.800                           | 1.489                                  | 102                               | 1.510                                  | 126                               |
| gml    | gemengd loofhout                                                           | kwetsbaar                    | 1.800                           | 435                                    | 48                                | 446                                    | 60                                |
| hc-    | vochtig, licht<br>bemest grasland<br>("dotterbloem-<br>hooiland")          | zeer kwetsbaar               | 2.157                           | 909                                    | 124                               | 929                                    | 152                               |
| hf-    | natte ruigte met<br>moerasspirea                                           | zeer kwetsbaar               | 2.157                           | 372                                    | 48                                | 381                                    | 59                                |
| hj     | vochtig, licht<br>bemest grasland<br>gedomineerd door<br>russen            | kwetsbaar                    | 2.157                           | 579                                    | 101                               | 599                                    | 118                               |
| hr     | verruigd grasland                                                          | weinig<br>kwetsbaar          | 1.961                           | 1.073                                  | 136                               | 1.094                                  | 157                               |
| k(hf-) | bermen,<br>perceelsranden, ...<br>met elementen van<br>moerasspirea-ruigte | kwetsbaar                    | 2.157                           | 875                                    | 160                               | 903                                    | 234                               |
| k(hj-) | bermen,<br>perceelsranden, ...<br>met russen                               | kwetsbaar                    | 2.157                           | 394                                    | 57                                | 406                                    | 70                                |
| k(mr)  | bermen,<br>perceelsranden, ...<br>met elementen van<br>rietland            | kwetsbaar                    | 2.400                           | 1.008                                  | 232                               | 1.029                                  | 260                               |
| kba    | bomenrij met<br>dominantie van els                                         | kwetsbaar                    | 1.800                           | 5.450                                  | 4.712                             | 5.650                                  | 4.608                             |
| kbb    | bomenrij met<br>dominantie van<br>berk                                     | kwetsbaar                    | 1.800                           | 6.146                                  | 5.506                             | 5.952                                  | 5.283                             |
| kgml   | bomenrij met<br>gemengd loofhout                                           | kwetsbaar                    | 1.800                           | 1.663                                  | 43                                | 1.671                                  | 52                                |

| code   | verklaring                                                                      | verzorgungs-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last<br>(zeq/ha.j) | huidige situatie                       |                                   | gewenste situatie                      |                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
|        |                                                                                 |                               |                                 | cumulatieve<br>depositie<br>(zeq/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf<br>(zeq/ha.j) | cumulatieve<br>depositie<br>(zeq/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf<br>(zeq/ha.j) |
| kbp    | bomenrij met<br>dominantie van<br>populier                                      | kwetsbaar                     | 1.800                           | 1.123                                  | 350                               | 1.138                                  | 389                               |
| kbpica | bomenrij met<br>dominante van<br>fijnspar                                       | kwetsbaar                     | 1.800                           | 935                                    | 119                               | 957                                    | 148                               |
| kbq    | bomenrij met<br>dominantie van<br>zomereik                                      | kwetsbaar                     | 1.800                           | 2.239                                  | 81                                | 2.253                                  | 93                                |
| kbqr   | bomenrij met<br>dominantie van<br>Amerikaanse eik                               | kwetsbaar                     | 1.800                           | 1.569                                  | 79                                | 1.583                                  | 91                                |
| kbs    | bomenrij met<br>dominantie van (al<br>dan niet geknotte)<br>wilg                | kwetsbaar                     | 1.800                           | 913                                    | 113                               | 929                                    | 132                               |
| kha    | houtkant met<br>dominantie van els                                              | kwetsbaar                     | 1.800                           | 1.903                                  | 1.166                             | 1.941                                  | 1.231                             |
| khgml  | houtkant met<br>gemengd loofhout                                                | kwetsbaar                     | 1.800                           | 1.406                                  | 95                                | 1.426                                  | 1.18                              |
| khp    | houtkant met<br>dominantie van<br>populier                                      | kwetsbaar                     | 1.800                           | 1.903                                  | 1.166                             | 1.941                                  | 1.231                             |
| khq    | houtkant met<br>dominantie van<br>zomereik                                      | kwetsbaar                     | 1.800                           | 1.903                                  | 1.166                             | 1.941                                  | 1.231                             |
| khqr   | houtkant met<br>dominantie van<br>Amerikaanse eik                               | zeer kwetsbaar                | 1.800                           | 1.947                                  | 102                               | 1.968                                  | 126                               |
| kn     | veedrinkpoel                                                                    | weinig<br>kwetsbaar           | niet gekend                     | 329                                    | 67                                | 342                                    | 77                                |
| lh     | populierenaanplant<br>op vochtige grond                                         | weinig<br>kwetsbaar           | 1.800                           | 286                                    | 62                                | 297                                    | 72                                |
| lhb    | populierenaanplant<br>op vochtige grond<br>met elzen- en/of<br>wilgenondergroei | weinig<br>kwetsbaar           | 1.800                           | 1.055                                  | 146                               | 1.077                                  | 169                               |
| lhi    | populierenaanplant<br>op vochtige grond<br>met ruderaale<br>ondergroei          | weinig<br>kwetsbaar           | 1.800                           | 1.055                                  | 146                               | 1.077                                  | 169                               |
| n      | loofhoutaanplant<br>(excl.<br>populierenaanplant,<br>incl. jonge<br>aanplanten) | kwetsbaar                     | 1.800                           | 1.073                                  | 136                               | 1.094                                  | 157                               |
| pa     | naalddoutaanplant<br>zonder ondergroei                                          | zeer kwetsbaar                | 1.400                           | 2.043                                  | 102                               | 2.065                                  | 126                               |
| pica   | fijn<br>naalddoutaanplant                                                       | weinig<br>kwetsbaar           | 1.400                           | 1.073                                  | 136                               | 1.094                                  | 157                               |

| code              | verklaring                                                              | verzorgungs-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last<br>(zeq/ha.j) | huidige situatie                       |                                   | gewenste situatie                      |                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
|                   |                                                                         |                               |                                 | cumulatieve<br>depositie<br>(zeq/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf<br>(zeq/ha.j) | cumulatieve<br>depositie<br>(zeq/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf<br>(zeq/ha.j) |
| zonder ondergroei |                                                                         |                               |                                 |                                        |                                   |                                        |                                   |
| pinn              | zwarte den                                                              | weinig<br>kwetsbaar           | 1.400                           | 916                                    | 117                               | 937                                    | 135                               |
| pins              | grove den                                                               | weinig<br>kwetsbaar           | 1.400                           | 478                                    | 74                                | 493                                    | 90                                |
| pmb               | naaldhoutaanplant<br>met ondergroei van<br>struiken en bomen            | zeer kwetsbaar                | 1.400                           | 1.489                                  | 102                               | 1.510                                  | 126                               |
| pmh               | naaldhoutaanplant<br>met lage<br>ondergroei<br>(grassen, kruiden)       | zeer kwetsbaar                | 1.400                           | 884                                    | 210                               | 936                                    | 269                               |
| pms               | naaldhoutaanplant<br>met laag<br>struikgewas<br>(braam, brem,<br>heide) | zeer kwetsbaar                | 1.400                           | 916                                    | 117                               | 937                                    | 135                               |
| pop               | populier                                                                | kwetsbaar                     | 1.800                           | 1.073                                  | 136                               | 1.094                                  | 157                               |
| ppmb              | aanplant van grove<br>den met ondergroei<br>van struiken en<br>bomen    | zeer kwetsbaar                | 1.400                           | 3.014                                  | 46                                | 3.025                                  | 59                                |
| ppmh              | aanplant van grove<br>den met lage<br>ondergroei<br>(grassen, kruiden)  | zeer kwetsbaar                | 1.400                           | 477                                    | 49                                | 488                                    | 61                                |
| ppms              | aanplant van grove<br>den met laag<br>struikgewas                       | zeer kwetsbaar                | 1.400                           | 2.239                                  | 81                                | 2.253                                  | 93                                |
| q                 | zuur eikenbos                                                           | zeer kwetsbaar                | 1.800                           | 956                                    | 100                               | 973                                    | 121                               |
| qb                | eiken-berkenbos                                                         | zeer kwetsbaar                | 1.800                           | 1.873                                  | 97                                | 1.894                                  | 121                               |
| qb-               | eiken-berkenbos,<br>jonge boomlaag                                      | zeer kwetsbaar                | 1.800                           | 3.014                                  | 46                                | 3.025                                  | 59                                |
| que               | zomereik                                                                | kwetsbaar                     | 1.800                           | 437                                    | 83                                | 452                                    | 96                                |
| quer              | Amerikaanse eik                                                         | kwetsbaar                     | 1.800                           | 2.023                                  | 100                               | 2.044                                  | 124                               |
| sz                | struweelopslag van<br>allerlei aard                                     | kwetsbaar                     | 1.800                           | 435                                    | 48                                | 446                                    | 60                                |
| va                | alluviaal essen-<br>olmenbos                                            | zeer kwetsbaar                | 1.800                           | 319                                    | 77                                | 332                                    | 89                                |

Uit de modellering blijkt dat de kritische lasten voor verzuring voor diverse BWK-elementen overschreden worden door de cumulatieve verzurende depositie. De bijdrage van het bedrijf op zich tot deze overschrijding is voor de meeste elementen gering. Voor een bomenrij met dominantie van els (kba), dominantie van berk (kbb) en een aantal houtkanten (kha, khp en khq) levert het bedrijf de belangrijkste bijdrage om tot een kritische lastoverschrijding te komen.

#### 6.3.4.2 Verzurende depositie volgens termijndoelstellingen en scenario's - MIRA-S rapport (VMM, 2000)

Een andere manier die gebruikt kan worden om een indicatie te geven van de cumulatieve effecten op het vlak van verzurende deposities, houdt rekening met de termijndoelstellingen en scenario's die beschreven worden in het MIRA-S rapport (VMM, 2000).

Voor Hoogstraten worden de berekende verzurende deposities voor 2002 weergegeven in Tabel 51 (VMM, 2003). Recentere gegevens zijn hiervoor nog niet beschikbaar.

**Tabel 51 Berekende verzurende depositie (Zeq/ha.j en procentueel) in Hoogstraten**

|                 | SO <sub>2</sub> totale depositie | NO <sub>x</sub> totale depositie | NH <sub>3</sub> totale depositie | totaal |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|
| Zeq/ha.j        | 856                              | 1.185                            | 2.500                            | 4.541  |
| procentueel (%) | 17,4                             | 22,3                             | 60,4                             | 100    |

Hieruit blijkt dat globaal in Hoogstraten (rekening houdende met de totaal berekende verzurende depositie van 4.541 Zeq/ha.j) alle ecosystemen een ernstig verzurend effect ondervinden, waarbij de KL overschreden worden.

Binnen het MIRA-S rapport (VMM, 2000) worden enkele termijndoelstellingen en scenario's onderzocht met betrekking tot verzuring (Tabel 52). Het BAU-scenario (Business As Usual) houdt rekening met het vastgelegde milieubeleidsplan (van 1990). Het BAU+-scenario onderzoekt de effecten van extra maatregelen. Dit zijn voornamelijk technologische maatregelen zoals emissiearme stallen in de landbouw. Hierbij blijkt het zogenaamde BAU-scenario niet toereikend te zijn om de middellange termijndoelstellingen (MLTD = 2.538 Zeq/ha.j) te realiseren. Bij het zogenaamde BAU+-scenario is dit wel het geval (gemiddeld gezien over Vlaanderen). Bijkomende maatregelen in de sector zullen aldus noodzakelijk zijn om dit scenario te kunnen bereiken. Indien de verzurende deposities voor 2010 berekend worden voor het BAU-scenario, dan blijkt dat de depositie voor Hoogstraten tussen 2.900 en 7.350 Zeq/ha.j zal liggen (dus overschrijding van MLTD). Wordt de berekening uitgevoerd volgens het BAU+-scenario (dus met extra maatregelen), dan blijkt voor Hoogstraten nog steeds een verzurende depositie op te treden tussen 2.900 en 7.350 Zeq/ha.j (dus nog steeds overschrijding van MLTD). Omdat er vanuit gegaan wordt dat de situatie niet slechter mag worden, wordt de bovengrens van het BAU- en BAU+-scenario vervangen door de huidige verzurende depositie in Hoogstraten (zijnde 4.541 Zeq/ha.j).

**Tabel 52 Scenario's met betrekking tot verzuring**

|                    | Zeq/ha.j te Hoogstraten |
|--------------------|-------------------------|
| huidig 2002        | 4.541                   |
| BAU-scenario 2010  | 2.900 - 4.541           |
| BAU+-scenario 2010 | 2.900 - 4.541           |

*BAU-scenario: 'business as usual'-scenario, houdt rekening met het vastgelegde en geplande milieubeleid (afgesteld op de maximum grens volgens de huidige situatie)*

*BAU+-scenario: scenario waarbij het effect van extra maatregelen onderzocht worden; bij dit scenario lijkt - gemiddeld gezien over Vlaanderen - de MLTD tijdig realiseerbaar tegen 2010)*

In Tabel 53 wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de geplande situatie, waarbij de totale oppervlakte met een overschrijding van de maximaal vooropgestelde depositie en de oppervlakte aan verzuringsgevoelige vegetaties (berekend voor bosccosystemen) binnen deze oppervlakte vergeleken wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met de maximaal toelaatbare depositie binnen de gemeente

overeenkomstig het BAU+-scenario en een aandeel van 55,1 % in de verzurende depositie door NH<sub>3</sub> (gekozen overeenkomstig de bijdragen in 2002, zie Tabel 51). Om het cumulatief effect van andere landbouwbedrijven in de omgeving in rekening te brengen, wordt rekening gehouden met een (indicatief) maximale bijdrage van het landbouwbedrijf van 50 % aan de ammoniakdepositie. Deze maximale bijdrage van 50 % is slechts indicatief genomen om toch een bijdrage van de ammoniakdepositie van het bedrijf tot het BAU+-scenario te kunnen bepalen. Zeer lokaal gezien is het bedrijf de voornaamste bron van verzurende emissies, en daarom wordt er vanuit gegaan dat de bijdrage van het bedrijf tot het BAU+-scenario 50 % mag zijn om geen overschrijding van het BAU+-scenario te bekomen. De overige 50 % wordt dan voorbehouden voor verzuring door andere bronnen. In het geval van het bedrijf betekent dit dat het bedrijf een maximale ammoniakdepositie van 1.250 Zeq/ha.j mag hebben.

**Tabel 53 Maximaal mogelijke verzurende depositie en oppervlakte met mogelijke overschrijding**

| gegevens voor het bedrijf                                                                               | huidig | gewenst |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| max. depositie op basis van het BAU+-scenario (Zeq/ha.j)                                                | 4.541  | 4.541   |
| max. NH <sub>3</sub> -depositie (Zeq/ha.j) op basis van het BAU+-scenario                               | 2.500  | 2.500   |
| (indicatief) max. NH <sub>3</sub> -depositie door het bedrijf (Zeq/ha.j) op basis van het BAU+-scenario | 1.250  | 1.250   |
| oppervlakte (ha) met mogelijke overschrijding max. depositie                                            | 10,7   | 12,0    |
| oppervlakte weinig tot zeer verzuringskwetsbare ecosystemen (ha)                                        | 0,14   | 0,14    |

Momenteel wordt het BAU+-scenario over een oppervlakte van 10,7 ha overschreden. Door de uitbreiding zal het BAU+-scenario over 12,0 ha overschreden worden. In beide situaties zit een deel (0,14 ha) verzuringskwetsbaar gebied (nl. een bomenrij met dominantie van els (kba) en berk (kbb)).

### 6.3.5 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de verzuring door het bedrijf wordt zowel rekening gehouden met ammoniakconcentraties in stal en buitenlucht, de totale ammoniakemissie en de oppervlakte van de ecotopen met een mogelijke overschrijding van de maximale depositie.

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 7.498 kg/j. In de gewenste situatie zal dit toenemen tot 9.577 kg/j. Daar bovenop zal de mestverwerkingsinstallatie en de mestscheider, die in een loods opgesteld staat, eveneens een zekere ammoniakproductie hebben. Metingen op de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie zijn nog niet uitgevoerd. Op basis van studies kan verondersteld worden dat de denitrificatie 89 kg NH<sub>3</sub>/j gaat produceren, en de mestscheider 41,9 kg NH<sub>3</sub>/j vrijstelt. Indien de mestverwerkingsinstallatie buiten beschouwing gelaten wordt (wegens zeer grote onzekerheid), dan zal de uitbreiding van het bedrijf gepaard gaan met een toename van de ammoniakemissie met bijna 27 %.

Uit de modellering blijkt dat in zowel de huidige als gewenste situatie de KL overschreden wordt ter hoogte van een bomenrij met dominantie van els (kba) en berk (kbb). Wel is het zo dat de verzurende depositie door het bedrijf op deze bomenrijen zal afnemen. Voor de meeste andere BWK-elementen (met uitzondering van een loofhoutaanplant (n) en een paar naaldhoutaanplanten (pms en ppmb)) zal de verzurende depositie in de gewenste situatie hoger zijn dan in de huidige situatie. Niettegenstaande de verzurende depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies niet drastisch toeneemt (maximaal 4 %), worden een aantal effecten volgens het significantiekader als meer negatief geklasseerd. Het merendeel krijgt echter dezelfde beoordelingsclassificatie.

De cumulatieve verzurende ammoniakdepositie werd eveneens in kaart gebracht. Hierbij werden de omliggende bedrijven, die eveneens in rekening gebracht werden voor de cumulatieve geurmodellering, in rekening gebracht om de cumulatieve verzurende depositie te kunnen nagaan. Uit de modellering blijkt dat de kritische lasten voor verzuring voor diverse BWK-elementen overschreden worden door de cumulatieve verzurende depositie. De bijdrage van het bedrijf op zich tot deze overschrijding is voor de meeste elementen gering. Voor een bomenrij met dominantie van els (kba), dominantie van berk (kbb) en een aantal houtkanten (kha, khp en khq) levert het bedrijf de belangrijkste bijdrage om tot een kritische lastoverschrijding te komen.

Het bedrijf zal een bijdrage tot de gemeentelijke ammoniakemissie uit de veeteelt leveren van respectievelijk 0,8 % (huidige situatie) en 1 % (gewenste situatie).

Momenteel wordt het BAU+-scenario over een oppervlakte van 10,7 ha overschreden. Hiervan is 0,14 ha verzuringskwetsbaar gebied. Door de uitbreiding zal het BAU+-scenario over 12,0 ha overschreden worden, maar de oppervlakte verzuringskwetsbaar gebied zal niet toenemen. De uitbreiding heeft dus weinig effect.

### 6.3.6 Milderende maatregelen

Het vrijkomen van ammoniak uit dierlijke mest is het resultaat van de afbraak van de in de mest aanwezige stikstofverbindingen. Deze microbiële afbraak is sterk afhankelijk van de waterconcentratie. Vele reductietechnieken zijn dan ook gebaseerd op een snelle droging van de mest (Hendriks et al., 2001).

Tot de andere mogelijkheden om de ammoniakemissie te beperken behoren:

- aanpassen van het huisvestingssysteem;
- voedingsmaatregelen;
- toepassing van wassers en filters;
- gebruik van mestadditieven.

In het milieubeleidsplan 2003 - 2010 werd een algemeen ammoniakreductieplan uitgewerkt. Dit plan spitst zich toe op drie deel terreinen:

- deel terrein bemestingsregime: het Mestdecreet verplicht de toepassing van emissiearme mestaanwending. Tegelijkertijd worden de toegestane bemestingshoeveelheden gereduceerd (zie 6.4 Thema vermesting);
- deel terrein huisvestingssysteem: aangezien er in Vlaanderen vrijwel geen perspectiefvolle emissiearme huisvestingssystemen gebouwd zijn (met uitzondering van de pluimveehouderij), is het ammoniakbeleid van de volgende jaren gericht op de invoering van emissiearme huisvestingssystemen bij nieuwbouwstallen. Voor bestaande stallen bestaat er geen verplichting. Indien er plaatsgebonden redenen zijn, kan ze echter wel opgelegd worden in het kader van de verlenging van de milieuvergunning;
- deel terrein veevoeding/management: in de niet-grondgebonden veehouderij is een aanpak aan de bron de meest aangewezen manier om verliezen aan mineralen en dus ammoniak te beperken. Mineralenbalansen worden als voorlichtingsmiddel naar de praktijk toe uitgewerkt om de landbouwers meer inzicht te laten verwerven in de mogelijkheden om mineralenverliezen op bedrijfsniveau te beperken (zie 6.4 Thema vermesting).

Milderende maatregelen tegen verzuring kunnen ook reducerende effecten hebben omtrent geur. De milderende maatregelen die door het bedrijf genomen worden of die verder mogelijk zijn tegen verzuring, worden al beschreven in het hoofdstuk geurhinder (zie 6.2.7). Hieronder wordt nog een kort overzicht gegeven.

#### *6.3.6.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen (zie ook 6.2.7.1)*

Op het bedrijf worden de dieren gevoederd met multifasig droogvoer. Door het voeder zoveel mogelijk te gaan aanpassen aan de voedingsbehoefte van de dieren, zal ook de voederconversie optimaal gaan gebeuren, waardoor er een efficiënter N gebruik zal zijn en er een reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten zal optreden. Bij het gebruik van dergelijk voer zou een daling van stikstofexcretie in de mest bekomen worden van 6 à 7 % (Coppoolse et al., 1990).

Op het bedrijf zelf zal de mest opgevangen worden in de onderliggende mestkelders. Van daaruit zal de mest rechtstreeks van de bedrijfsterreinen verwijderd worden. Momenteel is wel een mestvaalt op de bedrijfsterreinen aanwezig. Hierin wordt de mest van de beren opgeslagen. Dit is eigenlijk een mengsel van strooisel met mest, want de beren worden op strooisel gehouden. Dit mengsel kan evenwel niet verwerkt worden samen met de andere mest.

De recent gebouwde vleesvarkensstal is ammoniakemissiearm uitgevoerd, waardoor minder ammoniak in de omgeving vrijgesteld zal worden.

#### *6.3.6.2 Geplande milderende maatregelen (zie ook 6.2.7.2)*

De nieuw te bouwen staldelen zullen eveneens ammoniakemissiearm uitgevoerd worden.

#### *6.3.6.3 Verdere mogelijkheden (zie ook 6.2.7.3)*

Door de uitbreiding zal de ammoniakemissie en de verzurende depositie stijgen, maar evenwel niet in die mate dat er grote bijkomende negatieve effecten door de uitbreiding te verwachten vallen. In de omgeving van het bedrijf is de verzurende depositie niet verwaarloosbaar, maar daar waar de kritische last door het bedrijf overschreden wordt, zal het naar de toekomst toe evenwel verbeteren.

In hoofdstuk 6.13 wordt de verzurende depositie op belangrijke gebieden bepaald. Rekening houdende met de cumulatieve verzurende en vermestende deposities, de bijdrage van het bedrijf hieraan, en de toename die door de uitbreiding bekomen wordt, kan gesteld worden dat de uitbreiding geen wezenlijke invloed zal uitoefenen op de belangrijke gebieden. Het lijkt dan ook, rekening houdende met het feit dat het bedrijf reeds de nodige BBT-maatregelen zal toepassen, niet noodzakelijk om extra milderende maatregelen te gaan voorstellen.

Wel kan door een aantal kleine aanpassingen uit te voeren, ervoor gezorgd worden dat de verzurende emissies tot een strikt minimum beperkt blijven. Zo ligt er op het bedrijf nog een niet-overdekte mestvaalt. Daarom kan verder voorgesteld worden om deze mestvaalt te overdekken. Dit zal er niet alleen voor zorgen dat de geurhinder zal dalen, maar ook de verzurende en vermestende effecten (die evenwel niet te kwantificeren zijn) door deze mestvaalt zullen hierdoor vermeden of tot een minimum beperkt worden.

#### 6.3.6.4 Vergelijking met BBT

Hiervoor wordt doorverwezen naar hoofdstuk 8, waar een evaluatie van het bedrijf t.o.v. de best beschikbare technieken gemaakt wordt.

## 6.4 Vermesting

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

### 6.4.1 Vermestingproblematiek

Vermesting is de ophoping (“aanrijking”) van nutriënten in het milieu door menselijke activiteiten. De belangrijkste nutriënten betrokken bij vermisting zijn stikstof, fosfor en in mindere mate kalium. Deze elementen zijn van nature al aanwezig in de bodem en het grond- en oppervlaktewater, maar menselijke activiteiten veroorzaken een zeer grote toevoer ervan naar het milieu. Hierdoor worden de ecologische processen en natuurlijke kringlopen in de compartimenten bodem, water en lucht verstoord. De belangrijkste gevolgen van deze verstoring zijn:

- de kwalitatieve achteruitgang van vegetaties op voedselarme en matig voedselarme gronden en de daarmee verbonden daling van de biodiversiteit;
- de kwalitatieve achteruitgang van zoet en zout oppervlaktewater (eutrofiëring) en de watergebonden planten en dierengemeenschappen;
- de kwalitatieve achteruitgang van grondwater en de grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen, evenals de aanvoer van nutriëntrijk grondwater naar het oppervlaktewater;
- een bedreiging van en hogere kostprijs voor de drinkwatervoorziening, zowel uit oppervlaktewater als uit grondwater, voornamelijk als gevolg van verhoogde nitraatconcentraties;
- nadelige invloed op de landbouwactiviteit: door een onevenwichtige aanvoer van nutriënten op de bodem kan de kwaliteit van de gewassen verminderen, de opbrengst dalen of het vee ziek worden.

Het aandeel van de landbouw in de vermistende emissie (stikstof en fosfor samen) bedroeg 65,1 % in 2005 (MIRA, 2006c). Daardoor is landbouw (veruit) de belangrijkste sector in de vermistings-problematiek. Om het leefmilieu te beschermen tegen de verontreiniging door meststoffen werd het gebruik ervan strikt gereguleerd via het Mestdecreet. De Mestbank van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) oefent het toezicht uit op de concrete toepassing van de wetgeving. De evaluatie van de mestafzetmogelijkheden van het bedrijf gebeurt door de Mestbank bij de adviesaanvraag in het kader van de vergunningsaanvraag.

De verdere daling van de vermistende invloed van landbouw steunt op 2 belangrijke pijlers:

- mestverwerking speelt een sleutelrol in het mestbeleid daar, volgens de uitgangspunten van het Mestdecreet, ten minste 50 % van het Vlaamse mestoverschot moet verwerkt of geëxporteerd worden. Om de mestverwerking of -export te realiseren werd een mestverwerkingsplicht ingevoerd, waarbij het percentage te verwerken mest toeneemt in verhouding tot de mestproductie op het bedrijf. De huidige operationele capaciteit volstaat om het pluimveemestoverschot weg te werken, voor varkensmest is slechts 20 % van de benodigde capaciteit operationeel. Het zijn voornamelijk economische problemen die de opstart van mestverwerkingsinitiatieven blokkeren;

- in het mestbeleid dient sinds 2000 de nutriëntenbalans als sensibiliserend instrument voor de landbouwer. De nutriëntenbalans op bedrijfsniveau is een soort boekhouding waarmee de landbouwer de nutriëntenverliezen op zijn bedrijf per hectare of per dier kan berekenen. Door het evalueren van de resultaten van de nutriëntenbalans kunnen de juiste maatregelen geselecteerd worden om de nutriëntenefficiëntie van een landbouwbedrijf te verbeteren en de verliezen te beperken. Er zijn echter zeer weinig landbouwers die van deze nutriëntenbalansen op bedrijfsniveau gebruik maken.

Vermesting door dit bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

- mestafzet;
- mestopslag;
- depositie vanuit stallen en mestopslag.

## 6.4.2 Totale mestproductie

Op basis van mestuitscheidingscijfers uit de mestbankaangifte, en rekening houdende met N-verliezen door vervluchtiging, bedraagt de mestproductie in de huidige situatie (maximaal volgens vergunning) 30.937 kg N en 16.439 kg  $P_2O_5$ . Via dezelfde cijfers, en rekening houdende met N-verliezen door vervluchtiging, zal de mestproductie naar de toekomst toe maximaal (dus volgens maximale bezetting zoals op vergunning) 49.344 kg N en 24.870 kg  $P_2O_5$  bedragen. Het bedrijf beschikt over 8 ha land, waarop 170 kg N/ha uit dierlijke mest mag uitgereden worden. In voorliggend geval kan 1.360 kg N uitgereden worden. De rest wordt in een externe mestverwerkingsinstallatie verwerkt. Eénmaal de vergunde bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie operationeel is, zal de bedrijfseigen mest daar verwerkt worden. Rekening houdende met de capaciteit van deze installatie (15.000 ton/j) zal dan ook nog mest van derden verwerkt kunnen worden (schatting van 10.000 ton/j, na uitbreiding nog ongeveer 7.000 ton/j). Bij levering van deze mest van derde bedrijven zal telkens een ophaling van effluent gebeuren. Daarnaast zal een deel van het effluent ook uitgereden worden op de bedrijfseigen gronden.

## 6.4.3 Vermesting ten gevolge van bedrijfsuitbating

### 6.4.3.1 Mestafzet

Alle mest en het reinigingswater van het bedrijf wordt in de onderliggende mestkelders opgevangen. Daarnaast is er op het bedrijf ook nog een vaste mestopslagplaats voor 100 m<sup>3</sup> mest aanwezig. Hierin wordt de berenmest, dat eigenlijk een mengsel van strooisel en mest is, opgeslagen. Het bedrijf beschikt over 8 ha land, waarop 170 kg N/ha uit dierlijke mest mag uitgereden worden. In voorliggend geval wordt 1.360 kg N uitgereden. De rest wordt in een mestverwerkingsinstallatie verwerkt. Het uitrijden van mest gebeurt op een oordeelkundige manier, en wordt beschouwd als een gering negatief effect.

### 6.4.3.2 Mestopslag

Het bedrijf is momenteel vergund voor een totale mestopslagcapaciteit van 10.200 m<sup>3</sup>. In de geplande situatie worden nieuwe staldelen voorzien. Hierdoor zal de mestopslagcapaciteit gaan toenemen tot 11.103 m<sup>3</sup>. Tabel 54 geeft een overzicht van de totale aanwezige mestopslagcapaciteit.

**Tabel 54 Capaciteit mestkelders (m<sup>3</sup>; nummering volgens plannen uit Bijlagen 15 en 16)**

|                                    | huidig        | gewenst       |
|------------------------------------|---------------|---------------|
| stal (1)                           | 600           | 600           |
| stal (2)                           | 1.203         | 1.203         |
| stal (3)                           | 900           | 900           |
| stal (4)                           | 654           | 679           |
| stal (5)                           | 243           | 243           |
| stal (6)                           | 650           | 1.528         |
| opslag vaste mest (8)              | 100           | 100           |
| mestverwerkingsinstallatie:        |               |               |
| opslag dikke fractie in loods (7)  | 400           | 400           |
| opslag dunne fractie (10)          | 700           | 700           |
| opslag ruwe mest (11)              | 450           | 450           |
| slibtank (11)                      | 1.000         | 1.000         |
| biologie (12)*                     | 3.000*        | 3.000*        |
| nabezinktank (13)                  | 300           | 300           |
| effluentbassin (14)                | 3.000         | 3.000         |
| <i>totale mestopslagcapaciteit</i> | <i>10.200</i> | <i>11.103</i> |

*\* de inhoud van de biologie wordt evenwel niet beschouwd als mestopslag*

Wat de mestopslagcapaciteit betreft moet er voldoende capaciteit zijn voor het opslaan van de hoeveelheid mest die gedurende zes maanden geproduceerd wordt (vanaf 31 december 2011 gedurende negen maanden). Aangezien het bedrijf momenteel een vergunde mestopslagcapaciteit van 10.200 m<sup>3</sup> bezit, en in de gewenste situaties 11.103 m<sup>3</sup>, wordt hieraan voldaan. Er dient immers gedurende zes maanden 2.234 m<sup>3</sup> mest (huidige situatie) en 2.839 m<sup>3</sup> (gewenste situatie) opgeslagen te worden. Gedurende negen maanden zou 3.351 m<sup>3</sup> (huidige situatie) en 4.259 m<sup>3</sup> (gewenste situatie) opgeslagen moeten kunnen worden.

De stallen en de mestopslaglocaties op het bedrijfsterrein dienen zodanig geconstrueerd te zijn dat er geen inspoeling naar het grondwater of afspoeling van mestdeeltjes naar het oppervlaktewater of de openbare riolering mogelijk is. Door het rein houden van de verharde oppervlakken op de inrichting wordt voorkomen dat het afspoelingswater (na regenval) bevuild wordt met mestresten.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Momenteel is er ook nog een niet-overdekte vaste mestopslagplaats van 100 m<sup>3</sup> op het bedrijf aanwezig. Hierin wordt de berenmest met het strooisel opgeslagen. Dit mengsel kan namelijk niet met de overige mest verwerkt worden. Die zal ook naar de toekomst toe behouden blijven.

Deze opslagplaats voor vaste dierlijke mest buiten de stal moet volgens Vlarem II aan een aantal voorwaarden voldoen:

*Artikel 5.9.2.2*

*§ 1. Permanente opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal dienen voorzien te zijn van een vloer uitgevoerd in verhard materiaal. De vloer moet mestdicht zijn. Indien nodig dient de mestdichtheid verzekerd te worden door een mestbestendige afdichtingslaag. Deze opslagplaatsen moeten langs drie zijden omgeven zijn door mestdichte wanden van voldoende hoogte die aan dezelfde eisen voldoen als deze gesteld aan de vloer. De vierde zijde moet dermate aangelegd zijn dat afspoeling van het drain- en regenwater uit deze permanente opslagplaats niet mogelijk is.*

*§ 2. De vloer is zodanig uitgevoerd dat dunne mest en afvloeiwaterv worden opgevangen en verzameld in mestdichte, gesloten opslagruimten (aalputten).*

§ 3. De inplanting wordt zodanig gekozen dat geurhinder voor de omgeving wordt voorkomen of beperkt tot de normale burenlust.

§ 4. Het is verboden opslagplaatsen voor vaste dierlijke mest en de bijhorende aalputten te voorzien van overstorten of afleidingskanalen naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of naar een verliesput.

De vaste mestopslagplaats op het bedrijf van Rudy Leemans voldoet aan deze voorwaarden. Drie zijden van de opslagplaats bestaan uit betonplaten. Ook de vloer van de opslagplaats bestaat uit waterondoorlatend beton. De mest kan enkel aan de voorzijde van de opslagplaats aangeleverd worden. Om verontreiniging van het grondwater en de bodem te vermijden, worden de mestsappen aan de voorzijde opgevangen in een gootje, en van daaruit afgeleid naar de mestkelder onder de berenstal. Hierdoor zullen de negatieve effecten reeds tot een minimum beperkt zijn.

Op het bedrijf zijn nog geen peilbuizen aanwezig. Er zijn dan ook nog geen metingen uitgevoerd op de locatie van het bedrijf. Naar de toekomst toe zal het echter noodzakelijk zijn om peilputten te installeren, want een bedrijf met meer dan 2.500 vleesvarkens is wettelijk verplicht om uitgerust te zijn met peilputten. Zo kan een eventuele vermestende invloed van het bedrijf sneller gedetecteerd en opgevolgd worden. Er wordt ook geadviseerd om het bedrijf wettelijk in orde te laten zijn en daarom peilbuizen te installeren.

#### 6.4.3.3 Depositie vanuit stallen en mestopslag

Via de lucht komt er een grote stroom anorganische stikstof neer op bodem en water. Deze stikstofstroom is het gevolg van de emissies van stikstofverbindingen ( $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$ ) naar de lucht. Die verbindingen verspreiden zich over korte of lange afstanden, zodat in Vlaanderen ook emissies van buiten de Vlaamse grenzen afgezet kunnen worden en andersom. Buitenlandse emissies zouden 50 % van de stikstofdepositie in Vlaanderen kunnen verklaren. Emissies van ammoniak en stikstofoxides uit de Vlaamse landbouw dragen voor 34 % bij tot de stikstofdepositie in Vlaanderen (MIRA, 2006c).

Deze vermestende deposities beïnvloeden de natuur en de biodiversiteit. De vermestende invloed zal zich uiten in verschillende fases. Gedurende de eerste fase zal er een verhoogde biomassa-productie en bedekkingsgraad van bepaalde plantensoorten optreden. Indien de verhoogde input van stikstof aanhoudt zal er dominantie optreden van stikstofminnende plantensoorten, hierdoor zal de vegetatiestructuur wijzigen en zullen er andere soorten verdwijnen. Indirect hebben zulke vegetatiewijzigingen ook een invloed op de aanwezige fauna: wanneer waardplanten verdwijnen, zullen de daarvan afhankelijk zijnde insecten ook verdwijnen. Sommige soorten zullen baat hebben bij de dichtere vegetatie die ontstaat door de verhoogde biomassa-productie, andere soorten zullen er daarentegen niet meer in gedijen.

De voornaamste vorm van verzurende emissies uit een veeteeltbedrijf zijn de emissies van ammoniak uit de stallen. Naast een verzurend effect (zie 6.3.3) kan deze verzurende emissie ook een vermestende invloed uitoefenen, dit ten gevolge van de stikstofhoudende samenstelling van ammoniak.

In de Vries (2008) en Kros et al. (2008) werden de kritische lasten voor vermesting voor verschillende vegetatietypes beschreven alsook de mogelijke gevolgen van een overschrijding van deze kritische last. De gegevens voor naaldbos werden overgenomen uit Albers et al. (2001). Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in Tabel 55.

**Tabel 55 Kritische last vermesting (kg N/ha.j) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes**

| type vegetatie | kritische last (kg N/ha.j) | effect bij overschrijding     |
|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| naaldbos       | 14                         | – achteruitgang terrestrische |

| type vegetatie                                     | kritische last (kg N/ha.j) | effect bij overschrijding                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten</li> <li>– verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen</li> </ul> |
| loofbossen:                                        |                            |                                                                                                                                                                                                                     |
| – bos van arme zandgronden                         | 18                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| – eiken- en beukenbos van lemige zandgronden       | 20                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten</li> </ul>                                                                     |
| – bos van voedselrijke, vochtige gronden           | 29                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen</li> </ul>                                                                            |
| – bos van bron en beek                             | 26                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| – eiken-haagbeukenbos van zandgronden              | 20                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| – wilgenstruweel                                   | 34                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| – ooibos (rivierbegeleidende bossen)               | 35                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| – laagveenbos                                      | 34                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| vennen:                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                     |
| – mesotrofe vennen - trilveen                      | 16                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– daling soortenrijkdom moslaag</li> </ul>                                                                                                                                   |
| – zuur ven                                         | 10                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– verdwijning van gevoelige soorten, overheersing van Knolrus</li> </ul>                                                                                                     |
| – zwak gebufferd ven                               | 6                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| moerassen:                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                     |
| – galigaanmoerassen                                | 15                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| heiden:                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                     |
| – natte heide                                      | 18                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergrassing door Pijpestrootje</li> </ul>                                                                                                                                  |
| – droge heide                                      | 15                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergrassing door Bochtige smele</li> </ul>                                                                                                                                 |
| eutrofe plas                                       | 30                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| graslanden:                                        |                            |                                                                                                                                                                                                                     |
| – nat schraalgrasland                              | 15                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergrassing en afname diversiteit</li> </ul>                                                                                                                               |
| – droog schraalgrasland                            | 14                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– vergrassing en afname diversiteit</li> </ul>                                                                                                                               |
| – kalkgrasland                                     | 16                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– toename van Gevinde kortsteel</li> </ul>                                                                                                                                   |
| – bloemrijk grasland                               | 20                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– afname diversiteit</li> </ul>                                                                                                                                              |
| – dotterbloemgrasland van beekdalen                | 20                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– afname diversiteit</li> </ul>                                                                                                                                              |
| – dotterbloemgrasland van veen en klei             | 20                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– afname diversiteit</li> </ul>                                                                                                                                              |
| – nat, matig voedselrijk grasland                  | 22                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| – heischraal grasland                              | 12                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| – laaggelegen schraal hooiland (glanshaververbond) | 20                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| – natte strooiselruigte                            | > 34                       |                                                                                                                                                                                                                     |

De specifieke habitats, die gelinkt zijn aan de nabijgelegen habitatrichtlijngebieden, zullen meer in detail besproken worden in hoofdstuk 6.13. Hierbij zal eveneens expliciet de koppeling gemaakt worden met de bodemkaart, en zal getoetst worden aan de kritische lasten die vermeld zijn in het Alterra-rapport nr. 1654 (van Dobben & van Hinsberg, 2008).

De totale vermestende ammoniakdepositie wordt berekend met behulp van IFDM. De graduele afname van de vermestende depositie in de huidige situatie wordt getoond in Bijlage 31, de gewenste situatie wordt in Bijlage 32 weergegeven.

Op basis van de afstand ten opzichte van het bedrijf wordt de vermestende depositie ter hoogte van de weinig tot zeer vermestingskwetsbare eenheden bepaald. Deze depositie kan dan vergeleken worden met de KL voor de desbetreffende eenheden. Voor de benadering van de bomen wordt, afhankelijk van de boomsoort, benaderend uitgegaan van de KL voor loofbos of naaldbos. Wordt rekening gehouden met het significantiekader, dan kan een effectbeoordeling uitgevoerd worden. Hierbij wordt een bijdrage van 3 tot en met 5 % geklasseerd als gering negatief, van 5 tot en met 10 % als matig negatief, en meer dan 10 % als negatief.

Tabel 56 toont de weinig tot zeer vermestingskwetsbare eenheden in de omgeving van het bedrijf (straal van 1 km rond het bedrijf). In dit gebied bevindt zich geen speciale beschermingszone (SBZ). Hierbij wordt de evaluatie ook visueel aangeduid (*gering negatief*, *matig negatief*, *negatief*).

**Tabel 56 Weinig tot zeer vermestingskwetsbare eenheden binnen een straal van 1 km rond het bedrijf**

| code   | verklaring                                                                      | vermestings-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last (kg<br>N/ha.j) | huidige situatie                                       |                 | gewenste situatie                                      |                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
|        |                                                                                 |                               |                                  | max.<br>bedrijfsdepositie<br>(kg N/ha.j)<br>(% van KL) | evaluatie       | max.<br>bedrijfsdepositie<br>(kg N/ha.j)<br>(% van KL) | evaluatie       |
| ae     | eutrofe plas                                                                    | zeer kwetsbaar                | 30                               | <u>1,90 (6,3 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>1,77 (5,9 %)</u>                                    | <u>matig</u>    |
| aer    | recente, eutrofe plas                                                           | zeer kwetsbaar                | 30                               | <u>1,67 (5,6 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>2,07 (6,9 %)</u>                                    | <u>matig</u>    |
| bet    | berk                                                                            | kwetsbaar                     | 18                               | <u>2,11 (11,7 %)</u>                                   | <b>negatief</b> | <u>2,30 (12,8 %)</u>                                   | <b>negatief</b> |
| gml    | gemengd loofhout                                                                | kwetsbaar                     | 18                               | <u>0,67 (3,7 %)</u>                                    | <i>gering</i>   | <u>0,84 (4,7 %)</u>                                    | <i>gering</i>   |
| hc-    | vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland")                          | zeer kwetsbaar                | 20                               | <u>2,64 (13,2 %)</u>                                   | <b>negatief</b> | <u>3,16 (15,8 %)</u>                                   | <b>negatief</b> |
| hf-    | natte ruigte met moerasspirea                                                   | zeer kwetsbaar                | 34                               | <u>0,77 (2,3 %)</u>                                    | geen            | <u>0,94 (2,8 %)</u>                                    | geen            |
| hj     | vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen                          | zeer kwetsbaar                | 22                               | <u>1,55 (7,0 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>1,77 (8,0 %)</u>                                    | <u>matig</u>    |
| hp+    | soortenrijk permanent cultuurgrasland met relict van halfnatuurlijke graslanden | kwetsbaar                     | 22                               | <u>7,91 (36,0 %)</u>                                   | <b>negatief</b> | <u>8,46 (38,5 %)</u>                                   | <b>negatief</b> |
| hr     | verruigd grasland                                                               | weinig kwetsbaar              | 22                               | <u>2,03 (9,2 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>2,39 (10,9 %)</u>                                   | <b>negatief</b> |
| k(hf-) | bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuigte                | kwetsbaar                     | 34                               | <u>2,69 (7,9 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>3,27 (9,6 %)</u>                                    | <u>matig</u>    |
| k(hj-) | bermen, perceelsranden, ... met russen                                          | kwetsbaar                     | 22                               | <u>0,80 (3,6 %)</u>                                    | <i>gering</i>   | <u>0,97 (4,4 %)</u>                                    | <i>gering</i>   |
| k(hp+) | soortenrijke, grazige bermen, perceelsranden, ...                               | kwetsbaar                     | 22                               | <u>3,52 (16,0 %)</u>                                   | <b>negatief</b> | <u>3,87 (17,6 %)</u>                                   | <b>negatief</b> |
| k(mr)  | bermen, perceelsranden, ... met                                                 | kwetsbaar                     | 34                               | <u>3,25 (9,6 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>3,64 (10,7 %)</u>                                   | <b>negatief</b> |

| code                   | verklaring                                                                      | vermestings-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last (kg<br>N/ha.j) | huidige situatie                         |           | gewenste situatie                        |           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|-----------|
|                        |                                                                                 |                               |                                  | max.<br>bedrijfsdepositie<br>(kg N/ha.j) | evaluatie | max.<br>bedrijfsdepositie<br>(kg N/ha.j) | evaluatie |
|                        |                                                                                 |                               |                                  | (% van KL)                               |           | (% van KL)                               |           |
| elementen van rietland |                                                                                 |                               |                                  |                                          |           |                                          |           |
| kbb                    | bomenrij met<br>dominantie van berk                                             | kwetsbaar                     | 18                               | 77,09 (428 %)                            | negatief  | 73,96 (411 %)                            | negatief  |
| kgm1                   | bomenrij met gemengd<br>loofhout                                                | kwetsbaar                     | 18                               | 1,78 (9,9 %)                             | matig     | 2,18 (12,1 %)                            | negatief  |
| kbp                    | bomenrij met<br>dominantie van populier                                         | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 5,42 (30,1 %)                            | negatief  | 5,87 (32,6 %)                            | negatief  |
| kbpica                 | bomenrij met dominante<br>van fijnspar                                          | kwetsbaar                     | 14                               | 1,67 (11,9 %)                            | negatief  | 2,07 (14,8 %)                            | negatief  |
| kbq                    | bomenrij met<br>dominantie van<br>zomereik                                      | kwetsbaar                     | 18                               | 6,25 (34,7 %)                            | negatief  | 6,79 (37,7 %)                            | negatief  |
| kbqr                   | bomenrij met<br>dominantie van<br>Amerikaanse eik                               | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 1,91 (10,6 %)                            | negatief  | 2,35 (13,1 %)                            | negatief  |
| kbs                    | bomenrij met<br>dominantie van (al dan<br>niet geknotte) wilg                   | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 2,47 (13,7 %)                            | negatief  | 2,73 (15,2 %)                            | negatief  |
| khgm1                  | houtkant met gemengd<br>loofhout                                                | kwetsbaar                     | 18                               | 1,32 (7,3 %)                             | matig     | 1,65 (9,2 %)                             | matig     |
| khp                    | houtkant met<br>dominantie van populier                                         | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 16,32 (90,7 %)                           | negatief  | 17,24 (95,8 %)                           | negatief  |
| khq                    | houtkant met<br>dominantie van<br>zomereik                                      | zeer<br>kwetsbaar             | 18                               | 16,32 (90,7 %)                           | negatief  | 17,24 (95,8%)                            | negatief  |
| khqr                   | houtkant met<br>dominantie van<br>Amerikaanse eik                               | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 1,43 (7,9 %)                             | matig     | 1,77 (9,8 %)                             | matig     |
| lar                    | lork                                                                            | weinig<br>kwetsbaar           | 14                               | 2,66 (19,0 %)                            | negatief  | 3,51 (25,1 %)                            | negatief  |
| lh                     | populierenaanplant op<br>vochtige grond                                         | weinig<br>kwetsbaar           | 29                               | 0,90 (3,1 %)                             | gering    | 1,04 (4,3 %)                             | gering    |
| lhb                    | populierenaanplant op<br>vochtige grond met<br>elzen- en/of<br>wilgenondergroei | kwetsbaar                     | 29                               | 2,78 (9,6 %)                             | matig     | 3,27 (11,3 %)                            | negatief  |
| lhi                    | populierenaanplant op<br>vochtige grond met<br>ruderaal ondergroei              | weinig<br>kwetsbaar           | 2.9                              | 2,78 (9,6 %)                             | matig     | 3,27 (11,3 %)                            | negatief  |
| n                      | loofhoutaanplant (excl.<br>populierenaaplant, incl.<br>jonge aanplanten)        | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 3,30 (18,3 %)                            | negatief  | 2,39 (13,3 %)                            | negatief  |
| pa                     | naalddhoutaanplant<br>zonder ondergroei                                         | kwetsbaar                     | 14                               | 1,59 (11,4 %)                            | negatief  | 1,85 (13,2 %)                            | negatief  |
| pica                   | fijn naalddhoutaanplant<br>zonder ondergroei                                    | weinig<br>kwetsbaar           | 14                               | 2,03 (14,5 %)                            | negatief  | 2,39 (17,1 %)                            | negatief  |
| pinn                   | zwarte den                                                                      | weinig<br>kwetsbaar           | 14                               | 3,42 (24,4 %)                            | negatief  | 4,13 (29,5 %)                            | negatief  |

| code | verklaring                                                          | vermestings-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last (kg<br>N/ha.j) | huidige situatie                                       |                 | gewenste situatie                                      |                 |
|------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
|      |                                                                     |                               |                                  | max.<br>bedrijfsdepositie<br>(kg N/ha.j)<br>(% van KL) | evaluatie       | max.<br>bedrijfsdepositie<br>(kg N/ha.j)<br>(% van KL) | evaluatie       |
| pins | grove den                                                           | weinig<br>kwetsbaar           | 14                               | <u>1,17 (8,4 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>1,42 (10,1 %)</u>                                   | <u>negatief</u> |
| pmb  | naalldhoutaanplant met<br>ondergroei van struiken<br>en bomen       | kwetsbaar                     | 14                               | <b>3,42 (24,4 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>3,51 (25,1 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| pmh  | naalldhoutaanplant met<br>lage ondergroei<br>(grassen, kruiden)     | kwetsbaar                     | 14                               | <b>3,42 (24,4 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>4,13 (29,5 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| pms  | naalldhoutaanplant met<br>laag struikgewas<br>(braam, brem, heide)  | kwetsbaar                     | 14                               | <b>3,42 (24,4 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>2,79 (19,9 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| pop  | populier                                                            | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | <b>3,30 (18,3 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>3,98 (22,1 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| ppmb | aanplant van grove den<br>met ondergroei van<br>struiken en bomen   | kwetsbaar                     | 14                               | <b>4,95 (35,4 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>3,01 (21,5 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| ppmh | aanplant van grove den<br>met lage ondergroei<br>(grassen, kruiden) | kwetsbaar                     | 14                               | <i>0,69 (4,9 %)</i>                                    | <i>gering</i>   | <u>0,86 (6,1 %)</u>                                    | <u>matig</u>    |
| ppms | aanplant van grove den<br>met laag struikgewas                      | kwetsbaar                     | 14                               | <b>2,07 (14,8 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>2,46 (17,6 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| q    | zuur eikenbos                                                       | zeer<br>kwetsbaar             | 20                               | <u>1,86 (9,3 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <b>2,16 (10,8 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| qb   | eiken-berkenbos                                                     | zeer<br>kwetsbaar             | 20                               | <b>3,46 (17,3 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>4,46 (22,3 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| qb-  | eiken-berkenbos, jonge<br>boomlaag                                  | zeer<br>kwetsbaar             | 20                               | <b>2,11 (10,6 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>2,30 (11,5 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| que  | zomereik                                                            | kwetsbaar                     | 18                               | <u>1,16 (6,4 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>1,35 (7,5 %)</u>                                    | <u>matig</u>    |
| quer | Amerikaanse eik                                                     | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | <b>3,46 (19,2 %)</b>                                   | <b>negatief</b> | <b>4,46 (24,8 %)</b>                                   | <b>negatief</b> |
| sz   | struweelopslag van<br>allerlei aard                                 | weinig<br>kwetsbaar           | 34                               | 0,67 (2,0 %)                                           | geen            | 0,84 (2,5 %)                                           | geen            |
| va   | alluviaal essen-olmenbos                                            | zeer<br>kwetsbaar             | 18                               | <u>1,08 (6,0 %)</u>                                    | <u>matig</u>    | <u>1,25 (6,9 %)</u>                                    | <u>matig</u>    |

De resultaten van de vermestende depositie zijn sterk gelijklopend met deze van verzurende depositie (zie hoofdstuk 6.3.3).

Uit de IFDM-output blijkt dat in zowel de huidige als gewenste situatie de KL overschreden wordt ter hoogte van een bomenrij met dominantie van berk (kbb). Wel is het zo dat de vermestende depositie door het bedrijf op deze bomenrij zal afnemen.

Het is evenwel niet zo dat, indien de KL niet overschreden wordt, er geen invloed door de vermestende bedrijfsdepositie op de omgeving uitgeoefend wordt. Daarom wordt ook de bijdrage door het bedrijf aan de vermestende KL bepaald.

Voor de meeste andere BWK-elementen (met uitzondering van een eutrofe plas (ae), een loofhoutaanplant (n) en een paar naalddhoutaanplanten (pms en ppmb)) zal de vermestende depositie in de gewenste situatie hoger zijn dan in de huidige situatie.

In de directe omgeving van het bedrijf zijn eveneens nog enkele niet voor vermesting kwetsbare BWK-eenheden terug te vinden. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf wordt de KL voor enkele van deze niet-vermestingskwetsbare BWK-eenheden zelfs overschreden. Wegens de zeer lage kwetsbaarheid van deze eenheden wordt er evenwel uitgegaan van geen of verwaarloosbare negatieve effecten.

#### 6.4.4 Cumulatieve effecten

##### 6.4.4.1 Bronnencluster

Net zoals voor de cumulatieve verzurende depositie (zie 6.3.4.1), kan ook voor de vermestende depositie een zeker cumulatief effect verwacht worden, waarbij eveneens rekening gehouden wordt met de omliggende veeteeltbedrijven. Dezelfde bedrijven die mee opgenomen werden in de bepaling van de cumulatieve geurhinder en cumulatieve verzurende effecten, worden ook hier mee opgenomen in de cumulatieve bepaling van de vermestende depositie.

De BWK-eenheden die vatbaar zijn voor vermestingseffecten en die zich binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf bevinden worden in Tabel 57 opgesomd. Het is hier namelijk de bedoeling om de effecten van het bedrijf op de omgeving te onderzoeken, en éénmaal buiten een straal van 1 km gegaan wordt, zal die bijdrage zeer klein worden. De invloed van het bedrijf zal zich grotendeels in de directe omgeving van het bedrijf situeren. In dit gebied bevindt zich geen speciale beschermingszone (SBZ).

Hierbij worden eveneens de overeenkomstige kritische lasten, de cumulatieve vermestende depositie op de diverse BWK-eenheden, en de bedrijfseigen vermestende depositie op deze BWK-eenheden opgelijst. Hierbij wordt enkel de maximale cumulatieve depositie ter hoogte van het BWK-element, en de overeenkomstige bijdrage van het bedrijf op deze plaats gegeven.

**Tabel 57** Weinig tot zeer vermestingskwetsbare eenheden binnen een straal van 1 km rond het bedrijf

| code | verklaring                                                   | vermestings-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last (kg<br>N/ha.j) | huidige situatie                        |                                    | gewenste situatie                       |                                    |
|------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|      |                                                              |                               |                                  | cumulatieve<br>depositie (kg<br>N/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf (kg<br>N/ha.j) | cumulatieve<br>depositie (kg<br>N/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf (kg<br>N/ha.j) |
| ae   | eutrofe plas                                                 | zeer<br>kwetsbaar             | 30                               | 18,82                                   | 0,97                               | 18,96                                   | 1,21                               |
| aer  | recente, eutrofe plas                                        | zeer<br>kwetsbaar             | 30                               | 22,48                                   | 0,56                               | 22,58                                   | 0,66                               |
| bet  | berk                                                         | kwetsbaar                     | 18                               | 20,84                                   | 1,42                               | 21,14                                   | 1,77                               |
| gml  | gemengd loofhout                                             | kwetsbaar                     | 18                               | 6,09                                    | 0,67                               | 6,24                                    | 0,84                               |
| hc-  | vochtig, licht bemest<br>grasland<br>("dotterbloemhooiland") | zeer<br>kwetsbaar             | 20                               | 12,73                                   | 1,74                               | 13,01                                   | 2,13                               |
| hf-  | natte ruigte met<br>moerasspirea                             | zeer<br>kwetsbaar             | 34                               | 5,20                                    | 0,67                               | 5,34                                    | 0,82                               |
| hj   | vochtig, licht bemest                                        | zeer                          | 22                               | 8,11                                    | 1,42                               | 8,38                                    | 1,66                               |

| code   | verklaring                                                                                    | vermestings-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last (kg<br>N/ha.j) | huidige situatie                        |                                    | gewenste situatie                       |                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|        |                                                                                               |                               |                                  | cumulatieve<br>depositie (kg<br>N/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf (kg<br>N/ha.j) | cumulatieve<br>depositie (kg<br>N/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf (kg<br>N/ha.j) |
|        | grasland gedomineerd<br>door russen                                                           | kwetsbaar                     |                                  |                                         |                                    |                                         |                                    |
| hp+    | soortenrijk permanent<br>cultuurgrasland met<br>relicten van<br>halfnatuurlijke<br>graslanden | kwetsbaar                     | 22                               | 15,33                                   | 7,91                               | 15,97                                   | 8,46                               |
| hr     | verruigd grasland                                                                             | weinig<br>kwetsbaar           | 22                               | 15,03                                   | 1,90                               | 15,32                                   | 2,20                               |
| k(hf-) | bermen,<br>perceelsranden, ... met<br>elementen van<br>moerasspirearugte                      | kwetsbaar                     | 34                               | 12,26                                   | 2,23                               | 12,65                                   | 3,27                               |
| k(hj-) | bermen,<br>perceelsranden, ... met<br>russen                                                  | kwetsbaar                     | 22                               | 5,52                                    | 0,80                               | 5,68                                    | 0,97                               |
| k(hp+) | soortenrijke, grazige<br>bermen,<br>perceelsranden, ...                                       | kwetsbaar                     | 22                               | 12,87                                   | 1,61                               | 13,14                                   | 1,99                               |
| k(mr)  | bermen,<br>perceelsranden, ... met<br>elementen van rietland                                  | kwetsbaar                     | 34                               | 14,11                                   | 3,25                               | 14,41                                   | 3,64                               |
| kbb    | bomenrij met<br>dominantie van berk                                                           | kwetsbaar                     | 18                               | 86,04                                   | 77,09                              | 83,33                                   | 73,96                              |
| kbgml  | bomenrij met gemengd<br>loofhout                                                              | kwetsbaar                     | 18                               | 23,28                                   | 0,61                               | 23,39                                   | 0,73                               |
| kbp    | bomenrij met<br>dominantie van populier                                                       | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 15,73                                   | 4,89                               | 15,93                                   | 5,45                               |
| kbpica | bomenrij met dominante<br>van fijnspar                                                        | kwetsbaar                     | 14                               | 13,09                                   | 1,67                               | 13,40                                   | 2,07                               |
| kbq    | bomenrij met<br>dominantie van<br>zomereik                                                    | kwetsbaar                     | 18                               | 31,34                                   | 1,13                               | 31,54                                   | 1,31                               |
| kbqr   | bomenrij met<br>dominantie van<br>Amerikaanse eik                                             | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 21,96                                   | 1,10                               | 22,16                                   | 1,27                               |
| kbs    | bomenrij met<br>dominantie van (al dan<br>niet geknotte) wilg                                 | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 12,79                                   | 1,59                               | 13,00                                   | 1,84                               |
| khgml  | houtkant met gemengd<br>loofhout                                                              | kwetsbaar                     | 18                               | 19,69                                   | 1,32                               | 19,97                                   | 1,65                               |
| khp    | houtkant met<br>dominantie van populier                                                       | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 26,64                                   | 16,32                              | 27,18                                   | 17,24                              |
| khq    | houtkant met<br>dominantie van<br>zomereik                                                    | zeer<br>kwetsbaar             | 18                               | 26,64                                   | 16,32                              | 27,18                                   | 17,24                              |
| khqr   | houtkant met<br>dominantie van<br>Amerikaanse eik                                             | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 27,26                                   | 1,43                               | 27,55                                   | 1,77                               |

| code | verklaring                                                                      | vermestings-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last (kg<br>N/ha.j) | huidige situatie                        |                                    | gewenste situatie                       |                                    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|      |                                                                                 |                               |                                  | cumulatieve<br>depositie (kg<br>N/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf (kg<br>N/ha.j) | cumulatieve<br>depositie (kg<br>N/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf (kg<br>N/ha.j) |
| lar  | lork                                                                            | weinig<br>kwetsbaar           | 14                               | 20,84                                   | 1,42                               | 21,14                                   | 1,77                               |
| lh   | populierenaanplant op<br>vochtige grond                                         | weinig<br>kwetsbaar           | 29                               | 4,00                                    | 0,87                               | 4,15                                    | 1,01                               |
| lhb  | populierenaanplant op<br>vochtige grond met<br>elzen- en/of<br>wilgenondergroei | kwetsbaar                     | 29                               | 14,77                                   | 2,04                               | 15,08                                   | 2,36                               |
| lhi  | populierenaanplant op<br>vochtige grond met<br>ruderaal ondergroei              | weinig<br>kwetsbaar           | 29                               | 14,77                                   | 2,04                               | 15,08                                   | 2,36                               |
| n    | loofhoutaanplant (excl.<br>populierenaanplant, incl.<br>jonge aanplanten)       | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 15,03                                   | 1,90                               | 15,32                                   | 2,20                               |
| pa   | naaldhoutaanplant<br>zonder ondergroei                                          | kwetsbaar                     | 14                               | 28,60                                   | 1,42                               | 28,91                                   | 1,77                               |
| pica | fijn naaldhoutaanplant<br>zonder ondergroei                                     | weinig<br>kwetsbaar           | 14                               | 15,03                                   | 1,90                               | 15,32                                   | 2,20                               |
| pinn | zwarte den                                                                      | weinig<br>kwetsbaar           | 14                               | 12,83                                   | 1,63                               | 13,12                                   | 1,89                               |
| pins | grove den                                                                       | weinig<br>kwetsbaar           | 14                               | 6,70                                    | 1,04                               | 6,90                                    | 1,27                               |
| pmb  | naaldhoutaanplant met<br>ondergroei van struiken<br>en bomen                    | kwetsbaar                     | 14                               | 20,84                                   | 1,42                               | 21,14                                   | 1,77                               |
| pmh  | naaldhoutaanplant met<br>lage ondergroei<br>(grassen, kruiden)                  | kwetsbaar                     | 14                               | 12,38                                   | 2,94                               | 13,10                                   | 3,76                               |
| pms  | naaldhoutaanplant met<br>laag struikgewas<br>(braam, brem, heide)               | kwetsbaar                     | 14                               | 12,83                                   | 1,63                               | 13,12                                   | 1,89                               |
| pop  | populier                                                                        | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 15,03                                   | 1,90                               | 15,32                                   | 2,20                               |
| ppmb | aanplant van grove den<br>met ondergroei van<br>struiken en bomen               | kwetsbaar                     | 14                               | 42,20                                   | 0,64                               | 42,34                                   | 0,82                               |
| ppmh | aanplant van grove den<br>met lage ondergroei<br>(grassen, kruiden)             | kwetsbaar                     | 14                               | 6,68                                    | 0,69                               | 6,83                                    | 0,86                               |
| ppms | aanplant van grove den<br>met laag struikgewas                                  | kwetsbaar                     | 14                               | 31,34                                   | 1,13                               | 31,54                                   | 1,31                               |
| q    | zuur eikenbos                                                                   | zeer<br>kwetsbaar             | 20                               | 13,39                                   | 1,40                               | 13,62                                   | 1,69                               |
| qb   | eiken-berkenbos                                                                 | zeer<br>kwetsbaar             | 20                               | 26,23                                   | 1,36                               | 26,52                                   | 1,69                               |
| qb-  | eiken-berkenbos, jonge<br>boomlaag                                              | zeer<br>kwetsbaar             | 20                               | 42,20                                   | 0,64                               | 42,34                                   | 0,82                               |
| que  | zomereik                                                                        | kwetsbaar                     | 18                               | 6,12                                    | 1,16                               | 6,33                                    | 1,35                               |

| code | verklaring                          | vermestings-<br>kwetsbaarheid | kritische<br>last (kg<br>N/ha.j) | huidige situatie                        |                                    | gewenste situatie                       |                                    |
|------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|      |                                     |                               |                                  | cumulatieve<br>depositie (kg<br>N/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf (kg<br>N/ha.j) | cumulatieve<br>depositie (kg<br>N/ha.j) | bijdrage<br>bedrijf (kg<br>N/ha.j) |
| quer | Amerikaanse eik                     | weinig<br>kwetsbaar           | 18                               | 28,32                                   | 1,40                               | 28,61                                   | 1,73                               |
| sz   | struweelopslag van<br>allerlei aard | weinig<br>kwetsbaar           | 34                               | 6,09                                    | 0,67                               | 6,24                                    | 0,84                               |
| va   | alluviaal essen-olmenbos            | zeer<br>kwetsbaar             | 18                               | 4,47                                    | 1,08                               | 4,65                                    | 1,25                               |

Uit de modellering blijkt dat de kritische lasten voor vermesting voor diverse BWK-elementen overschreden worden door de cumulatieve depositie. De bijdrage van het bedrijf op zich tot deze overschrijding is voor de meeste elementen gering. Voor een bomenrij met dominantie van berk (kbb) en een aantal houtkanten (khp en khq) levert het bedrijf de belangrijkste bijdrage om tot een kritische lastoverschrijding te komen.

#### 6.4.4.2 MAP-meetpunten

Een MAP-meetpunt (meting van het nitraatgehalte), representatief voor het subbekken waarin het bedrijf en/of de bedrijfseigen percelen van het bedrijf gelegen zijn, vormt een maat voor de eventuele vermesting te wijten aan de landbouwactiviteiten stroomopwaarts van het meetpunt. Het geeft aan of er voor het gehele subbekken (rekening houdend met alle aanwezige landbouwexploitaties) al dan niet een te hoge concentratie waargenomen wordt.

Binnen een straal van 5 km bevinden zich 5 MAP-meetpunten (Bijlage 21), maar die zijn niet representatief voor het bedrijf. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (nr. 83.850) bevindt zich in het Druytsloopsken op 1.850 m afstand van het bedrijf. Dit ligt evenwel stroomopwaarts van het bedrijf. De overige 4 punten binnen een straal van 5 km bevinden zich in waterlopen waarop het bedrijf geen invloed zal uitoefenen.

Er zijn geen cijfers met betrekking tot de vermestende achtergronddeposities gekend op gemeentelijk niveau, zodat het moeilijk is om hierover een oordeel te vellen.

### 6.4.5 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de vermesting door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de totale mestproductie op het bedrijf en het percentage dat verwerkt wordt. Anderzijds wordt ook een inschatting gegeven van het risico van vermesting door de mestopslag aan de hand van het type mestopslag.

Wat de mestopslagcapaciteit betreft moet er voldoende capaciteit zijn voor het opslaan van de hoeveelheid mest die gedurende zes maanden geproduceerd wordt (vanaf 31 december 2011 gedurende negen maanden). Aangezien het bedrijf momenteel een vergunde mestopslagcapaciteit van 10.200 m<sup>3</sup> bezit, en in de gewenste situaties 11.103 m<sup>3</sup>, wordt hieraan voldaan. Er dient immers gedurende zes maanden 2.234 m<sup>3</sup> mest (huidige situatie) en 2.839 m<sup>3</sup> (gewenste situatie) opgeslagen te worden. Gedurende negen maanden zou 3.351 m<sup>3</sup> (huidige situatie) en 4.259 m<sup>3</sup> (gewenste situatie) opgeslagen moeten kunnen worden.

Op het bedrijf zijn nog geen peilbuizen aanwezig. Er zijn dan ook nog geen metingen uitgevoerd op de locatie van het bedrijf. Naar de toekomst toe zal het echter noodzakelijk zijn om peilputten te installeren, want een bedrijf met meer dan 2.500 vleesvarkens is wettelijk verplicht om uitgerust te zijn met peilputten. Zo kan een eventuele vermestende invloed van het bedrijf sneller gedetecteerd en opgevolgd worden. Er wordt ook geadviseerd om het bedrijf wettelijk in orde te laten zijn en daarom peilbuizen te installeren.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Momenteel is er ook nog een niet-overdekte vaste mestopslagplaats van 100 m<sup>3</sup> op het bedrijf aanwezig. Die zal ook naar de toekomst toe behouden blijven. Omdat deze mestvaalt niet overdekt is, kunnen vermestende effecten optreden, bijvoorbeeld door afspoelen van regenwater.

De resultaten van de vermestende depositie zijn sterk gelijklopend met deze van verzurende depositie (zie hoofdstuk 6.3.3). Uit de IFDM-output blijkt dat in zowel de huidige als gewenste situatie de KL overschreden wordt ter hoogte van een bomenrij met dominantie van berk (kbb). Wel is het zo dat de vermestende depositie door het bedrijf op deze bomenrij zal afnemen. Het is evenwel niet zo dat, indien de KL niet overschreden wordt, er geen invloed door de vermestende bedrijfsdepositie op de omgeving uitgeoefend wordt. Daarom wordt ook de bijdrage door het bedrijf aan de vermestende KL bepaald.

Voor de meeste andere BWK-elementen (met uitzondering van een eutrofe plas (ae), een loofhoutaanplant (n) en een paar naaldhoutaanplanten (pms en ppmb)) zal de vermestende depositie in de gewenste situatie hoger zijn dan in de huidige situatie.

In de directe omgeving van het bedrijf zijn eveneens nog enkele niet voor vermessing kwetsbare BWK-eenheden terug te vinden. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf wordt de KL voor enkele van deze niet-vermessingskwetsbare BWK-eenheden zelfs overschreden. Wegens de zeer lage kwetsbaarheid van deze eenheden wordt er evenwel uitgegaan van geen of verwaarloosbare negatieve effecten.

Analoog aan de cumulatieve verzurende depositie (zie 6.3.4.1), kan ook voor de vermestende depositie een zeker cumulatief effect verwacht worden, waarbij eveneens rekening gehouden wordt met de omliggende veeteeltbedrijven. Uit de modellering blijkt dat de kritische lasten voor vermessing voor diverse BWK-elementen overschreden worden door de cumulatieve depositie. De bijdrage van het bedrijf op zich tot deze overschrijding is voor de meeste elementen gering. Voor een bomenrij met dominantie van berk (kbb) en een aantal houtkanten (khp en khq) levert het bedrijf de belangrijkste bijdrage om tot een kritische lastoverschrijding te komen.

Binnen een straal van 5 km bevinden zich 5 MAP-meetpunten (Bijlage 21), maar die zijn niet representatief voor het bedrijf. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (nr. 83.850) bevindt zich in het Druytsloopsken op 1.850 m afstand van het bedrijf. Dit ligt evenwel stroomopwaarts van het bedrijf. De overige 4 punten binnen een straal van 5 km bevinden zich in waterlopen waarop het bedrijf geen invloed zal uitoefenen.

## **6.4.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden**

### **6.4.6.1 *Milderende maatregelen door het bedrijf genomen***

Het bedrijf heeft de volgende maatregelen getroffen:

- de hoeveelheid mest wordt beperkt door het gebruik van aangepaste voeders om een optimale voederconversie te bekomen;
- de mestkelders onder de stallen zijn overdekte, mestdichte ruimtes. De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- de recent gebouwde stal is ammoniakemissiearm uitgevoerd, waardoor vermestende effecten naar de omgeving toe zoveel mogelijk gereduceerd worden;
- eventuele mestresten bij het ophalen van de mest worden onmiddellijk door de bedrijfsleider verwijderd;
- grote delen van het bedrijfsterrein bestaan uit betonverharding. Hierdoor zal insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem toe verhinderd worden.

### **6.4.6.2 *Geplande milderende maatregelen***

Ook de nieuwe ammoniakemissiearme vleesvarkensstal zal uitgerust worden met een overdekte mestopslagkelder.

### **6.4.6.3 *Verdere mogelijkheden***

Door een aantal kleine aanpassingen uit te voeren, ervoor gezorgd worden dat de vermestende emissies tot een strikt minimum beperkt blijven. Zo ligt er op het bedrijf nog een niet-overdekte mestvaalt. Daarom kan verder voorgesteld worden om deze mestvaalt te overdekken. Dit zal er niet alleen voor zorgen dat de geurhinder zal dalen, maar ook de verzurende en vermestende effecten door deze mestvaalt zullen hierdoor vermeden of verder beperkt worden.

Naar de toekomst toe is het wenselijk dat er in het kader van de milieuvergunningsaanvraag peilputten op het bedrijf voorzien worden, en dat daarop grondwatermetingen uitgevoerd worden. Een bedrijf met meer dan 2.500 vleesvarkens is namelijk wettelijk verplicht om peilbuismetingen uit te voeren. Hiertoe dient eerst een voorstel tot plaatsen van de peilputten aan de afdelingen Milieuvergunningen, LNE, gedaan worden, waarna bij goedkeuring tot de boringen kan overgegaan worden. Deze procedure neemt normaal gezien tussen de 1 week tot 1 maand in beslag, zodat redelijk snel tot deze metingen overgegaan kan worden.

### **6.4.6.4 *Vergelijking met BBT***

Hiervoor wordt doorverwezen naar hoofdstuk 8, waar een evaluatie van het bedrijf t.o.v. de best beschikbare technieken gemaakt wordt.

## 6.5 Visuele hinder

In het thema verstoring door visuele hinder worden effecten besproken met betrekking tot de discipline landschap.

### 6.5.1 Visuele hinder ten gevolge van bedrijfsuitbating

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap “Land van Turnhout-Poppel” (code 310030, Antrop et al., 2002) in de Noorderkempen. Het wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's (meestal ruimtebegrenzend) en talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang. Daarbij maakt geïsoleerde bebouwing deel uit van de open ruimte. De Noorderkempen wordt gevormd door de cuestas van de kleien van de Kempen (gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijke landduinen). De afwatering gebeurt naar het noorden (Maasbekken) en het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is (dominantie van veeteelt).

Bijlage 13 toont de relictzones en ankerplaatsen in de omgeving van de inrichting. Tabel 58 geeft een overzicht van deze zones.

**Tabel 58 Onderdelen van de landschapsatlas in de ruime omgeving van het bedrijf**

| onderdeel   | naam                                                        | afstand tot het bedrijf (m) | windrichting |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| bescherming | Rijkswelddadigheidskolonie Wortel                           | 600                         | N(O)         |
|             | Sint-Jan Baptistkerk en kerkhof                             | 1.590                       | NW           |
|             | Sint-Jan Baptistkerk en zijn omgeving                       | 1.590                       | NW           |
| puntrelict  | Papenvoortbrug                                              | 1.510                       | ZO           |
|             | Dorpskern Wortel met kerk en winkelhuis Horsten             | 1.600                       | NW           |
|             | Hoeve Keerschot                                             | 1.860                       | ZW           |
| lijnrelict  | Oude weg Hoogstraten - Turnhout                             | 200                         | NO           |
|             | de Mark                                                     | 400                         | Z            |
| ankerplaats | Kasteel van Hoogstraten                                     | 1.270                       | W            |
|             | Kolonie Wortel                                              | 600                         | N            |
|             | Kolonie Merksplas                                           | 1.380                       | ZO           |
| relictzone  | Kolonie Wortel en bos- en akkercomplex Heikant              | 250                         | NO           |
|             | Bovenloop van de Mark                                       | 130                         | O            |
|             | Kolonie Merksplas en bos- en vengebied Bolkse en Blak Heide | 1.460                       | ZO           |

Daarnaast bevindt zich in een straal van 1 km rond het bedrijf ook nog een gebouw dat op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen is (Bijlage 12), nl. een dubbelhuis in de Langenberg 26 - 28.

Belangrijk is om ook na te gaan in welke mate het bedrijf een invloed zal hebben op zijn omgeving. De impact van een landbouwinrichting (met loodsen, stallen, voedersilo's, ...) op het landschap kan immers

groot zijn. De locatie van het bedrijf in zijn ruimere omgeving wordt geïllustreerd aan de hand van een aantal foto's (Bijlage 14).

Het bedrijf is momenteel voorzien van een beperkt groenscherm (bestaande uit haagbeuk en linde). De eigenaar zal dit groenscherm uitbreiden na voltooiing van de werken met streekeigen planten en/of een aarden wal. De keuze van soortenrijkdom zal mede bepaald worden door de voorwaarden die mee opgenomen zijn in de vergunning.

Het lijkt niet opportuun om veel hoogstammige bomen rond het bedrijf te voorzien. Uit de literatuur (o.a. Van 't Veer en Scharringa, 2006) blijkt namelijk dat bomenrijen namelijk een sterk negatieve invloed op weidevogeldichtheden kunnen uitoefenen, en dat de invloedsafstand tot 400 m kan bedragen. Daarom zou het beter zijn dat er als groenscherm streekeigen struiken, struiken of laagstammige bomen (tot 5 m hoog groeiend) voorzien wordt. Het reeds aanwezige groenscherm bestaat uit haagbeuk en linde. Naast de mestverwerkingsinstallatie worden ook lindebomen voorzien (bomen zijn reeds besteld). De intentie van de uitbater is om deze bomen in elkaar te laten groeien, en de kruinen zo laag mogelijk te houden. Zo wordt dan een groenscherm van ongeveer 5 m breed bekomen. Aan de achterzijde wenst de uitbater zo weinig mogelijk groenscherm te plaatsen, omdat hij deze ruimte wil openlaten om eventuele verdere uitbreidingen mogelijk te maken. Het is ook een zone die niet echt zichtbaar is vanuit de omgeving. Als tussentijdse maatregel kan evenwel voorgesteld worden om de bodem die vrijkomt bij de bouw van de nieuwe staldelen te gebruiken om daar een berm op te richten. Dit is vanuit landschappelijk oogpunt evenwel niet wenselijk, want het zou de vlakke topografie en open ruimtes, die eigen zijn aan het traditioneel landschap "Land van Turnhout-Poppel" doorbreken. Als milderende maatregel kan dan ook voorgesteld worden om aan de achterzijde van de stallen toch een groenscherm te voorzien, waarbij zoveel mogelijk rekening gehouden wordt met een optimale landschappelijke integratie in de vallei van de Mark (zie 6.5.4.3).

Daarnaast zullen de nieuwe staldelen ook opgebouwd worden volgens een aantal tips zoals beschreven in de brochure 'Agrarische architectuur, technisch bekeken' (Boussery et al., 2006):

- aangepaste beplanting in open vlakten: nadat de nieuwe staldelen gebouwd zijn, zal een streekeigen groenscherm rondom deze stal voorzien worden. In de brochure wordt meermaals benadrukt dat het echter geenszins de bedoeling is dat de beplanting gebruikt wordt als camouflage van de bedrijfsgebouwen;
- streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf: de nieuwe staldelen worden gebouwd aan reeds bestaande delen. Hierdoor wordt een aaneengesloten bedrijf bekomen;
- geordende plaatsing van de gebouwen: dit kan zorgen voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf. De nieuwe staldelen zullen aan reeds bestaande stallen bijgebouwd worden;
- torensilo's binnen bebouwing houden: door hun groot volume, hoge afmetingen en typisch materiaalgebruik vormen torensilo's een moeilijk te integreren element. Aangezien ze zoveel mogelijk tussen de gebouwen geplaatst worden, storen ze minder. De bedrijfssilo's zullen ook zo dicht mogelijk tegen de stallen opgesteld worden.

Naast de inplantingsplaats kan ook de vormgeving en materialen van de bedrijfsgebouwen een voorname rol spelen in het visuele aspect van een landbouwbedrijf. Op het bedrijf worden een aantal 'tips' (Boussery et al., 2006) gebruikt:

- gelijke dakhelling gebruiken: het gebruik van verschillende dakhellingen kan het ritme in de gebouwen verstoren. Door een min of meer gelijke dakhelling toe te passen wordt de rust behouden;

- gebruik van dezelfde materialen en kleuren: met veel verschillende materialen en kleuren op het landbouwbedrijf wordt als het ware een kleurboek in het landschap gecreëerd. Voor de bouw van de stal is het eenvoudiger dezelfde kleurschakering te gebruiken. Dit zal ook zo zijn, want er zal gebruik gemaakt worden van dezelfde kleurmateriaal als van de stallen die reeds aanwezig zijn en waar ze bijgebouwd zullen worden;
- donkere dakstructuur: dit zorgt voor het optisch verkleinen van het bouwvolume. De bestaande stallen hebben reeds een donker dak, en de bij te bouwen staldelen zullen dezelfde dakbedekking krijgen;
- kleurgebruik torensilos: opvallende elementen accentueren door een felle kleur is geen goed idee. De silos zullen uitgevoerd worden in een neutrale kleur;
- versieringen vermijden: onnodige versieringen en accenten zorgen voor te veel drukte in de gevel. De nieuwe staldelen zullen, evenals de reeds aanwezige stallen, strak en zonder onnodige versieringen opgebouwd worden.

## 6.5.2 Archeologie

Om de uitbreiding van het bedrijf mogelijk te maken, zullen twee extra staldelen bijgebouwd worden. De graafwerkzaamheden die noodzakelijk zijn voor deze bouw zullen de bodem verstoren tot op een diepte van een iets meer dan 1,2 meter. Het valt dan ook niet uit te sluiten dat bij deze werkzaamheden archeologische elementen aangetroffen zullen worden.

Vermits de uitgangslocatie gesitueerd is in een zone met mogelijke archeologische vondstverwachting, werd de Centraal Archeologische Inventaris (<http://cai.erfgoed.net/>) geraadpleegd. Hieruit bleek dat er op zowel het grondgebied Hoogstraten, Merksplas en Rijkvorsel reeds diverse archeologische vondsten geïnventariseerd zijn. In de omgeving van het bedrijf bevinden zich diverse relictzones, beschermingen en ankerplaatsen. De dichtstbijzijnde relictzone (Bovenloop van de Mark), gelegen op 130 m van het bedrijf, heeft een archeologisch belang. In deze relictzone zijn namelijk reeds middeleeuwse bewoning, prehistorische bewoningssporen, gepolijste silex bijlen, prehistorische bewoning, Neolithische bewoning, post-middeleeuws aardewerk en een prehistorische begraafplaats (urnenveld) teruggevonden. Hierdoor bestaat de kans dus dat er bij de bouw van de nieuwe stal archeologische artefacten teruggevonden kunnen worden.

Het respecteren van de meldingsplicht bij het vinden van archeologische vondsten wordt als voldoende maatregel beschouwd om het archeologisch patrimonium te beschermen. Binnen de drie dagen moeten eventuele vondsten gemeld worden aan het Agentschap R-O Vlaanderen, Onroerend Erfgoed.

## 6.5.3 Synthese van de effecten

Bij de inschatting van de visuele hinder door de inrichting wordt enerzijds rekening gehouden met het effect van de aanwezigheid van het bedrijf in het landschap en anderzijds met een inschatting van het effect van een groenscherm (lengte, streekeigenheid, ...).

Het bedrijf is momenteel voorzien van een beperkt groenscherm (bestaande uit haagbeuk en linde). De eigenaar zal dit groenscherm uitbreiden na voltooiing van de werken met streekeigen planten en/of een aarden wal. De keuze van soortenrijkdom zal mede bepaald worden door de voorwaarden die mee opgenomen zijn in de vergunning. Het lijkt niet opportuun om veel hoogstammige bomen rond het bedrijf te voorzien. Bomenrijen kunnen namelijk een sterk negatieve invloed op weidevogeldichtheden uitoefenen, en de invloedsafstand kan tot 400 m bedragen. Daarom zou het beter zijn dat er als groenscherm streekeigen struiken, struiken of laagstammige bomen (tot 5 m hoog groeiend) voorzien

wordt. Het reeds aanwezige groenscherm bestaat uit haagbeuk en linde. Naast de mestverwerkingsinstallatie worden ook lindebomen voorzien (bomen zijn reeds besteld). De intentie van de uitbater is om deze bomen in elkaar te laten groeien, en de kruinen zo laag mogelijk te houden. Zo wordt dan een groenscherm van ongeveer 5 m breed bekomen. Aan de achterzijde wenst de uitbater zo weinig mogelijk groenscherm te plaatsen, omdat hij deze ruimte wil openlaten om eventuele verdere uitbreidingen mogelijk te maken. Het is ook een zone die niet echt zichtbaar is vanuit de omgeving. Als tussentijdse maatregel kan evenwel voorgesteld worden om de bodem die vrijkomt bij de bouw van de nieuwe staldelen te gebruiken om daar een berm op te richten. Dit is vanuit landschappelijk oogpunt evenwel niet wenselijk, want het zou de vlakke topografie en open ruimtes, die eigen zijn aan het traditioneel landschap “Land van Turnhout-Poppel” doorbreken. Als milderende maatregel kan dan ook voorgesteld worden om aan de achterzijde van de stallen toch een groenscherm te voorzien, waarbij zoveel mogelijk rekening gehouden wordt met een optimale landschappelijke integratie in de vallei van de Mark (zie 6.5.4.3).

Om de uitbreiding van het bedrijf mogelijk te maken, zullen twee extra staldelen bijgebouwd worden. De graafwerkzaamheden die noodzakelijk zijn voor deze bouw zullen de bodem verstoren tot op een diepte van een iets meer dan 1,2 meter. Het valt dan ook niet uit te sluiten dat bij deze werkzaamheden archeologische elementen aangetroffen zullen worden. Vermits de uitganglocatie gesitueerd is in een zone met mogelijke archeologische vondstverwachting, werd de Centraal Archeologische Inventaris (<http://cai.erfgoed.net/>) geraadpleegd. Hieruit bleek dat er op zowel het grondgebied Hoogstraten, Merksplas en Rijkevorsel reeds diverse archeologische vondsten geïnventariseerd zijn. In de omgeving van het bedrijf bevinden zich diverse relictzones, beschermingen en ankerplaatsen. De dichtstbijzijnde relictzone (Bovenloop van de Mark), gelegen op 130 m van het bedrijf, heeft een archeologisch belang. In deze relictzone zijn namelijk reeds middeleeuwse bewoning, prehistorische bewoningssporen, gepolijste silex bijlen, prehistorische bewoning, Neolithische bewoning, post-middeleeuws aardewerk en een prehistorische begraafplaats (urnenveld) teruggevonden. Hierdoor bestaat de kans dus dat er bij de bouw van de nieuwe stal archeologische artefacten teruggevonden kunnen worden. Het respecteren van de meldingsplicht bij het vinden van archeologische vondsten wordt als voldoende maatregel beschouwd om het archeologisch patrimonium te beschermen. Binnen de drie dagen moeten eventuele vondsten gemeld worden aan het Departement Ruimtelijk Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

#### **6.5.4 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden**

##### **6.5.4.1 *Milderende maatregelen door het bedrijf genomen***

Het bedrijf is momenteel voorzien van een beperkt groenscherm (bestaande uit haagbeuk en linde).

##### **6.5.4.2 *Geplande milderende maatregelen***

De eigenaar zal dit groenscherm uitbreiden na voltooiing van de werken met streekeigen planten en/of een aarden wal. De keuze van soortenrijkdom zal mede bepaald worden door de voorwaarden die mee opgenomen zijn in de vergunning. Het lijkt niet opportuun om veel hoogstammige bomen rond het bedrijf te voorzien. Bomenrijen kunnen namelijk een sterk negatieve invloed op weidevogeldichtheden uitoefenen, en de invloedsafstand kan tot 400 m bedragen. Daarom zou het beter zijn dat er als groenscherm streekeigen struwelen, struiken of laagstammige bomen (tot 5 m hoog groeiend) voorzien wordt. Het reeds aanwezige groenscherm bestaat uit haagbeuk en linde. Naast de mestverwerkingsinstallatie worden ook lindebomen voorzien (bomen zijn reeds besteld). De intentie van de uitbater is om deze bomen in elkaar te laten groeien, en de kruinen zo laag mogelijk te houden. Zo wordt

dan een groenscherm van ongeveer 5 m breed bekomen. Aan de achterzijde wenst de uitbater zo weinig mogelijk groenscherm te plaatsen, omdat hij deze ruimte wil openlaten om eventuele verdere uitbreidingen mogelijk te maken. Het is ook een zone die niet echt zichtbaar is vanuit de omgeving.

#### 6.5.4.3 *Verdere mogelijkheden*

Aan de achterzijde wenst de uitbater zo weinig mogelijk groenscherm te plaatsen, omdat hij deze ruimte wil openlaten om eventuele verdere uitbreidingen mogelijk te maken.

Toch zou enerzijds voorgesteld kunnen worden om de bodem die vrijkomt bij de bouw van de nieuwe staldelen te gebruiken om daar een berm op te richten. Hierbij is het echter de vraag of dit vanuit landschappelijk oogpunt wel wenselijk is, maar aangezien deze berm achteraan komt, uit het zicht van voorbijgangers, kan het evenwel in overweging genomen worden. Omdat het bedrijf gelegen is in het traditioneel landschap “Land van Turnhout-Poppel”, dat gekenmerkt wordt door een vlakke topografie, open ruimtes en blokvormige vegetatiemassa's, is de aanleg van een berm niet wenselijk.

Aan de andere kant dient een maximale integratie in de vallei van de Mark te worden nagestreefd. Het bedrijf beschikt rond de stallen over ruimte om deze integratie te optimaliseren. Evenwel lijkt het aan te raden om de open ruimte zoveel mogelijk te bewaren, zodat niet op de perceelsgrenzen een groenscherm te voorzien, maar zich toch grotendeels te gaan beperken tot de ruimte rond de stallen. Wordt het dichtstbijgelegen deel van de vallei van de Mark geanalyseerd, dan blijkt dit voornamelijk uit grasland te bestaan waartussen bomenrijen (els, berk, populier, eik) en houtkanten (met els, berk, ...) voorkomen. Het achterliggende groenscherm zou dan ook beter van deze soorten gebruik maken. Er wordt dan ook voorgesteld om een afwisselend groenscherm aan de achterzijde van de stallen voorzien, waarbij hoogstammige bomen (els of berk) aangevuld worden met een dichte ondergroei van streekeigen struiken/houtkanten, zodat een dicht groenscherm ontwikkeld kan worden, en waarbij rekening gehouden wordt met een optimale landschappelijke integratie ten opzichte van de vallei van de Mark. Bijlage 39 toont een concreet voorstel van groenplan, waarbij ook de reeds aanwezige delen aangeduid zijn. Dit voorstel tot groenscherm was ook onderwerp van de bouwvergunningsaanvraag van de mestverwerkingsinstallatie. Aan de voorzijde van het bedrijf zou de combinatie haagbeuk-linde doorgetrokken kunnen worden. Zo wordt aan de straatzijde een uniform beeld van het bedrijf bekomen. Aan de achterzijde en nog aan te planten zijkant (gelegen aan de zijde van de Vallei van de Mark) kan beter geopteerd worden om gebruik te maken van de kenmerkende boom- en struiksoorten/houtkanten voor de Vallei van de Mark (hoogstammige bomen zoals els of berk, evenals houtkanten met els of berk). Nog volgens de voorwaarden in de bouwvergunning voor de mestverwerkingsinstallatie, moet dit groenscherm zowat 6 m dik zijn..

## 6.6 Geluidshinder

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

### 6.6.1 Problematiek

Volgens het gewestplan (Bijlage 7) ligt het bedrijf deels in agrarisch gebied en deels (deel van de mestverwerkingsinstallatie en een nieuw te bouwen staldeel) in landschappelijk waardevol agrarisch

gebied. De dichtstbijzijnde woonbestemming volgens het gewestplan is het woongebied Wortel (op circa 700 m noordwestwaarts).

De  $L_{A95,1h}$ -waarden zijn de gemiddelde waarden van alle metingen, om het uur, gedurende de dagperiode (7 - 19 u), de avond (19 - 22 u) en de gemiddelde waarde van de vier laagste waarden tijdens de nacht (22 - 7 u). In bijlage 2.2.1 van Vlarem II worden milieukwaliteitsnormen gegeven voor geluid in deze gebieden.

Incidentele geluidsbronnen dienen anders beoordeeld te worden. Incidenteel geluid wordt gedefinieerd als geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt als gevolg van gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren. De niveauverhogingen worden gemeten als  $L_{Aeq,1s}$  en duren in totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). Voor de dagperiode betekent dit met andere woorden 72 minuten.

Volgens bijlage 4.5.5. van Vlarem II geldt als richtwaarde, uitgedrukt als  $L_{Aeq,1s}$  in dB(A) in open lucht van hinderlijk ingedeelde inrichtingen, de toepasselijke richtwaarde vermeerderd met 15 dB(A) tijdens de dag en 10 dB(A) 's avonds en 's nachts. Volgende milieukwaliteitsnormen van het omgevingsgeluid in open lucht worden gegeven (Tabel 59).

**Tabel 59 Milieukwaliteitsnormen (dB(A)) voor het  $L_{A95,1h}$ - en  $L_{Aeq,1s}$ -niveau van geluid in open lucht in landelijk gebied**

|              | overdag | 's avonds | 's nachts |
|--------------|---------|-----------|-----------|
| $L_{A95,1h}$ | 45      | 40        | 35        |
| $L_{Aeq,1s}$ | 60      | 50        | 45        |

Geluidshinder door een bedrijf kan geproduceerd worden door volgende activiteiten:

- transport van grondstoffen;
- ventilatoren;
- vullen van voedersilo's;
- laden en lossen van dieren;
- de dieren zelf;
- mestverwerkingsinstallatie.

## 6.6.2 Geluidshinder ten gevolge van bedrijfsuitbating

### 6.6.2.1 Transport van grondstoffen

Op een varkensbedrijf worden allerhande producten aan- en afgevoerd. Meestal gaat dit gebeuren met vrachtwagens en tractoren. Op het bedrijf zelf zal een tweede toegangsweg gecreëerd worden tot de mestverwerkingsinstallatie, zodat deze installatie als een losstaande entiteit beschouwd kan worden. Dit levert vanuit hygiënisch oogpunt enkel maar voordelen op.

Het transport verloopt via de Neerven (over een afstand van zowat 300 m) naar de Langeberg. Kleine lokale wegen worden eigenlijk niet gebruikt voor de transportbewegingen door het bedrijf (tenzij Neerven), maar het transport verloopt voornamelijk over grotere gewestwegen (N-wegen).

Tabel 60 geeft een inschatting van de jaarlijkse transportbewegingen die noodzakelijk zullen zijn ten behoeve van het bedrijf.

**Tabel 60 Aantal verkeersbewegingen per jaar ten gevolge van de bedrijfsexploitatie**

|                        | huidige situatie | gewenste situatie | aanlegfase (totaal)                                                                                         |
|------------------------|------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aanvoer voeder         | 80               | 120               | /                                                                                                           |
| aanvoer brandstof      | 4                | 4                 | /                                                                                                           |
| aanvoer verpakkingen   | 1                | 1                 | /                                                                                                           |
| aanvoer biggen         | 0                | 0                 | /                                                                                                           |
| aanvoer zeugen         | 0                | 0                 | /                                                                                                           |
| aanvoer beren          | 3                | 3                 | /                                                                                                           |
| aanvoer mest           | 400              | 280               | /                                                                                                           |
| afvoer vleesvarkens    | 30               | 42                | /                                                                                                           |
| afvoer zeugen          | 25               | 25                | /                                                                                                           |
| afvoer biggen          | 0                | 0                 | /                                                                                                           |
| afvoer kadavers        | 75               | 75                | /                                                                                                           |
| afvoer dikke fractie   | 68               | 68                | /                                                                                                           |
| afvoer effluent        | 461              | 461               | /                                                                                                           |
| afvoer grond           | /                | /                 | max. 80, maar normaliter kan de grond gebruikt om een berm op te richten aan de achterzijde van het bedrijf |
| aanvoer beton          | /                | /                 | 50                                                                                                          |
| aanvoer stalinrichting | /                | /                 | 20                                                                                                          |
| totaal                 | 1.147            | 1.079             | 70 (indien grond moet afgevoerd worden, zullen dit er ongeveer 150 zijn)                                    |
| gemiddeld per week     | 22               | 20,8              | geconcentreerd gedurende de bouwfase                                                                        |

Niettegenstaande er meer dieren op het bedrijf gehouden zullen worden, zal het aantal transporten afnemen. Dit komt doordat meer bedrijfseigen mest in de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie verwerkt zal worden, waardoor het aantal mesttransporten afkomstig van derde bedrijven zal afnemen. De daling van het aantal transporten kan als een positief effect beschouwd, het totaal aantal transporten als een matig negatief effect.

#### 6.6.2.2 Ventilatoren

Uit technische brochures van stalventilatoren blijkt dat het geluidsniveau in functie van het vermogen ongeveer 60 dB(A) is op één meter afstand van de bron. Dit betekent dat het geluidsvermoggenniveau van de bron zelf ongeveer 71 dB(A) bedraagt. Deze waarden zijn enkel indicatief. Het juiste geluidsniveau hangt af van een aantal factoren (aantal, geluidsemissie, spectrum) en ook de impact van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen kan niet ingeschat worden. Deze ventilatoren draaien ook niet altijd continu, 's nachts volstaat het ook veelal de ventilatoren te laten draaien op laag vermogen. Toch wordt een toetsing uitgevoerd t.o.v. de strengste normen (= nachtnormen).

Iedere stal wordt mechanisch geventileerd. Hiervoor zijn momenteel in totaal 52 ventilatoren op het bedrijf aanwezig. De geluidsnorm voor deze ventilatoren (35 dB(A)) wordt, bij afwezigheid van geluidsschermen, bekomen op een afstand van circa 125 m van de bron. Binnen deze zone bevinden zich twee bedrijfsvreemde woningen.

Ook de nieuw te bouwen staldelen zullen uitgerust zijn met een ventilatoren. In totaliteit zullen in deze situatie 70 ventilatoren aanwezig zijn. De geluidsnorm voor deze ventilatoren, samen met de reeds aanwezige ventilatoren, wordt, bij afwezigheid van geluidsschermen, bekomen op een afstand van ongeveer 150 m van de bron. Binnen deze zone bevinden zich drie woningen.

In Tabel 61 wordt een overzicht gegeven van de geluidsniveau-overschrijding door de ventilatoren ter hoogte van de omliggende woningen. Hieraan wordt eveneens een beoordeling gekoppeld.

**Tabel 61 Overzicht overschrijding geluidsniveau door de ventilatoren op het bedrijf (merk op: afstanden worden bepaald t.o.v. bedrijfsmiddelpunt)**

| afstand woning tot het bedrijfsmiddelpunt (m) | overschrijding norm (dB(A), huidige situatie) | effectbeoordeling | overschrijding norm (dB(A), gewenste situatie) | effectbeoordeling |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 100                                           | 2,1                                           | gering negatief   | 3,4                                            | matig negatief    |
| 110                                           | 1,3                                           | gering negatief   | 2,6                                            | gering negatief   |
| 145                                           | /                                             | /                 | 0,2                                            | gering negatief   |

De uitbreiding van het bedrijf gaat gepaard met extra ventilatoren, waardoor de geluidshinder zal toenemen. Voor de dichtstbijgelegen woning zal de norm met meer dan 3 dB(A) overschreden worden, wat geklasseerd wordt als een matig negatief effect. Voor de huidig vergunde situatie is er ter hoogte van deze woning slechts een gering negatief effect waar te nemen. Voor de andere twee woningen waarvoor in de toekomst geluidsnormoverschrijding is, is er een gering negatief effect (overschrijding norm < 3 dB(A)).

#### 6.6.2.3 Vullen van voedersilo's

De geluidsproductie door het vullen van silo's kan beschouwd worden als incidenteel geluid. Tijdens het leveren van het voeder kan er namelijk geluidshinder optreden ten gevolge van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Normalerweise bedraagt het geluidsniveau van deze compressoren ongeveer 91 dB(A). Tijdens het lossen van het voeder wordt de motor van de vrachtwagen stilgelegd.

Het voederverbruik op de inrichting kan geschat worden op respectievelijk 2.190 ton (huidige situatie) en 3.365 ton (gewenste situatie). Dit komt overeen met één à twee transporten (huidige situatie) en twee à drie transporten (gewenste situatie) per week. Deze transporten zullen gespreid worden in de week, zodat geen twee transporten op dezelfde dag zullen gebeuren. De transporten gebeuren steeds overdag en op maximaal 1 uur is het voeder in de silo's geblazen.

De maximale vulduur (met geluidsproductie) binnen een dagperiode bedraagt dus maximaal 1 uur. Dit is kleiner dan 10 % van de dagperiode en zo wordt zeker voldaan aan de 10 % regel voor incidenteel geluid. Omdat het vullen van de silo's enkel overdag gebeurt, wordt de richtwaarde voor incidentele geluidsbronnen van 60 dB(A) verder in beschouwing genomen. Volgens de hoger vernoemde richtwaarden zal de grens van 60 dB(A) bereikt worden op een afstand van 10 m van de silo's. Binnen deze zone bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen, dus valt hiervoor geen effect te verwachten.

#### 6.6.2.4 Laden en lossen van dieren

Het afvoeren van de dieren zal na iedere ronde gebeuren. Deze aan- en afvoer gebeurt praktisch altijd overdag en de vrachtwagen wordt steeds geladen/gelost aan de gebouwen zelf. De vrachtwagens rijden tot

aan de stallen en worden daar op het verharde gedeelte geparkeerd. Er wordt steeds gevraagd om de motor van de vrachtwagen af te leggen, wat de lawaaihinder al sterk zal reduceren. De dieren zelf kunnen aanleiding geven tot lawaaihinder (zie 6.6.2.5).

#### 6.6.2.5 De dieren zelf

Lawaai van varkens is weinig frequent en komt enkel voor wanneer de dieren gestoord worden of bij gebrek aan voedsel. In de nabijheid van het bedrijf worden geen lawaaiërende activiteiten uitgevoerd zodat externe factoren zelden verantwoordelijk zullen zijn voor het storen van de dieren. Binnen het bedrijf zelf worden de dieren door het personeel zo weinig mogelijk gestoord. Met uitzondering van het lossen en laden van de dieren kan er dan ook weinig lawaaihinder van de dieren zelf verwacht worden.

#### 6.6.2.6 Mestverwerking

Op het bedrijf is er een mestverwerkingsinstallatie aanwezig. Een bron van geluid wordt gevormd door de aandrijving van de pompbeluchters. Geluidsniveaus voor deze aandrijving zijn evenwel niet gevonden. Maar omdat deze pompbeluchters zich in de biologie bevinden, wordt verwacht dat dit niet voor geluidshinder zal zorgen.

In de loods is ook een mestscheider opgesteld, die de ruwe mest zal opdelen in een dikke en dunne fractie. Er wordt verder verondersteld dat deze mestscheider overdag werkt, waardoor rekening gehouden moet worden met de norm van 45 dB(A) die overdag gerespecteerd dient te worden in agrarisch gebied. Tijdens de werking van de mestscheider zou alleen de stroomgroep geluidshinder kunnen veroorzaken. Het geluidsvermogen hiervan bedraagt meestal 95 à 100 dB(A).

De norm van 45 dB(A) zal bereikt worden op een afstand van 120 m van de scheider. Hierin zal geen verschil gaan optreden tussen de huidige en de gewenste situatie. In beide gevallen zullen twee bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van overschrijding liggen. Voor beide woningen zal de overschrijding minder dan 3 dB(A) bedragen, wat volgens het significantiekader als een gering negatief effect aangeduid wordt. Tussen de huidige vergunde en de gewenste situatie zal geen verschil zijn.

In Tabel 62 wordt een overzicht gegeven van de geluidsniveauoverschrijding door de mestscheider ter hoogte van de omliggende woningen. Hieraan wordt eveneens een beoordeling gekoppeld.

**Tabel 62** Overzicht overschrijding geluidsniveau door de mestscheider op het bedrijf (merk op: afstanden worden bepaald t.o.v. bedrijfsmiddelpunt)

| afstand woning tot het bedrijfsmiddelpunt (m) | overschrijding norm (dB(A), huidige situatie) | effectbeoordeling | overschrijding norm (dB(A), gewenste situatie) | effectbeoordeling |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 100                                           | 1,4                                           | gering negatief   | 1,4                                            | gering negatief   |
| 110                                           | 0,6                                           | gering negatief   | 0,6                                            | gering negatief   |
| 145                                           | /                                             | /                 | /                                              | /                 |

#### 6.6.2.7 Cumulatieve geluidshinder

Als de mestscheider in werking is, zal normaliter ook de ventilatie geluid produceren. Er is dan ook een cumulatief geluid van beide geluidsbronnen te verwachten. Dit cumulatief geluidsniveau moet getoetst

worden aan de dagnorm van 45 dB(A). In beide gevallen zullen twee bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van overschrijding liggen. Voor beide woningen zal de overschrijding minder dan 3 dB(A) bedragen, wat volgens het significantiekader als een gering negatief effect aangeduid wordt. Wel zal de geluidsnormoverschrijding naar de toekomst toe hoger liggen dan in de huidig vergunde situatie.

In Tabel 63 wordt een overzicht gegeven van de cumulatieve geluidsniveauoverschrijding door de mestscheider en de ventilatoren ter hoogte van de omliggende woningen. Hieraan wordt eveneens een beoordeling gekoppeld.

**Tabel 63 Overzicht overschrijding geluidsniveau door het cumulatief geluidsniveau door de mestscheider en de ventilatoren op het bedrijf (merk op: afstanden worden bepaald t.o.v. bedrijfsmiddelpunt)**

| afstand woning tot het bedrijfsmiddelpunt (m) | overschrijding norm (dB(A), huidige situatie) | effectbeoordeling | overschrijding norm (dB(A), gewenste situatie) | effectbeoordeling |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 100                                           | 1,9                                           | gering negatief   | 2,1                                            | gering negatief   |
| 110                                           | 1,1                                           | gering negatief   | 1,2                                            | gering negatief   |
| 145                                           | /                                             | /                 | /                                              | /                 |

Aangezien het voeder overdag geleverd zal worden, zullen er zich momenten voordoen dat de ventilatoren en mestscheider ook zullen draaien tijdens het leveren van het voeder. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten gevolge van de ventilatoren, de mestscheider en de voedercompressor. Het cumulatief geluidsniveau bedraagt respectievelijk 98,8 dB(A) (huidig) en 98,9 dB(A) (gewenst). De norm van 60 dB(A) (incidenteel geluid) wordt overschreden over een afstand van iets meer dan 24 m. Aangezien de dichtstbijzijnde woning zich op 100 m bevindt, worden geen negatieve geluidseffecten verwacht.

### 6.6.3 Geluidshinder tijdens de aanlegfase

Gedurende deze fase zullen twee nieuwe ammoniakemissiearme staldelen gebouwd worden. Deze aanlegfase zal gepaard gaan met een 70-tal transporten. Deze transporten zullen verdeeld zijn over de ganse aanlegfase. Tijdens de werkzaamheden zelf kan enige geluidshinder, die inherent is aan bouwwerkzaamheden, waarneembaar zijn in de directe bedrijfsomgeving. Tijdelijke geluidshinder kan dus verwacht worden. Het meest nabijgelegen bedrijfsvreemde woonhuis bevindt zich wel al op 145 m van de bedrijfscontour.

### 6.6.4 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de geluidshinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de geluidshinder door o.a. ventilatoren, het vullen van de silo's, de dieren zelf, ... en anderzijds door hinder vanwege het transport.

Op een varkensbedrijf worden allerlei producten aan- en afgevoerd. Meestal gaat dit gebeuren met vrachtwagens en tractoren. Op het bedrijf zelf zal een tweede toegangsweg gecreëerd worden tot de mestverwerkingsinstallatie, zodat deze installatie als een losstaande entiteit beschouwd kan worden. Dit levert vanuit hygiënisch oogpunt enkel maar voordelen op. Het transport verloopt via de Neerven (over een afstand van zowat 300 m) naar de Langeberg. Kleine lokale wegen worden eigenlijk niet gebruikt voor de transportbewegingen door het bedrijf (tenzij Neerven), maar het transport verloopt voornamelijk over grotere gewestwegen (N-wegen).

Niettegenstaande er meer dieren op het bedrijf gehouden zullen worden, zal het aantal transporten afnemen. Dit komt doordat meer bedrijfseigen mest in de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie verwerkt zal worden, waardoor het aantal mesttransporten afkomstig van derde bedrijven zal afnemen. De daling van het aantal transporten kan als een positief effect beschouwd, het totaal aantal transporten als een matig negatief effect.

De uitbreiding van het bedrijf gaat gepaard met extra ventilatoren, waardoor de geluidshinder zal toenemen. Voor de dichtstbijgelegen woning zal de norm met meer dan 3 dB(A) overschreden worden, wat geklasseerd wordt als een matig negatief effect. Voor de huidig vergunde situatie is er ter hoogte van deze woning slechts een gering negatief effect waar te nemen. Voor de andere twee woningen waarvoor in de toekomst geluidsnormoverschrijding is, is er een gering negatief effect (overschrijding norm < 3 dB(A)).

Voor zowel de huidige als gewenste situatie worden bij het vullen van de voedersilo's geen relevante effecten verwacht. Er bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen binnen de zone waar een overschrijding van de richtwaarde voor incidenteel geluid optreedt.

Op het bedrijf is er een mestverwerkingsinstallatie aanwezig. Een bron van geluid wordt gevormd door de aandrijving van de dompelbeluchters. Geluidsniveaus voor deze aandrijving zijn evenwel niet gevonden. Maar omdat deze dompelbeluchters zich in de biologie bevinden, wordt verwacht dat dit niet voor geluidshinder zal zorgen.

In de loods is ook een mestscheider opgesteld, die de ruwe mest zal opdelen in een dikke en dunne fractie. Er wordt verder verondersteld dat deze mestscheider overdag werkt, waardoor rekening gehouden moet worden met de norm van 45 dB(A) die overdag gerespecteerd dient te worden in agrarisch gebied. Tijdens de werking van de mestscheider zou alleen de stroomgroep geluidshinder kunnen veroorzaken. Het geluidsvermogen hiervan bedraagt meestal 95 à 100 dB(A). De norm van 45 dB(A) zal bereikt worden op een afstand van 120 m van de scheider. Hierin zal geen verschil gaan optreden tussen de huidige en de gewenste situatie. In beide gevallen zullen twee bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van overschrijding liggen. Voor beide woningen zal de overschrijding minder dan 3 dB(A) bedragen, wat volgens het significantiekader als een gering negatief effect aangeduid wordt. Tussen de huidig vergunde en de gewenste situatie zal geen verschil zijn.

Als de mestscheider in werking is, zal normaliter ook de ventilatie geluid produceren. Er is dan ook een cumulatief geluid van beide geluidsbronnen te verwachten. Dit cumulatief geluidsniveau moet getoetst worden aan de dagnorm van 45 dB(A). In beide gevallen zullen twee bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van overschrijding liggen. Voor beide woningen zal de overschrijding minder dan 3 dB(A) bedragen, wat volgens het significantiekader als een gering negatief effect aangeduid wordt. Wel zal de geluidsnormoverschrijding naar de toekomst toe hoger liggen dan in de huidig vergunde situatie.

Aangezien het voeder overdag geleverd zal worden, zullen er zich momenten voordoen dat de ventilatoren en mestscheider ook zullen draaien tijdens het leveren van het voeder. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten gevolge van de ventilatoren, de mestscheider en de voedercompressor. Het cumulatief geluidsniveau bedraagt respectievelijk 98,8 dB(A) (huidig) en 98,9 dB(A) (gewenst). De norm van 60 dB(A) (incidenteel geluid) wordt overschreden over een afstand van iets meer dan 24 m. Aangezien de dichtstbijzijnde woning zich op 100 m bevindt, worden geen negatieve geluidseffecten verwacht.

Van de dieren zelf wordt weinig geluidshinder verwacht. Enkel het laden en lossen van dieren kan tijdelijk aanleiding geven tot lawaaihinder.

Ten gevolge van de aanlegfase worden er geen grote effecten verwacht. Een tijdelijk negatief effect ten gevolge van de constructiewerkzaamheden is wel mogelijk. Daarnaast is er ook een mogelijk negatief effect ten gevolge van de transporten ten behoeve van de werkzaamheden.

### **6.6.5 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden**

Er bestaat geen geschreven plan van aanpak om de geluidsemissie van de inrichting tot een minimum te beperken. Om de geluidsoverlast voor omwonenden zoveel mogelijk te vermijden heeft de exploitant momenteel al een aantal maatregelen getroffen:

- het vullen van de voedersilo's vindt zoveel mogelijk overdag plaats;
- aan de chauffeurs wordt gevraagd om de motor niet nodeloos te laten draaien;
- het laden van de dieren gebeurt zo veel mogelijk overdag;
- de ventilatoren van de nieuw te bouwen staldelen zullen gekenmerkt worden door een geluidsarme werking.

Omdat voor de berekening van de geluidsniveaus gebruik gemaakt wordt van een zeer ruwe inschatting, er in het verleden geen schriftelijke klachten ingediend werden, en er op basis van deze ruwe inschattingen geen normoverschrijdingen ter hoogte van omliggende woningen verwacht worden, worden er geen extra milderende maatregelen voorgesteld met betrekking tot eventuele geluidshinder. Toch zal er nog steeds veel aandacht besteed worden aan mogelijke maatregelen ter beperking van de geluidshinder. Zo zal er (net zoals het nu in de huidige situatie gebeurt) op toegezien worden dat de motoren van de vrachtwagens niet nodeloos draaien, ...

## **6.7 Zwevend stof**

In het thema verspreiding van zwevend stof worden effecten besproken met betrekking tot de discipline lucht.

### **6.7.1 Problematiek**

De problematiek omtrent zwevend stof werd reeds besproken bij de referentiesituatie lucht (zie 4.2.3.2.).

Zwevend stof is een mengsel van afzonderlijke deeltjes (vloeibaar of vast) met uiteenlopende samenstelling en afmetingen. Een gas met daarin rondzwevende deeltjes wordt een aerosol genoemd. Er kan hierbij een onderscheid gemaakt worden tussen primaire en secundaire aerosolen. Primaire aerosolen worden rechtstreeks uitgestoten in de atmosfeer door verschillende bronnen. De mechanisch gevormde deeltjes die ontstaan door de verkleining van grover materiaal en terecht komen in de atmosfeer worden als primaire aerosolen beschouwd. Secundaire aerosolen daarentegen ontstaan in de atmosfeer door chemische reacties uit gasvormige componenten (zoals o.a. ammoniak, zwaveldioxide, stikstofoxiden en organische verbindingen).

Momenteel wordt zwevend stof gezien als één van de belangrijkste luchtverontreinigende stoffen die leiden tot nadelige gezondheidseffecten. Deze treden zowel op bij kortstondige blootstelling aan hoge

concentraties als bij langdurige blootstelling aan lage concentraties. De kleinere deeltjes dringen het diepst door in de longen. De afzetting van zwevend stof leidt tevens tot vervuiling en verwerking van gebouwen.

Voor het meten van de hoeveelheid zwevend stof, wordt o.a. gebruik gemaakt van  $PM_{2,5}$ - en  $PM_{10}$ -concentraties. De industrie en de bouwsector liggen voornamelijk aan de bron van stofdeeltjes met a.d. tussen 2,5 en 10  $\mu m$ . Grof stof met een a.d. groter dan 10  $\mu m$  komt o.a. in de lucht terecht door opwaaien en verwaaien bij wegverkeer, op- en overslag van erts en afbraakwerken. De sector landbouw en visserij is de belangrijkste bron van  $PM_{10}$ -emissie. Dit bestaat echter hoofdzakelijk uit het stof dat opwaait bij bewerking van de landbouwgronden. Deze onzekere bron van emissie is vermoedelijk minder belangrijk vanuit het oogpunt van gezondheid (VMM, 2005).

De voornaamste stofbronnen voorkomend op het landbouwbedrijf zijn:

- vullen van voedersilo's;
- emissielucht van stallen (voederdeeltjes, huidschilfers, ...);
- mestverwerkingsinstallatie.

## **6.7.2 Verspreiding van zwevend stof ten gevolge van bedrijfsuitbating**

### **6.7.2.1 Vullen van voedersilo's**

Het droogvoer wordt via een persleiding onder druk in de voedersilo's geblazen. Om overdruk in de silo te vermijden is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten ontsnappen naar de buitenlucht. Via de uitlaatopening kunnen stofdeeltjes in de omgevingslucht terecht komen.

De silo's zullen in de gewenste situatie maximaal tweemaal per week gevuld worden. Dit vullen neemt normaliter maximaal 1 uur in beslag. Het gaat hier dus om een tijdelijke stofbron. De uitbater verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Hierdoor zal praktisch geen stof vrijgesteld worden.

### **6.7.2.2 Emissielucht van stallen**

Het stof dat uit de stallen geëmitteerd wordt bestaat voornamelijk uit huid-, mest-, voer- en strooiseldeeltjes die met de ventilatielucht uit de stallen worden geblazen. Deze stofuitstoot kan beschouwd worden als een permanente bron waarbij de stofconcentratie functie is van het ventilatiedebiet en de leeftijd van de dieren. 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.

Op basis van een aantal overzichtsstudies wordt dieper ingegaan op de fijn stof emissies vanuit de veehouderij (Chardon en Van der Hoek, 2002; Klimont et al., 2002; Aarnink en Van der Hoek, 2004). Uit de literatuur kunnen verschillende stofemissiefactoren voor varkensstallen gehaald worden (Tabel 64). Bij de studie uitgevoerd door Klimont et al. (2002) wordt hierbij geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende diergroepen en huisvestingssystemen. Dit onderscheid wordt wel gemaakt in de studie van Chardon en Van der Hoek (2002) en Aarnink en Van der Hoek (2004), die zich ook baseren op een studie uitgevoerd door Groot Koerkamp et al. (1996). In deze laatste studie werd het totaal stof en het

respirabel stof ( $PM_5$ ) gemeten. Op basis hiervan werd dan de  $PM_{10}$ - en  $PM_{2,5}$ -concentratie berekend. De  $PM_{10}$ -concentratie werd bekomen door 45 % van de totale stofconcentratie te nemen, de  $PM_{2,5}$ -concentratie bedraagt 8 % van de totale stofconcentratie. Deze omrekenfactoren werden door verschillende studies bevestigd (o.a. Louhelainen et al., 1987; Aarnink et al., 1999).

**Tabel 64 Stofemissiefactoren voor diersoorten die op het bedrijf zitten (kg/dier.j)**

| diersoort                             | $PM_{2,5}$ | $PM_5$ | $PM_{10-2,5}$ | $PM_{10}$ | > $PM_{10}$ | $PM_{tot}$ |
|---------------------------------------|------------|--------|---------------|-----------|-------------|------------|
| <i>Klimont et al. (2002)</i>          |            |        |               |           |             |            |
| varkens                               | 0,0778     | /      | 0,3598        | 0,438     | 0,535       | 0,972      |
| <i>Chardon en Van der Hoek (2002)</i> |            |        |               |           |             |            |
| guste/drachtige zeugen*               | 0,0410     | 0,0561 | 0,190         | 0,231     | 0,282       | 0,513      |
| vleesvarkens                          | 0,0542     | 0,0604 | 0,251         | 0,305     | 0,373       | 0,678      |
| biggen                                | 0,0262     | 0,0289 | 0,121         | 0,147     | 0,180       | 0,327      |
| <i>Aarnink en Van der Hoek (2004)</i> |            |        |               |           |             |            |
| guste/drachtige zeugen*               | 0,0446     | 0,0561 | 0,206         | 0,251     | 0,307       | 0,558      |
| vleesvarkens**                        | 0,0608     | 0,0604 | 0,281         | 0,342     | 0,418       | 0,760      |
| biggen                                | 0,0310     | 0,0289 | 0,143         | 0,174     | 0,213       | 0,387      |

\* beren en zeugen worden in rekening gebracht bij guste/drachtige zeugen

\*\* opfokzeugen worden in rekening gebracht bij vleesvarkens

Omdat er toch wat verschil zit tussen de emissiefactoren uit de verschillende studies zal de stofemissie door het bedrijf ingeschat worden op basis van de laatste cijfers (Aarnink en Van der Hoek, 2004). Tabel 65 geeft de stofemissie weer van de inrichting. Van de ammoniakemissiearme stalsystemen die op de nieuw te bouwen staldelen voorzien zijn, worden geen reducerende stofemissies verwacht.

**Tabel 65 Stofemissie door het bedrijf (kg/j)**

|                   | $PM_{2,5}$ | $PM_5$ | $PM_{10-2,5}$ | $PM_{10}$ | > $PM_{10}$ | $PM_{tot}$ |
|-------------------|------------|--------|---------------|-----------|-------------|------------|
| huidige situatie  | 194        | 193    | 898           | 1.093     | 1.336       | 2.429      |
| gewenste situatie | 291        | 290    | 1.344         | 1.636     | 2.000       | 3.636      |

Voor de mestverwerkingsinstallatie zijn geen stofemissiefactoren terug te vinden. Daarom wordt deze verder niet mee in rekening gebracht.

Om een indicatief beeld te krijgen van de stofemissie ( $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$ ) ter hoogte van het veeteeltbedrijf worden modellen opgemaakt met behulp van IFDM. Rekening houdend met het aantal dieren in de stal kunnen stofemissiewaarden worden toegekend. Er wordt getoetst aan de jaargemiddelde  $PM_{10}$ -grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Daarnaast wordt ook een toetsing uitgevoerd t.o.v. de daggemiddelde norm van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  die op jaarbasis maximaal 35 keer overschreden mag worden. Deze vergelijking wordt ook mogelijk gemaakt via IFDM. Tenslotte kan ook een toetsing uitgevoerd worden ten opzichte van de jaargemiddelde  $PM_{2,5}$ -grenswaarde van  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , die uiterlijk in 2015 dient gerespecteerd te worden, en de indicatieve grenswaarde van  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , die in 2020 dient gerespecteerd te worden (Europese richtlijn Lucht, 2008/50/EG).

De resultaten voor de stofconcentratiemodelleringen voor beide situaties worden getoond in Tabel 66. De stofemissie op het bedrijf zelf zal de stofnormen nooit overschrijden.

**Tabel 66 Resultaten van de stofconcentratiemodelleringen**

|                                            | max. concentratie |                   |                        |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
|                                            | huidige situatie  | gewenste situatie | norm                   |
| PM <sub>10</sub> jaar (µg/m <sup>3</sup> ) | 4,67              | 5,25              | 40                     |
| PM <sub>10</sub> dag (µg/m <sup>3</sup> )  | 13,4              | 15,7              | 50                     |
| PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )     | 0,83              | 0,94              | 25 in 2015, 20 in 2020 |

### 6.7.2.3 Andere bronnen

Andere incidentele stofbronnen die op het bedrijf kunnen voorkomen zijn:

- het laden en lossen van dieren;
- het uitmesten en droogborstelen van de stallen;
- transport.

De stofproductie van deze activiteiten is moeilijk kwantificeerbaar. Bovendien is zij in grote mate afhankelijk van de gebruikte werkmethodes en preventieve maatregelen genomen door de uitbater.

Wat betreft de stofproductie tijdens het verbranden van fossiele brandstoffen voor verwarming zijn er gegevens beschikbaar uit het rapport 'BBT - stookinstallaties' (Goovaerts et al., 2002). Rekening houdende met het jaarlijks stookolieverbruik, zijnde 30.000 l in de huidige situatie en 33.000 l in de gewenste situatie, kan bepaald worden dat de jaarlijkse stofemissie door het stookolieverbruik voor PM<sub>10</sub> respectievelijk 42 kg en 46 kg bedraagt en voor PM<sub>2,5</sub> respectievelijk 38 kg en 41 kg oplevert. In vergelijking met de stofemissie die uit de stallen afkomstig is, zijn dit beperkte hoeveelheden.

Het inschatten van emissies ten gevolge van akkerbouw en verkeer zijn moeilijk te kwantificeren. De grootste stofproductie op een veeteeltbedrijf is echter afkomstig van het vullen van voedersilo's en uit de emissie van de stallucht.

## 6.7.3 Cumulatieve effecten van zwevend stof binnen de betrokken gemeente

Zoals reeds aangegeven in 4.2.3.2 ligt de jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie te Hoogstraten in de range 20 - 25 µg/m<sup>3</sup>. De exacte achtergrondconcentratie in de omgeving van het bedrijf is echter niet gekend. Uitgaande van het worst case scenario (d.i. achtergrondconcentratie bedraagt 25 µg/m<sup>3</sup>) zal er een overschrijding van de jaarnorm plaatsvinden waar de stofemissie door het bedrijf hoger dan 15 µg/m<sup>3</sup> bedraagt.

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie is niet beschikbaar, waardoor de achtergrondconcentratie niet gekend is en het cumulatief effect van PM<sub>2,5</sub> niet kan bekeken worden.

Het is niet zo éénduidig om te gaan bepalen waar de daggemiddelde norm door cumulatieve effecten overschreden zal worden. Er bestaan namelijk geen cijfers voor de daggemiddelde achtergrondconcentratie op gemeentelijk niveau. Het gelijkstellen van de jaargemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie met de daggemiddelde gemeentelijke achtergrondconcentratie is niet correct en kan dus niet gedaan worden. Een aangepaste manier om de cumulatieve effecten met betrekking tot de daggemiddelde norm te bepalen lijkt dan ook aangewezen. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van

de correlatie tussen de jaargemiddelde norm en het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde norm.

Op basis van metingen (Ircel), waarin de in 2005 waargenomen  $PM_{10}$ -concentraties in alle Belgische meetstations werden uitgezet kan de daggemiddelde norm gecorreleerd worden aan een jaargemiddelde norm volgens onderstaande vergelijking:

$$Y = 4,1879x - 94,918 \text{ met een correlatiecoëfficiënt } R^2=0,8063$$

met  $x$  = jaargemiddelde concentratie

$y$  = aantal dagen dat de daggemiddelde norm ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) overschreden wordt

Uit deze correlatie blijkt dat een daggemiddelde concentratie van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  die jaarlijks maximaal 35 keer mag overschreden worden, overeenstemt met een jaargemiddelde concentratie van  $31,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Overschrijding van deze jaargemiddelde concentratie betekent dus een overschrijding van de dagnorm.

In de gemeentelijke jaargemiddelde achtergrondconcentratie zit de stofemissie van het bedrijf eveneens vervat. Hierbij wordt de stofemissie van de volledige gemeente, en dus ook van het bedrijf, uitgemiddeld over de volledige oppervlakte van Hoogstraten. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf kan echter verwacht worden dat de stofemissie van het bedrijf evenwel zal zorgen voor hogere concentraties. Om deze reden wordt de bedrijfseigen jaargemiddelde stofemissie van het bedrijf gemodelleerd met IFDM, waarbij de gemeentelijke achtergrondconcentratie van  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt opgeteld, dit om het cumulatieve resultaat van het bedrijf en de gemeentelijke achtergrondconcentratie te bekomen. Dit resulteert echter in een overschatting, aangezien de stofemissie van het bedrijf in de huidige situatie reeds vervat zit in de gemeentelijke achtergrondconcentratie, maar kan beschouwd worden als een "worst case scenario". Op deze jaargemiddelde stofconcentraties wordt de statistische correlatie tussen jaargemiddelde concentratie en aantal dagen overschrijding van de dagwaarde toegepast. Hierbij wordt voor elk punt van de IFDM-output het aantal overschrijdingen van de dagwaarde bepaald.

Door de achtergrondconcentratie op zich ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in een worst-case scenario) zal de daggemiddelde grenswaarde van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gedurende 10 dagen overschreden worden. Wordt de stofconcentratie van het bedrijf hierbij opgeteld, dan zal in beide situaties het aantal dagen waarvoor de daggemiddelde grenswaarde overschreden zal worden gaan toenemen (tot maximaal 32 dagen per jaar voor de gewenste situatie), maar nergens zal deze gecombineerde stofconcentratie de daggemiddelde grenswaarde van  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  meer dan 50 keer per jaar overschrijden. Er wordt dan ook geen negatief effect verwacht.

#### 6.7.4 Bijdrage van het bedrijf aan de grenswaarden voor fijn stof

In de vorige paragrafen 6.7.2 en 6.7.3 werd de stofemissie van het bedrijf (zowel individueel (6.7.2) als cumulatief (6.7.3)) vergeleken met de grenswaarden voor fijn stof. In deze paragraaf wordt onderzocht wat de procentuele bijdrage van het project ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde bedraagt. Door de Dienst Mer wordt hierbij het volgende significantiekader voorgesteld in functie van de berekende immissiewaarde  $X$  (Richtlijnenboek Lucht):

- |                                                         |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| • $X > 1 \%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | beperkte bijdrage    |
| • $X > 3 \%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | relevante bijdrage   |
| • $X > 5 \%$ van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde | belangrijke bijdrage |

Een overzicht van de richtwaarden wordt getoond in Tabel 67.

**Tabel 67 Richtwaarden voor jaar- en daggemiddelde PM<sub>10</sub>-stofgrenswaarden**

|               | norm                 | 1 % van de norm       | 3 % van de norm       | 5 % van de norm       |
|---------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| jaargemiddeld | 40 µg/m <sup>3</sup> | 0,4 µg/m <sup>3</sup> | 1,2 µg/m <sup>3</sup> | 2 µg/m <sup>3</sup>   |
| daggemiddeld  | 50 µg/m <sup>3</sup> | 0,5 µg/m <sup>3</sup> | 1,5 µg/m <sup>3</sup> | 2,5 µg/m <sup>3</sup> |

Bijlage 33 (jaargemiddeld stof) en Bijlage 34 (daggemiddeld stof) toont de zones waarvoor de richtwaarden overschreden worden door beide bedrijfssituaties. Tabel 68 geeft het aantal woningen weer die in de verschillende zones gelegen zijn.

**Tabel 68 Aantal woningen waarvoor de richtwaarden overschreden worden**

|                                        | jaargemiddeld |         | daggemiddeld |         |
|----------------------------------------|---------------|---------|--------------|---------|
|                                        | huidig        | gewenst | huidig       | gewenst |
| 1 % van de norm (beperkte bijdrage)    | 10            | 11      | 7            | 9       |
| 3 % van de norm (relevante bijdrage)   | 0             | 1       | 7            | 9       |
| 5 % van de norm (belangrijke bijdrage) | 0             | 0       | 2            | 3       |

### 6.7.5 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van de verspreiding van zwevend stof door het bedrijf wordt voornamelijk rekening gehouden met de stofproductie door het vullen van de silo's en de stofconcentraties in de stallen. Stofemissies uit de stallen zijn hierbij de belangrijkste factor.

De stofemissie veroorzaakt door het vullen van de voedersilo's wordt (onder meer door het gebruik van stofzakken) als een verwaarloosbaar effect beschouwd.

De stofemissie ten gevolge van de stallucht zelf zal nooit de jaar- en daggemiddelde stofnormen overtreffen (geen of verwaarloosbaar effect). De grenswaarden voor PM<sub>2,5</sub>, geldig vanaf 2015 en 2020, worden eveneens niet overschreden.

Door de achtergrondconcentratie op zich (25 µg/m<sup>3</sup> in een worst-case scenario) zal de daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m<sup>3</sup> gedurende 10 dagen overschreden worden. Wordt de stofconcentratie van het bedrijf hierbij opgeteld, dan zal in beide situaties het aantal dagen waarvoor de daggemiddelde grenswaarde overschreden zal worden gaan toenemen (tot maximaal 32 dagen per jaar voor de gewenste situatie), maar nergens zal deze gecombineerde stofconcentratie de daggemiddelde grenswaarde van 35 µg/m<sup>3</sup> meer dan 50 keer per jaar overschrijden. Er wordt dan ook geen negatief effect verwacht.

Wel zal het bedrijf een belangrijke bijdrage leveren aan de daggemiddelde grenswaarde ter hoogte van 3 woningen (dit is één woning extra ten opzichte van de huidig vergunde situatie). Er zal eveneens een relevante bijdrage geleverd worden ter hoogte van één woning (jaargemiddeld, één woning extra t.o.v. huidig vergunde situatie) en 9 woningen (daggemiddeld, twee woningen extra t.o.v. huidig vergunde situatie). Een beperkte bijdrage wordt geleverd voor respectievelijk 11 woningen (jaargemiddeld, +1 t.o.v. huidig vergunde situatie) en 9 woningen (daggemiddeld, +2 t.o.v. huidig vergunde situatie.)

### 6.7.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Er bestaan verschillende mogelijkheden voor de reductie van stofemissie uit stallen. De verschillende opties kunnen onderverdeeld worden in een aantal categorieën:

- aanpak bron;
- voorkomen stofvorming;
- voorkomen stofopname in de lucht;
- voorkomen stofemissie.

De opties onder de eerste drie categorieën geven naast een lagere stofemissie tevens een lagere stofconcentratie in de stal. Uit het oogpunt van arbeidsomstandigheden en dierenwelzijn bieden deze maatregelen voordelen. De keuze van de exploitant voor volroostervloeren kadert perfect in dit thema. Hierdoor blijft de mest niet op de vloer liggen, waarbij vermeden wordt dat stof vrijkomt door het wroeten van de dieren in deze mest.

Momenteel zijn er ook nog een aantal andere maatregelen getroffen op de inrichting om de  $PM_{10}$ -emissie zoveel mogelijk te beperken. Tijdens het vullen van de voedersilo's worden stofzakken gebruikt om de uitstoot van stofdeeltjes sterk te beperken. De oppervlakken waar vrachtverkeer plaatsvindt zijn ook verhard, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt. Tevens streeft de exploitant een goede reinheid van het bedrijfsterrein na waardoor zand en aarde niet langdurig achterblijven op de aanwezige betonverhardingen. Alle stallen zijn momenteel uitgerust met roostervloeren. Ook in de nieuwe staldelen zal dat zo zijn.

Een evaluatie van het bedrijf t.o.v. de best beschikbare technieken gemaakt wordt gegeven in hoofdstuk 8.

## 6.8 Verstoring van de waterhuishouding

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

### 6.8.1 Problematiek

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

Er is een sterke interactie tussen verstoring van de waterhuishouding, verzuring en vermesting. Verstoring van de waterhuishouding heeft een belangrijke invloed op de bodemeigenschappen. Een verlaagde grondwaterstand versnelt de mineralisatie van het organisch materiaal en kan dus vermesting in de hand werken.

Klimatologische veranderingen zijn essentieel bij de interpretatie van grondwaterpeilveranderingen (verdroging) en overstroming. In droge en warme periodes van het jaar kan de neerslag aanzienlijk terugvallen en zelfs lager worden dan de gewasverdamping. In dat geval spreken we over natuurlijke verdroging. In periodes van hoge neerslag kan de bodem verzadigd geraken, waardoor de kans op oppervlakkige afvoer van water en overstromingen toeneemt.

In het begin van de jaren '90 bedroeg het watergebruik in Vlaanderen ongeveer 850 miljoen m<sup>3</sup>. Dit gebruik daalde tot ongeveer 740 miljoen m<sup>3</sup> in 2003. Vanaf 1996 valt een duidelijk afname van het totale verbruik op te merken. Deze afname is terug te brengen tot een daling in oppervlaktewatergebruik, het grondwatergebruik is daarentegen vrij constant gebleven.

Wordt specifiek naar de landbouwsector gekeken, dan kan gesteld worden dat er in deze sector een toename is van het waterverbruik. In 2003 werd ongeveer 39 miljoen m<sup>3</sup> water verbruikt, t.o.v. 10 miljoen m<sup>3</sup> in 1991. Dit is voornamelijk grondwater (77,8 %) en in mindere mate leidingwater (17,6 %) en hemelwater (3,2 %) (Van Tomme & De Sutter, 2005).

Naast tal van natuurlijke verstoringen (o.a. klimaatsverandering en landschapsvorming) zijn menselijke activiteiten de oorzaak van de verstoring van de waterhuishouding. Deze verstoringen grijpen op verschillende manieren in op de watercyclus en zijn in drie groepen in te delen (MIRA, 2006e):

- oorzaken die de infiltratie van neerslag verminderen of verhinderen waardoor water sneller oppervlakkig afstroomt:
  - uitbreiden van verharde exploitatie;
  - gewijzigde landbouwexploitatie waardoor de bodem minder water opneemt en neerslag sneller oppervlakkig afstroomt;
  - verdwijnen van kleinschalige landschapselementen;
- oorzaken die de berging van het oppervlaktewater verminderen:
  - sneller afvoeren van oppervlaktewater door waterbeheersingswerken zoals inbuizen, rechttrekken en uitdiepen van grachten en waterlopen;
  - verdwijnen van natuurlijke overstromingsgebieden door ophogen en inname voor andere doeleinden;
  - oppervlaktewaterwinning ten behoeve van landbouw, industrie en openbare drinkwatervoorziening;
- oorzaken die de berging van grondwater verminderen en kwel doen afnemen:
  - grondwaterwinning ten behoeve van landbouw, industrie en openbare drinkwatervoorziening;
  - drainage;
  - bemaling ten behoeve van infrastructuurwerken, wegeaanleg, bouwwerken, mijnbouw en zandwinningen;
  - bemaling om (vervuild) grondwater af te voeren;
  - wegzuiging bij het doorbreken van relatief ondoorlatende lagen bij uitvoering van infrastructuurwerken;
  - ontgrondingen.

Specifiek voor een landbouwbedrijf kan de verstoring veroorzaakt worden door:

- bronbemaling tijdens een geplande aanlegfase;
- daling grondwatertafel door grondwaterwinning;

- overmatig waterverbruik;
- beperking van de infiltratiecapaciteit.

## 6.8.2 Verstoring ten gevolge van bedrijfsuitbating

### 6.8.2.1 Bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Bronbemaling is een proces waarbij grondwater wordt opgepompt. Dit kan noodzakelijk zijn om het waterpeil in de bodem van de bouwput zodanig te verlagen dat droog gewerkt kan worden bij o.a. de aanleg van stallen.

Door het onttrekken van het grondwater aan de bodem, zal de grondwatertafel in de directe omgeving van de bouwput zakken. Dit kan zorgen voor verdroging van aanpalende gronden en het verspillen van zuiver grondwater. Voor de inrichting in kwestie zal een nieuwe vleesvarkensstal gebouwd worden. De diepte van de bouwput van deze stal zal maximaal 1,2 m bedragen (mestkelderdiepte van 1 m en 0,2 m beton). Omdat het grondwater in het quartaire aquifersysteem zich op een diepte van ongeveer 1,5 m bevindt, zal bronbemaling niet noodzakelijk zijn.

### 6.8.2.2 Daling grondwatertafel door grondwaterwinning

Veel landbouwbedrijven met een relatief belangrijk waterverbruik hebben een eigen watervoorziening. Aanleiding tot deze investering zijn de vaak hoge prijzen die de watermaatschappijen aanrekenen. Afhankelijk van het dagelijkse debiet voor de grondwaterwinning en het waterpakket waaruit het water gewonnen wordt, kan er al dan niet relevante (verdrogende) beïnvloeding plaatsvinden van het omliggende studiegebied. Belangrijk hierbij is het in rekening brengen van verdrogingsgevoelige vegetatietypes binnen de bemalingskegel (grondwatertafeldaling > 10 cm). Ook een eventuele beïnvloeding van andere nabije grondwaterwinningen kan relevant zijn.

Het bedrijf bezit momenteel één vergunde bedrijfseigen klasse 2 grondwaterwinning. Deze grondwaterwinning pompt water uit het Mioceen aquifersysteem, omvat één boorput en is vergund voor een debiet van 15 m<sup>3</sup>/dag ofwel 3.990 m<sup>3</sup>/jaar. Het grondwater wordt opgepompt van op 185 m diepte vanuit de Mioceen aquifer (gegevens DOV-databank). Naar de toekomst toe blijft deze grondwaterwinning in gebruik, er wordt echter wel een aanvraag ingediend om een uitbreiding van de capaciteit van deze winning te bekomen (tot 11.900 m<sup>3</sup>/j of 32,5 m<sup>3</sup>/dag).

Om de invloed van de grondwaterwinningen op de watertafel te voorspellen werd er gebruik gemaakt van de methode van Theis. Er wordt uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij de pomp continu pompt op zijn maximale capaciteit gedurende een periode die noodzakelijk is om aan het vergunde dagdebiet te komen. Tabel 69 geeft een vergelijking tussen de verschillende situaties.

**Tabel 69 Bepaling grondwatertafeldaling**

|                                                | huidige situatie | gewenste situatie |
|------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| vergund jaardebiet (m <sup>3</sup> /j)         | 3.990            | 11.900            |
| vergund dagdebiet (m <sup>3</sup> /dag)        | 15               | 32,5              |
| werkingsdebiet van de pomp (m <sup>3</sup> /u) | 3                | 3                 |
| duur pompen (u)                                | 5                | 10,8              |
| diepte grondwaterwinning (m)                   | 185              | 185               |

|                                                             | huidige situatie | gewenste situatie |
|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| grondwaterdaling in de put zelf (m)                         | 0,2              | 0,47              |
| straal van spreidingskegel met grondwaterdaling > 10 cm (m) | 0,4              | 3,85              |

*Voor de berekening van de bemalingskegel wordt rekening gehouden met een worst-case scenario, met name de minimale duur dat de grondwaterpompen kunnen pompen om tot het vergunde dagdebiet te komen, de aanname dat de pompen gelijktijdig werken, en rekening houden met het werkingsdebiet en het maximaal vergunde dagdebiet. In werkelijkheid zullen de pompen echter niet onafgebroken, doch slechts af en toe aan- en terug afslaan, naargelang de waterbehoefte van de dieren.*

Omdat het hier om een diepe winning (vanop 185 m diepte) gaat, zal er geen verdrogende invloed van de winning op de omliggende ecosystemen van toepassing zijn. Dit levert dan ook geen effect op.

Een negatief effect door de winning kan eveneens optreden als er een significante invloed op de omliggende grondwaterwinningen zou zijn. De spreidingskegel van de quartaire winning zal naar de toekomst toe nog geen 4 m bedragen. Binnen deze kegel bevinden zich geen andere winningen, waardoor de negatieve invloed van de grondwaterwinning verwaarloosbaar zal zijn.

### 6.8.2.3 Overmatig waterverbruik

De drinkwaterbehoefte is sterk afhankelijk van het vochtgehalte in het voeder, de luchtvochtigheid, het productieniveau en de omgevingstemperatuur. Ook de hoeveelheid reinigingswater voor de stallen varieert sterk van bedrijf tot bedrijf.

Het gebruik van het grondwater dient echter beperkt te blijven. Grondwater kan alleen toegelaten worden voor drinkwater- en voedselvoorziening en andere doeleinden waarvoor grondwater met een betrouwbare kwaliteit nodig is uit het oogpunt van volks- en diergezondheid. Er dient op gewezen te worden dat het grondwater zo min mogelijk gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (zoals reinigingswater, irrigatiewater, ...).

Het waterverbruik kan o.a. bepaald worden op basis van literatuurgegevens. De drinkwaterbehoefte kan bepaald worden aan de hand van een VMM-rapport uit 2004 (Uit: Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij), waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen droog- en brijvoer, aan de hand van BBT-cijfers (Derden et al., 2006), of op basis van een debietsmeter. Op het bedrijf wordt gebruik gemaakt van droogvoer. Een gedetailleerde drinkwaterberekening wordt weergegeven in Tabel 70.

**Tabel 70 Berekening drinkwaterverbruik (op basis van VMM- en BBT-cijfers)**

| <b>VMM-cijfers</b>                                   |                                                |                  |                                      |                   |                                      |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| diersoort                                            | drinkwaterbehoefte<br>(m <sup>3</sup> /dier.j) | huidige situatie |                                      | gewenste situatie |                                      |
|                                                      |                                                | aantal dieren    | waterverbruik<br>(m <sup>3</sup> /j) | aantal dieren     | waterverbruik<br>(m <sup>3</sup> /j) |
| kraamzeug                                            | 6                                              | 64               | 577                                  | 72                | 443                                  |
| andere zeug                                          | 3,7                                            | 156              | 384                                  | 233               | 862                                  |
| beer                                                 | 3,7                                            | 61               | 226                                  | 61                | 226                                  |
| vleesvarken                                          | 1,8                                            | 2.201            | 3.962                                | 3.675             | 6.615                                |
| big                                                  | 0,6                                            | 1.550            | 930                                  | 1.650             | 990                                  |
| <b>totaal water-<br/>verbruik (m<sup>3</sup>/j-)</b> |                                                |                  | <b>6.079</b>                         |                   | <b>9.125</b>                         |

| <b>BBT-cijfers</b>                                  |                                                |                  |                                      |                   |                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| diersoort                                           | drinkwaterbehoefte<br>(m <sup>3</sup> /dier.j) | huidige situatie |                                      | gewenste situatie |                                      |
|                                                     |                                                | aantal dieren    | waterverbruik<br>(m <sup>3</sup> /j) | aantal dieren     | waterverbruik<br>(m <sup>3</sup> /j) |
| kraamzeug                                           | 4 - 5,5                                        | 64               | 256 - 352                            | 72                | 288 - 396                            |
| andere zeug                                         | 2,7 - 3,7                                      | 156              | 521 - 577                            | 233               | 629 - 862                            |
| beer                                                | 2,2                                            | 61               | 134 - 134                            | 61                | 134 - 134                            |
| vleesvarken                                         | 1,6 - 2,7                                      | 2.201            | 3.522 - 5.943                        | 3.675             | 5.880 - 9.923                        |
| big                                                 | 0,55 - 0,65                                    | 1.550            | 853 - 1.008                          | 1.650             | 908 - 1.073                          |
| <b>totaal water-<br/>verbruik (m<sup>3</sup>/j-</b> |                                                |                  | <b>5.186 - 8.014</b>                 |                   | <b>7.839 - 12.387</b>                |

Een overzicht van het waterverbruik op basis van de verschillende berekeningsmethoden wordt weergegeven in Tabel 71.

**Tabel 71 Waterverbruik op de inrichting (m<sup>3</sup>/j)**

|                         |                            | debietsmeter     |                   | VMM-cijfers      |                   | BBT-cijfers          |                       |
|-------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|
|                         | waterbron                  | huidig<br>(m³/j) | gewenst<br>(m³/j) | huidig<br>(m³/j) | gewenst<br>(m³/j) | huidig (m³/j)        | gewenst (m³/j)        |
| huishoudelijk water*    | leidingwater               | 150              | 150               | 150              | 150               | 150                  | 150                   |
| drinkwater              | grondwater                 | 4.329            | 6.500**           | 6.079            | 9.125             | 5.186 - 8.014        | 7.839 - 12.387        |
| reinigings-<br>water*** | regenwater /<br>grondwater | 456              | 600               | 456              | 600               | 456                  | 600                   |
| <b>totaal</b>           |                            | <b>4.935</b>     | <b>7.250</b>      | <b>6.685</b>     | <b>9.875</b>      | <b>5.792 - 8.620</b> | <b>8.589 - 13.138</b> |

\* bepaald op basis van 5 personen die elk 30 m<sup>3</sup> water op jaarbasis verbruiken

\*\* extrapolatie op basis van huidig drinkwaterverbruik (op basis van debietsmeter)

\*\*\* hiervoor zijn geen BBT-cijfers beschikbaar, daarom worden hiervoor de waarden via VMM-cijfers weergegeven.

Op basis van de BBT-cijfers kan gezien worden dat de aangevraagde grondwaterwinning van 11.900 m<sup>3</sup>/j in de BBT-range gelegen is. Volgens de debietsmeter, die evenwel niet volledig naar behoren werkt, en de VMM-cijfers, blijkt de grondwateraanvraag echter zeer ruim gerekend. Op basis van VMM-cijfers kan besloten worden dat een grondwaterwinningsaanvraag van 10.000 m<sup>3</sup>/j kan volstaan. Hierbij is een extra marge gevoegd om eventuele ziekteperiodes en droogtes, waarbij het waterverbruik iets hoger zal liggen, te kunnen overbruggen. Wel kan hierbij opgemerkt worden dat een aanvraag tot het oppompen van 11.900 m<sup>3</sup>/j veel ruimer is dan de benodigde drinkwaterbehoefte. De vraag kan hierbij dan ook gesteld worden of een dergelijke grote grondwaterwinning wel noodzakelijk is. Het is zeker te verdedigen dat er een extra marge voorzien wordt om eventuele ziekte- en droogteperiodes makkelijker te overbruggen. Wordt een marge van 10 à 15 % genomen, dan kan een grondwaterwinning van 10.700 à 11.200 m<sup>3</sup>/j volstaan. Dit lijkt dan ook een realistischer aan te vragen grondwaterwinning.

Het gewonnen water wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en deels als reinigingswater (bij stallen (1) t.e.m. (4)). Een ander deel van het reinigingswater (kuiswater voor stallen (5) en (6)) is evenwel regenwater. Bij de reiniging van de stallen wordt een hogedrukreiniger gebruikt, wat het waterverbruik beperkt. Regenwater wordt in de huidige situatie deels opgevangen (water vanop stal (5) en (6) komt in regenwaterputten terecht). Het regenwater dat op de andere stallen terecht komt wordt afgeleid naar de gracht of naar een infiltratiebekken (via overloop van regenwaterputten van stal (5) en (6)), waar het gebufferd wordt en vertraagd in de bodem kan infiltreren. Het water dat op de staldaken en de verharde oppervlakten terecht komt stroomt af naar de gracht. Ook in de toekomst zal de opvang van regenwater

niet veranderen. Er worden namelijk geen nieuwe stallen gebouwd, maar er wordt een nieuw staldeel voorzien bij stal (6) en een bestaand deel van stal (4) zal omgevormd worden tot stal met dierplaatsen en een klein stuk uitgebreid worden. De regenwateropvang zal dan ook hetzelfde zijn als in de huidige situatie. Dit betekent dan wel dat stallen (1) t.e.m. (4) nog steeds met grondwater gereinigd zullen worden. Dit is evenwel een negatief effect. Het regenwater dat op het nieuwe staldeel bij stal (6) terechtkomt zal eveneens opgevangen worden in de regenwaterputten. In het labo, dat geplaatst is naast de berenstal, en aangewend wordt om sperma te verzamelen en te behandelen, bevindt zich ook een sanitaire ruimte. Hier wordt afvalwater geproduceerd (sanitair water), dat via een nabehandeling in een IBA in het oppervlaktewater geloosd wordt. Het overige bedrijfsafvalwater (reinigingswater) wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders.

Waternormering wordt tegengegaan door het voorzien van drinknippels en van anti-morsbakjes. De stallen zijn voorzien van bakken waarin het droogvoer terecht komt. Erboven zitten de drinknippels, waardoor eventueel gemorst drinkwater in het droogvoer terecht komt en niet verloren gaat. Het reinigingswater van de stallen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders.

#### **6.8.2.4      *Beperking van infiltratiecapaciteit***

Hedendaagse veeteeltbedrijven vormen veelal grote infrastructuurcomplexen (stallen, terreinverharding, bedrijfsloodsen, enz.). Dit kan bijdragen tot een aanzienlijke vermindering van de hoeveelheid infiltrerend hemelwater.

De nieuwe staldelen zullen gelegen zijn in een niet van nature overstroombaar gebied. Rondom het bedrijf bevinden zich ook weilanden waar het hemelwater vrij kan infiltreren. Wel moet rekening gehouden worden met het feit dat nabij het bedrijf een overstroombaar gebied (vanuit waterloop) gelegen is. Door de extra bouw van de staldelen, zal de infiltratiecapaciteit dalen, waardoor mogelijk meer water naar dit gebied zal afstromen.

De percelen waarop het bedrijf gevestigd is, worden aangeduid als niet overstromingsgevoelig, infiltratiegevoelig en matig gevoelig voor grondwaterstroming.

Bijlage 35a geeft de aanstipijst weer van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater. Het hemelwater van de nieuw te bouwen staldelen zal eveneens opgevangen worden in de regenwaterputten. De overloop van deze putten staat in verbinding met het infiltratiebekken. Rekening houdende met de oppervlakte van de nieuwe staldelen en de verhardingen, moet er 1.020 m<sup>3</sup> regenwater (komt overeen met een verhard oppervlak van 1.310 m<sup>2</sup>) opgevangen kunnen worden. Volgens de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater heeft het infiltratiebekken, waar het water via de overloop van de regenwaterputten in terecht komt, nog capaciteit voor de opvang van hemelwater dat op een oppervlakte van 1.340 m<sup>2</sup> valt. Dit volstaat om het extra regenwater, afkomstig van de nieuw te bouwen staldaken (bij stal (4) en stal (6)) te bufferen, alhoewel stal (4) hier niet mee in verbinding staat. Daarom wordt bij dit nieuw staldeel (4) geen extra regenwateropvang voorzien.

### **6.8.3      Synthese van de effecten**

Bij de beoordeling van de verstoring van de waterhuishouding door het bedrijf wordt rekening gehouden met de bronbemaling tijdens de aanleg van nieuwe infrastructuur, de daling van de grondwatertafel door eventueel aanwezige grondwaterwinningen, het totaal waterverbruik en de beperking van de infiltratiecapaciteit.

De diepte van de bouwput van deze stal zal maximaal 1,2 m bedragen (mestkelderdiepte van 1 m en 0,2 m beton). Omdat het grondwater in het quartaire aquifersysteem zich op een diepte van ongeveer 1,5 m bevindt, zal bronbemaling niet noodzakelijk zijn.

Het bedrijf bezit momenteel één vergunde bedrijfseigen klasse 2 grondwaterwinning. Deze grondwaterwinning pompt water uit het Mioceen aquifersysteem, omvat één boorput en is vergund voor een debiet van 15 m<sup>3</sup>/dag ofwel 3.990 m<sup>3</sup>/jaar. Het grondwater wordt opgepompt van op 185 m diepte vanuit de Mioceen aquifer (gegevens DOV-databank). Naar de toekomst toe blijft deze grondwaterwinning in gebruik, er wordt echter wel een aanvraag ingediend om een uitbreiding van de capaciteit van deze winning te bekomen (tot 11.900 m<sup>3</sup>/j of 32,5 m<sup>3</sup>/dag). Omdat het hier om een diepe winning (vanop 185 m diepte), zal er geen verdrogende invloed van de winning op de omliggende ecosystemen van toepassing zijn. Dit levert dan ook geen effect op. Een negatief effect door de winning kan eveneens optreden als er een significante invloed op de omliggende grondwaterwinningen zou zijn. De spreidingskegel van de quartaire winning zal naar de toekomst toe nog geen 4 m bedragen. Binnen deze kegel bevinden zich geen andere winningen, waardoor de negatieve invloed van de grondwaterwinning verwaarloosbaar zal zijn.

Het grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en deels als reinigingswater. Een ander deel van het reinigingswater (kuiswater voor stallen (5) en (6)) is evenwel regenwater. Regenwater wordt in de huidige situatie deels opgevangen (water vanop stal (5) en (6) komt in regenwaterputten terecht). Het regenwater dat op de andere stallen terecht komt wordt afgeleid naar de gracht of naar een infiltratiebekken (overloop van regenwaterputten), waar het gebufferd wordt en vertraagd in de bodem kan infiltreren. Het water dat op de staldaken en de verharde oppervlakten terecht komt stroomt af naar de gracht. Ook in de toekomst zal de opvang van regenwater niet veranderen. Er worden namelijk geen nieuwe stallen gebouwd, maar er wordt een nieuw staldeel voorzien bij stal (6) en een bestaand deel van stal (4) zal omgevormd worden tot stal met dierplaatsen en een klein stuk uitgebreid worden. De regenwateropvang zal dan ook hetzelfde zijn als in de huidige situatie. Dit betekent dan wel dat stallen (1) t.e.m. (4) nog steeds met grondwater gereinigd zullen worden. Dit is evenwel een negatief effect. Het regenwater dat op het nieuwe staldeel bij stal (6) terechtkomt zal eveneens opgevangen worden in de regenwaterputten.

De nieuwe staldelen zullen gelegen zijn in een niet van nature overstroombaar gebied. Rondom het bedrijf bevinden zich ook weilanden waar het hemelwater vrij kan infiltreren. Wel moet rekening gehouden worden met het feit dat nabij het bedrijf een overstroombaar gebied (vanuit waterloop) gelegen is. Door de extra bouw van de stal, zal de infiltratiecapaciteit dalen, waardoor mogelijk meer water naar dit gebied zal afstromen. De percelen waarop het bedrijf gevestigd is, worden aangeduid als niet overstromingsgevoelig, infiltratiegevoelig en matig gevoelig voor grondwaterstroming.

#### **6.8.4 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden**

Een evaluatie van het bedrijf t.o.v. de best beschikbare technieken gemaakt wordt gegeven in hoofdstuk 8.

Op het bedrijf zijn er een aantal maatregelen genomen om de verstoring van de waterhuishouding tot een minimum te beperken:

- het hemelwater kan vrij infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein;

- momenteel zijn alle stallen voorzien van dakgoten. Ook de ammoniakemissiearme stal zal uitgerust zijn met dakgoten. Regenwater van een aantal stallen wordt opgevangen en in een aantal stallen als reinigingswater gebruikt;
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels en anti-morscups;
- de stallen worden gereinigd met een hogedrukreiniger. Ook worden de stallen eerst ingeweekt, waardoor minder water noodzakelijk is om de stallen te reinigen;

Volgende 'tips' kunnen ook belangrijk zijn voor een duurzaam watergebruik op bedrijfsniveau:

- herstel lekken zo snel mogelijk en laat het water niet onnodig lopen;
- gebruik een waterzuinige hogedrukreiniger. Hiermee kan het waterverbruik gehalveerd worden in vergelijking met het gebruik van een klassieke tuinslang;
- gebruik goede drinkbakken, -nippels en dergelijke. Vermijd mors- en lekverliezen, ...;
- gebruik regenwater als basisvloeistof voor het spuiten. Spuit met minder milieubelastende vloeistoffen, conform de Code van goede landbouwpraktijken met betrekking tot bestrijdingsmiddelen (zie 6.12).

Deze maatregelen van goede praktijk worden ook op de inrichting zo veel mogelijk toegepast.

Het opstellen van een waterbalansschema (Bijlage 18) op bedrijfsniveau wordt als BBT beschouwd. Door een goed zicht te hebben op de benodigde hoeveelheden en de vereiste kwaliteit van het water, kan, door het effectief inzetten van waterbesparende maatregelen, bespaard worden op de benodigde hoeveelheid vers water. Deze maatregel wordt economisch haalbaar geacht voor alle veeteeltbedrijven (Derden et al., 2006).

Het gebruik van grondwater dient beperkt te blijven. Het gebruik van grondwater kan enkel toegelaten worden voor drinkwater- en voedselvoorziening en andere doeleinden waarvoor grondwater met een betrouwbare kwaliteit nodig is uit het oogpunt van volks- en diergezondheid. Er dient op gewezen te worden dat het kwaliteitsvolle grondwater niet gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (vb. reinigingswater, ...). Een deel van het grondwater wordt echter als reinigingswater gebruikt. Ook naar de toekomst zal dit zo blijven. Dit past evenwel niet in de visie dat grondwater enkel voor hoogwaardige toepassingen gebruikt mag worden. Er wordt dan ook verwacht dat de exploitant al het mogelijke doet om geen grondwater als reinigingswater te gebruiken, maar volledig op regenwater overschakelt. Op basis van de oppervlakte van alle staldaken, kan theoretisch maximaal 4.920 m<sup>3</sup> regenwater opgevangen worden. Een kostenraming zou dan ook uitgevoerd kunnen worden om te onderzoeken in hoeverre volledige regenwateropvang en hergebruik economisch verantwoord is.

Als milderende maatregel wordt dan ook voorgesteld om minimaal het regenwater dat op het dak van het nieuwe staldeel (4) valt, eveneens op te vangen en te herbruiken als reinigingswater voor de stallen (1) t.e.m. (4). Beter zou dan zelfs nog zijn om het regenwater dat op de volledige stal (4) valt, op te vangen in een regenwaterput. Er kan dan ook voorgesteld worden dat bij deze stal (4) twee regenwaterciterne's van elk 20 m<sup>3</sup> te voorzien (met overloop naar de gracht). Om de stallen (1) t.e.m. (4) naar de toekomst toe volledig te reinigen met regenwater, zal 410 m<sup>3</sup> regenwater noodzakelijk zijn. Rekening houdende met de oppervlakte van stal (4), kan zowat 600 m<sup>3</sup> regenwater opgevangen worden. Dit volstaat dan ook om het volledige bedrijf te reinigen met reinigingswater. Eventueel kan zelfs het regenwater dat op de andere daken valt, naar deze citernes afgeleid worden. De aanleg van twee regenwaterciterne's van elk 20 m<sup>3</sup>, zal natuurlijk ook consequenties hebben met betrekking tot de

gewestelijke stedenbouwkundige verordening. Omdat hieraan reeds voldaan wordt volgens de geplande situatie (zonder extra regenwatercisternes bij stal (4)), zal de plaatsing van de twee cisternes er zeker voor zorgen dat er voldaan wordt aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater. Regenwateropvang van 40 m<sup>3</sup> compenseert namelijk voor een dakoppervlakte van 850 m<sup>2</sup>. Dit betekent dan ook dat het infiltratiebekken en de extra cisternes compenseren voor een dakoppervlakte van 2.190 m<sup>2</sup>, terwijl er slechts 1.310 m<sup>2</sup> voorzien wordt (Bijlage 35b).

Op basis van de BBT-cijfers kan gezien worden dat de aangevraagde grondwaterwinning van 11.900 m<sup>3</sup>/j in de BBT-range gelegen is. Volgens de gegevens van de debietsmeter, die evenwel niet volledig naar behoren werkt, en de VMM-cijfers, blijkt de grondwateraanvraag echter zeer ruim gerekend. Op basis van VMM-cijfers kan besloten worden dat een grondwaterwinningsaanvraag van 10.000 m<sup>3</sup>/j kan volstaan. Hierbij is een extra marge gevoegd om eventuele ziekteperiodes en droogtes, waarbij het waterverbruik iets hoger zal liggen, te kunnen overbruggen. Wel kan hierbij opgemerkt worden dat een aanvraag tot het oppompen van 11.900 m<sup>3</sup>/j veel ruimer is dan de benodigde drinkwaterbehoefte. De vraag kan hierbij dan ook gesteld worden of een dergelijke grote grondwaterwinning wel noodzakelijk is. Het is zeker te verdedigen dat er een extra marge voorzien wordt om eventuele ziekte- en droogteperiodes makkelijker te overbruggen. Wordt een marge van 10 à 15 % genomen, dan kan een grondwaterwinning van 10.700 à 11.200 m<sup>3</sup>/j volstaan. Dit lijkt dan ook een realistischer aan te vragen uitbreiding van de grondwaterwinning.

Daarnaast kan eventueel in overweging genomen worden om ook een deel van het opgevangen regenwater te herbruiken als drinkwater voor de dieren. Dit is echter zeer sterk afhankelijk van de kwaliteit van het regenwater. Hierbij is niet zozeer het microbiologisch aspect een probleem, want dit kan opgelost worden door chlorering van het hemelwater. Het probleem situeert zich voornamelijk in het te hoge N-gehalte van het hemelwater. Dit wordt ook in de BBT Veeteelt (Derden et al., 2006) aangehaald. Hierin wordt vermeld dat hemelwater eventueel gebruikt kan worden als drinkwater voor varkens voor zover toegelaten door de geldende kwaliteitseisen. Als kwaliteitseisen voor drinkwater voor varkens worden bijvoorbeeld vermeld dat de pH tussen 6,5 en 8 moet zijn, de ammoniakconcentratie moet lager dan 2 mg/l zijn en de nitraatconcentratie moet onder 100 mg/l liggen. Anno 2005 zijn er enkele bedrijven die hemelwater als drinkwater inzetten onder strikt hygiënische voorwaarden, maar bijkomend onderzoek is echter vereist alvorens tot een conclusie te komen. De aangewezen grenswaarden voor ammonium en nitriet worden echter regelmatig overschreden. Een mogelijke oorzaak betreft hierbij de ammoniak die de stal verlaat en via contact met het staldak in het hemelwater terecht komt. Het regenwater in België heeft ook een pH-waarde tussen 4 en 5, waardoor het minder geschikt is als drinkwater voor varkens. Het regenwater dat op een ammoniakemissiearm staldak valt, zal evenwel al veel minder belast zijn met ammoniak (minder ammoniakuitstoot uit de stal), en daarbovenop kan een pH-aanpassing toch niet zo moeilijk zijn. Er kan dan ook een monitoringprogramma voorgesteld worden om de verschillende mogelijkheden na te gaan.

## 6.9 Bodem en grondwaterverontreiniging

In het thema verontreiniging van de bodem en grondwater worden effecten besproken met betrekking tot de disciplines bodem en water.

### 6.9.1 Problematiek

Bodem kan gedefinieerd worden als het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de andere bestanddelen en organismen die er zich in bevinden. Bodemverontreiniging wordt omschreven als de aanwezigheid van stoffen of organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in de

bodem, die de kwaliteit van de bodem op rechtstreekse of onrechtstreekse wijze nadelig (kunnen) beïnvloeden.

Samen met de lucht en het water vormt de bodem de belangrijkste basis voor het bestaan van leven op onze planeet. De bodem regelt de natuurlijke cycli van materie en energie en is uiterst gevoelig voor de effecten van klimaatverandering, maatschappelijke en ecologische functies die cruciaal zijn voor het leven in het algemeen.

In het kader van duurzaam landgebruik hebben land- en tuinbouw alle belang bij een gewaarborgde bodemkwaliteit en een duurzaam bodembeheer. Vele land- en bosbouwactiviteiten zijn overigens van essentieel belang voor het behoud van de bodem en de afschaffing ervan kan ernstige erosie veroorzaken. Binnen de landbouw hebben de grondgebonden sectoren een directe invloed, terwijl de niet-grondgebonden sectoren zoals de intensieve veehouderij een indirecte invloed hebben op de bodemkwaliteit. Bij een indirecte invloed valt bijvoorbeeld te denken aan afdichting van de bodem en emissies als gevolg van mestproductie en -gebruik.

Sedert enkele jaren is het duidelijk dat de bodem op diverse plaatsen in Vlaanderen verontreinigd is met milieugevaarlijke stoffen. Een vervuilde bodem kan de kwaliteit van het leven bedreigen: mensen, dieren en planten kunnen in contact komen met schadelijke stoffen of het grondwater kan erdoor aangetast worden. De aandacht voor bodemverontreiniging als belangrijk milieuprobleem is vrij recent. Met het bodemsaneringsdecreet van 1995 werd een wettelijk kader gecreëerd voor de aanpak van bodemverontreiniging.

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen bodemverontreiniging door puntbronnen, welke duidelijk lokaliseerbaar zijn en een beperkte verspreiding kennen, en diffuse bodemverontreiniging, gekenmerkt door een niet-gelokaliseerde bron en een sterke verspreiding. De diffuse bodemverontreiniging wordt behandeld in de thema's vermeting en verzuring. Wat betreft diffuse verontreiniging is ook de vervuiling in en rond grote rivieren in Vlaanderen (overstromingsgebieden, waterbodems) belangrijk.

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.

Verontreinigde gronden worden opgenomen in het zogenaamde register van verontreinigde gronden. Of een grond al dan niet verontreinigd is, wordt bepaald aan de hand van een oriënterend bodemonderzoek. Gronden die worden opgenomen in het register zijn niet langer multifunctioneel, maar hoeven niet noodzakelijk te worden gesaneerd.

Bodemverontreiniging kan zich doorzetten naar het grondwater. Beide verontreinigingen zijn dan ook in belangrijke mate gerelateerd. Stookolietanks of andere risico-elementen kunnen bij slecht onderhoud of onoordeelkundig gebruik ook grondwaterverontreiniging veroorzaken.

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging zijn:

- opslag van brandstoffen;
- brandstofverdeelinstallatie;
- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen;

- mestopslag (zie hoofdstuk 6.4 Vermesting).

Daarnaast moet zeker ook rekening gehouden worden met het bodemsaneringsdecreet, met name:

- indien er calamiteiten optreden die impact kunnen hebben op de bodem, dienen zo snel mogelijk acties te worden ondernomen om de verontreiniging weg te nemen. De nodige controlestalen dienen dan genomen te worden. Indien de calamiteit valt onder het toepassingsgebied van een schadegeval, dienen deze specifieke bepalingen nageleefd te worden (art. 74 en volgende van het Bodemsaneringsdecreet). Er zijn evenwel geen aanwijzingen dat er op voorliggend bedrijf dergelijke calamiteiten voorkomen en/of zullen voorkomen. Dit impliceert echter geenszins dat niet terdege rekening gehouden moet worden dat dergelijke dingen kunnen voorkomen. Dit verdient dan ook een zekere mate van opvolging;
- indien gronden worden overgedragen, dienen de bepalingen van het Bodemsaneringsdecreet nageleefd te worden (art. 101 en volgende van het decreet). Dit is echter niet van toepassing voor voorliggend bedrijf;
- indien gronden dienen onteigend te worden, dienen de bepalingen van het Bodemsaneringsdecreet te worden gevolgd (art. 119 en volgende). Ook dit is echter niet van toepassing voor dit bedrijf;
- de nodige aandacht dient te worden geschonken aan de regels van het grondverzet (zie hoofdstuk 6.9.2);
- de nodige aandacht dient te worden geschonken aan de voorgenomen bestemming (wijziging) op reeds vastgestelde bodemverontreiniging:
  - Art. 38 van het decreet: indien een beschrijvend bodemonderzoek werd uitgevoerd op deze grond kan een mogelijk andere bestemming impact hebben op de ernst van de bodemverontreiniging/saneringsnoodzaak en urgentie. Dit is niet van toepassing voor dit bedrijf;
  - Art. 64 van het Vlarebo: indien het bestemmingstype van de grond in die zin wijzigt dat een lagere bodemsaneringsnorm van toepassing wordt, dient een nieuw oriënterend bodemonderzoek te worden uitgevoerd bij overdracht van de risicogrond. Dit is hier eveneens niet van toepassing.

## 6.9.2 Grondverzet ten behoeve van aanlegfase

Er zullen twee nieuwe staldelen gebouwd worden. Om dit stal te kunnen zetten, moet eerst grond afgegraven worden tot op een diepte van 1,2 m (1 m mestkelder en 0,2 m beton). Dit houdt in dat er ongeveer 1.600 m<sup>3</sup> grond afgegraven zal worden. De grond die zo vrijkomt zal gebruikt worden om de bedrijfsterreinen te egaliseren en het overschot zal, mits voorleggen van een technisch verslag, vervoerd worden naar derden. Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m<sup>3</sup> dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk X, Afdeling 3, Onderafdeling 1, art. 51 §2) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

## 6.9.3 Verontreiniging ten gevolge van bedrijfsuitbating

### 6.9.3.1 Opslag van brandstoffen

Op het bedrijf zijn momenteel drie stookolietanks aanwezig. Naar de toekomst toe blijft dit zo behouden. De kleinste tank (inhoud van 1.000 l) staat bovengronds, is enkelwandig en staat opgesteld in stal (5). Bij deze tank is een brandstofverdeelslang aanwezig. Naar de toekomst toe zal deze tank vervangen worden

door een dubbelwandige tank met dezelfde capaciteit. Voor het overige is er nog één bovengrondse enkelwandige tank van 5.000 l en één ondergrondse enkelwandige tank van 5.000 l aanwezig.

De aanwezige tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en wordt periodiek gecontroleerd. Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud kunnen door lekken en morsen verontreinigingen optreden.

Volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Voor het bedrijf zijn twee rubrieken bodemonderzoeksplichtig, namelijk rubriek 28.3.b) en 29.5.2.1°b).

Rubriek 29.5.2.1°b) valt onder Vlarebo-categorie O, wat betekent dat een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening. De andere rubriek 28.3.b) valt onder categorie B, wat inhoudt dat een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de tien jaar. Een eerste oriënterend bodemonderzoek zal noodzakelijk zijn binnen zes jaar na de aanvang van de exploitatie van de mestverwerkingsinstallatie (Art. 61 van het Vlarebo).

#### *6.9.3.2 Brandstofverdeelinstallatie*

Het bedrijf beschikt over een brandstofverdeelinstallatie. Deze wordt steeds oordeelkundig gebruikt en is opgesteld op een betonnen ondergrond in een berging.

#### *6.9.3.3 Opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen*

Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 6.12 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen.

#### *6.9.3.4 Mestopslag*

Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 6.4 Vermesting.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Momenteel is er ook nog een niet-overdekte vaste mestopslagplaats van 100 m<sup>3</sup> op het bedrijf aanwezig. Hierin wordt de berenmest met het strooisel opgeslagen. Dit mengsel kan namelijk niet met de overige mest verwerkt worden. Die zal ook naar de toekomst toe behouden blijven.

Deze opslagplaats voor vaste dierlijke mest buiten de stal moet volgens Vlarem II aan een aantal voorwaarden voldoen:

##### *Artikel 5.9.2.2*

*§ 1. Permanente opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal dienen voorzien te zijn van een vloer uitgevoerd in verhard materiaal. De vloer moet mestdicht zijn. Indien nodig dient de mestdichtheid verzekerd te worden door een mestbestendige afdichtingslaag. Deze opslagplaatsen moeten langs drie zijden omgeven zijn door mestdichte wanden van voldoende hoogte die aan dezelfde eisen voldoen als deze gesteld aan de vloer. De vierde zijde moet dermate aangelegd zijn dat afspoeling van het drain- en regenwater uit deze permanente opslagplaats niet mogelijk is.*

*§ 2. De vloer is zodanig uitgevoerd dat dunne mest en afvloeiwaterv worden opgevangen en verzameld in mestdichte, gesloten opslagruimten (aalputten).*

*§ 3. De inplanting wordt zodanig gekozen dat geurhinder voor de omgeving wordt voorkomen of beperkt tot de normale burenlust.*

*§ 4. Het is verboden opslagplaatsen voor vaste dierlijke mest en de bijhorende aalputten te voorzien van overstorten of afleidingskanalen naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of naar een verliesput.*

De vaste mestopslagplaats op het bedrijf van Rudy Leemans voldoet aan deze voorwaarden. Drie zijden van de opslagplaats bestaan uit betonplaten. Ook de vloer van de opslagplaats bestaat uit waterondoorlatend beton. De mest kan enkel aan de voorzijde van de opslagplaats aangeleverd worden. Om verontreiniging van het grondwater en de bodem te vermijden, worden de mestsappen aan de voorzijde opgevangen in een gootje, en van daaruit afgeleid naar de mestkelder onder de berenstal. Hierdoor zullen de negatieve effecten reeds tot een minimum beperkt zijn.

#### **6.9.4 Synthese van de effecten**

Bij de beoordeling van de verontreiniging van de bodem door de inrichting wordt rekening gehouden met de effecten door brandstofopslag.

Op het bedrijf zijn momenteel drie stookolietanks aanwezig. Naar de toekomst toe blijft dit zo behouden. De kleinste tank (inhoud van 1.000 l) staat bovengronds, is enkelwandig en staat opgesteld in stal (5). Bij deze tank is een brandstofverdeelslang aanwezig. Naar de toekomst toe zal deze tank vervangen worden door een dubbelwandige tank met dezelfde capaciteit. Voor het overige is er nog één bovengrondse enkelwandige tank van 5.000 l en één ondergrondse enkelwandige tank van 5.000 l aanwezig.

De aanwezige tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en wordt periodiek gecontroleerd. Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud kunnen door lekken en morsen verontreinigingen optreden.

Volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Voor het bedrijf zijn twee rubrieken bodemonderzoeksplichtig, namelijk rubriek 28.3.b) en 29.5.2.1°b). Rubriek 29.5.2.1°b) valt onder Vlarebo-categorie O, wat betekent dat een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening. De andere rubriek 28.3.b) valt onder categorie B, wat inhoudt dat een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de tien jaar. Een eerste oriënterend bodemonderzoek zal noodzakelijk zijn binnen zes jaar na de aanvang van de exploitatie van de mestverwerkingsinstallatie (Art. 61 van het Vlarebo).

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Voornamelijk de vaste mestvaalt kan hierin een belangrijke rol spelen. Deze opslagplaats voldoet evenwel aan de Vlarebo voorschriften, waardoor de negatieve effecten reeds tot een minimum beperkt zullen worden.

#### **6.9.5 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden**

Voornamelijk de niet-overdekte mestvaalt zal een mogelijke bron van verontreiniging vormen. De mestsappen zelf zullen afgeleid worden naar de mestkelder onder de berenstal, van waaruit het verder

verwerkt kan worden. Om alle problemen te vermijden, kan wel als maatregel voorgesteld worden om deze mestvaalt te overdekken.

Naar de toekomst toe worden verder geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld. Het bedrijf dient te voorzien in een blijvend onderhoud en correct naleven van de wettelijke bepalingen inzake brandstoftanks en bodemonderzoek.

## 6.10 Verontreiniging van het oppervlaktewater

In het thema verontreiniging van het oppervlaktewater worden effecten besproken met betrekking tot de discipline water.

### 6.10.1 Problematiek

Afvalwater van huishoudens en bedrijven, evenals verliezen van nutriënten en bestrijdingsmiddelen uit de landbouw en andere bronnen, tasten de kwaliteit van het oppervlaktewater aan. Deze aantasting uit zich onder andere in ongunstige zuurstofcondities, te hoge nutriëntenconcentraties en de aanwezigheid van allerlei gevaarlijke stoffen in het aquatische milieu. Dit alles leidt tot een algemene daling van de ecologische kwaliteit. Fysische verstoringen, zoals het ondoordringbaar maken van infiltratiegebieden, rechte trekkingen van waterlopen, natuuronvriendelijke oeververstevingen en de demping van grachtenstelsels tasten niet alleen de leefomgeving van aquatische organismen aan. Ze leiden ook tot een vermindering van de zelfzuiverende processen die het oppervlaktewater toelaten een deel van de verontreiniging zelf te verwerken.

De vuilvrachten van huishoudelijke oorsprong in de Vlaamse oppervlaktewateren zijn in de periode 1990-2004 duidelijk afgenomen. Zo daalde de vuilvracht aan biologische zuurstofvraag en N met respectievelijk 47 % en 38 %. De sectoren (van industrie, energie en handel & diensten) realiseerden de meest opvallende daling. Vergeleken met 1992 waren de industriële vuilvrachten in 2005 gedaald met 85 % voor BZV en met 75 % voor N. De gemodelleerde N- en P-vrachten van agrarische oorsprong zijn weinig gedaald. Maar de hoeveelheid neerslag heeft een belangrijke invloed op de uitspoeling van stikstof naar oppervlaktewater. Bijgevolg maskeert de wisselende neerslag de resultaten van de inspanningen van de landbouw. De verantwoordelijkheid voor de grootste bijdrage van de totale stikstofvracht die in het oppervlaktewater terecht komt is toe te schrijven aan de bemesting van de landbouwsector (MIRA, 2006b).

De landbouwactiviteiten zijn in Vlaanderen dus nog steeds een bron van zeer grote hoeveelheden fosfor en stikstof. Het Mestdecreet en de opeenvolgende aanpassingen, in het algemeen het Mestactieplan (MAP) genoemd, hebben onder meer tot doel de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater door nitraat terug te dringen tot een niveau van maximaal 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l. (MIRA, 2006b).

Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging op een landbouwbedrijf zijn:

- lozing van huishoudelijk afvalwater;
- lozing van bedrijfsafvalwater;
- opslag en uitspreiden van mest;
- verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen.

## 6.10.2 Beschikbare achtergrondgegevens uit de omgeving van het bedrijf

In de ruime omgeving van de landbouwinrichting bevinden zich een aantal VMM- en MAP-meetpunten (Bijlage 21). Binnen een straal van 5 km bevinden zich 5 MAP-meetpunten, maar die zijn niet representatief voor het bedrijf. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (nr. 83.850) bevindt zich in het Druytsloopken op 1.850 m afstand van het bedrijf. Dit ligt evenwel stroomopwaarts van het bedrijf. De overige 4 punten binnen een straal van 5 km bevinden zich in waterlopen waarop het bedrijf geen invloed zal uitoefenen. De dichtstbijzijnde (straal van 3 km) of relevante (gelegen in de Mark) VMM-meetpunten met hun Prati- en biotische index worden weergegeven in Tabel 72. De meeste meetpunten wijzen op een matige verontreiniging (Prati-index) en een matige waterkwaliteit (BBI).

**Tabel 72 VMM-meetpunten binnen een straal van 3 km rond het bedrijf, of die stroomafwaarts gelegen zijn in de Mark**

| nr.    | waterloop     | gemeente    | afstand bedrijf (m) | Prati-index* | laatste meting | BBI** | laatste meting |
|--------|---------------|-------------|---------------------|--------------|----------------|-------|----------------|
| 73.800 | de Mark       | Hoogstraten | 395                 | 2,9          | 2006           | /     | /              |
| 74.000 | de Mark       | Hoogstraten | 1.245               | 3,4          | 2007           | 6     | 2006           |
| 73.700 | de Mark       | Hoogstraten | 1.380               | 2,5          | 2006           | /     | /              |
| 83.450 | Bolkse beek   | Rijkevorsel | 1.400               | 2,7          | 2006           | /     | /              |
| 83.500 | Bolkse beek   | Rijkevorsel | 1.410               | 3            | 2007           | 5     | 2006           |
| 83.000 | Kleine Mark   | Rijkevorsel | 1.415               | 2,2          | 2007           | 6     | 2006           |
| 83.850 | Druytsloopken | Merksplas   | 1.850               | /            | /              | 5     | 2005           |
| 73.600 | de Mark       | Hoogstraten | 2.035               | 3            | 2007           | 6     | 2005           |
| 83.550 | Bolkse beek   | Rijkevorsel | 2.490               | 3,2          | 2007           | 5     | 2004           |
| 82.850 | Roeleindeloop | Hoogstraten | 2.865               | 2,6          | 2006           | 5     | 2005           |
| 82.800 | Roeleindeloop | Hoogstraten | 2.920               | 2,6          | 2007           | 5     | 2005           |
| 73.200 | de Mark       | Hoogstraten | 3.335               | 3,6          | 2007           | 4     | 2004           |
| 74.200 | de Mark       | Merksplas   | 3.440               | 4,8          | 2007           | 5     | 2005           |
| 73.000 | de Mark       | Hoogstraten | 4.230               | 3            | 2007           | 6     | 2006           |
| 74.300 | de Mark       | Merksplas   | 4.355               | 3,5          | 2007           | 5     | 2005           |
| 74.400 | de Mark       | Merksplas   | 4.915               | 3,5          | 2005           | 5     | 2005           |

\* 2 - 4 = matig verontreinigd; 4 - 8 = verontreinigd

\*\* 3 - 4 = slechte kwaliteit; 5 - 6 = matige kwaliteit

## 6.10.3 Verontreiniging van het oppervlaktewater ten gevolge van bedrijfsuitbating

### 6.10.3.1 Lozing van huishoudelijk afvalwater

Bij het bedrijf is er een bedrijfswoning. Het huishoudelijk afvalwater wordt in het oppervlaktewater geloosd na voorbehandeling in een septische put. Dit wordt als een gering negatief effect geklasseerd. Via een wijziging in Vlarem moet het lozen van huishoudelijk afvalwater niet meer vergund worden.

In de berenstal bevinden zich een douche en toilet. Het afvalwater dat hierdoor geproduceerd wordt, zal in een IBA behandeld worden vooraleer geloosd te worden in het oppervlaktewater.

Volgens de VMM-gegevens (<http://geoloket.vmm.be/zonering/>) staat de bedrijfswoning als groen ingekleurd (Bijlage 36). Dit betekent dat de woning gelegen is in collectief te optimaliseren buitengebied.

Er zijn dan ook plannen voor aansluiting op het rioleringsnetwerk in de omgeving van het bedrijf voorzien. De timing voor deze werken moet nog worden vastgelegd.

#### *6.10.3.2 Lozing van bedrijfsafvalwater*

Het water dat gebruikt wordt om de stallen te reinigen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Na het operationeel zijn van de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie zal het bedrijfsafvalwater samen met de mest verwerkt worden in deze installatie. Momenteel wordt het bedrijfsafvalwater mee uitgereden op het land (het bedrijf beschikt hiervoor over 8 ha grond) of verwerkt in een externe mestverwerkingsinstallatie.

#### *6.10.3.3 Opslag en uitspreiden van mest*

Voor opslag en uitspreiden van mest verwijzen we naar hoofdstuk 6.4 Vermesting.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Momenteel is er ook nog een niet-overdekte vaste mestopslagplaats van 100 m<sup>3</sup> op het bedrijf aanwezig. Die zal ook naar de toekomst toe behouden blijven. Dit kan eventueel leiden tot verontreiniging van de bodem, grondwater en het oppervlaktewater. Deze opslagplaats is namelijk niet afgedekt, waardoor het hemelwater dat hierop terechtkomt gecontamineerd kan worden met mest.

#### *6.10.3.4 Verontreiniging door brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen*

Met betrekking tot eventuele vervuiling van het oppervlaktewater is ook de uitrusting van de opslagtank essentieel bepalend voor de mate waarin eventuele risico's op verontreiniging worden beperkt. Voor de opslag van brandstof verwijzen we naar hoofdstuk 6.9 Verontreiniging bodem. Voor de opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen verwijzen we naar hoofdstuk 6.12 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen.

### **6.10.4 Synthese van de effecten**

Bij de beoordeling van de verontreiniging van het oppervlaktewater door het bedrijf wordt rekening gehouden met de effecten ten gevolge van lozing van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater.

Bij het bedrijf is er een bedrijfswoning. Het huishoudelijk afvalwater wordt in het oppervlaktewater geloosd na voorbehandeling in een septische put. Dit wordt als een gering negatief effect geklasseerd. Via een wijziging in Vlareem moet het lozen van huishoudelijk afvalwater niet meer vergund worden.

In de berenstal bevinden zich een douche en toilet. Het afvalwater dat hierdoor geproduceerd wordt, zal in een IBA behandeld worden vooraleer geloosd te worden in het oppervlaktewater.

Het water dat gebruikt wordt om de stallen te reinigen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Na het operationeel zijn van de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie zal het bedrijfsafvalwater samen met de mest verwerkt worden in deze installatie. Momenteel wordt het

bedrijfsafvalwater mee uitgereden op het land (het bedrijf beschikt hiervoor over 8 ha grond) of verwerkt in een externe mestverwerkingsinstallatie.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Momenteel is er ook nog een niet-overdekte vaste mestopslagplaats van 100 m<sup>3</sup> op het bedrijf aanwezig. Die zal ook naar de toekomst toe behouden blijven. Dit kan eventueel leiden tot verontreiniging van de bodem, grondwater en het oppervlaktewater. Deze opslagplaats is namelijk niet afgedekt, waardoor het hemelwater dat hierop terechtkomt gecontamineerd kan worden met mest.

### **6.10.5 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden**

Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater, maar wordt dit water opgevangen in de onderliggende mestkelders en mee afgevoerd met de mest.

Aan de andere kant wordt het huishoudelijk afvalwater (na voorbezinking in een septische put) in het oppervlaktewater geloosd. Volgens de VMM-gegevens (<http://geoloket.vmm.be/zonering/>) staat de bedrijfswoning als groen ingekleurd (Bijlage 36). Dit betekent dat de woning gelegen is in collectief te optimaliseren buitengebied. Er zijn dan ook plannen voor aansluiting op het rioleringsnetwerk in de omgeving van het bedrijf voorzien. De timing voor deze werken moet nog worden vastgelegd.

Nogmaals dient hier benadrukt te worden dat er momenteel nog een niet-overdekte vaste mestopslagplaats van 100 m<sup>3</sup> op het bedrijf aanwezig is. Dit kan eventueel leiden tot verontreiniging van de bodem, grondwater en het oppervlaktewater. Deze opslagplaats is namelijk niet afgedekt, waardoor het hemelwater dat hierop terechtkomt gecontamineerd kan worden met mest. Dit wordt dan wel naar de mestkelder onder de berenstal afgeleid. Er kan wel worden voorgesteld om deze mestvaalt te overdekken.

## **6.11 Klimaatsverandering**

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

### **6.11.1 Problematiek**

In de atmosfeer zijn gassen aanwezig die de invallende zonnestraling doorlaten, maar de teruggekaatste straling van het opgewarmde aardoppervlak opnemen. Dit fenomeen heet het broeikaseffect naar analogie met de werking van glas in een serre. Het leven op aarde dankt zijn bestaan aan dit broeikaseffect: de gemiddelde temperatuur zou anders -18 °C bedragen in plaats van de huidige +15 °C. De voornaamste broeikasgassen zijn waterdamp (H<sub>2</sub>O), koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>) en lachgas (N<sub>2</sub>O). De concentratie van deze gassen in de atmosfeer is het resultaat van talrijke dynamische processen en cycli die op elkaar ingrijpen.

De laatste 100 jaar heeft de mens grote hoeveelheden broeikasgassen in de atmosfeer geloosd door verbranding van fossiele brandstoffen (CO<sub>2</sub> en N<sub>2</sub>O), veeteelt (CH<sub>4</sub> en N<sub>2</sub>O), afvalverwerking (CH<sub>4</sub>) en chemische processen in de industrie (CO<sub>2</sub>). Door de wereldwijde ontbossing en de daarmee gepaard gaande verbranding worden grote koolstofreservoirs in het hout en de bodem omgezet naar broeikasgassen

(voornamelijk CO<sub>2</sub>). Daarnaast dragen ook nieuwe stoffen zoals de chlorofluorkoolwaterstoffen (CFK's), hun vervangproducten (HCFK's, HFK's en PFK's) en zwavelzuurhexafluoride (SF<sub>6</sub>) bij tot het broeikaseffect.

Door die antropogene uitstoot is de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer verhoogd. Deze verhoogde concentratie versterkt het natuurlijke broeikaseffect en leidt bijgevolg tot een verhoging van de gemiddelde aardtemperatuur en een globale klimaatverandering (MIRA, 2006a).

Energiegebruik speelt hierbij een belangrijke rol. CO<sub>2</sub>, waarvan de emissies praktisch volledig te wijten zijn aan de verbranding van fossiele brandstoffen, is met een aandeel van 85 % veruit het belangrijkste broeikasgas in Vlaanderen. N<sub>2</sub>O is het tweede belangrijkste broeikasgas in Vlaanderen en is voornamelijk afkomstig uit industriële processen en de landbouwsector. In 2005 waren de N<sub>2</sub>O-emissies goed voor 8 % van de totale broeikasgasemissies. Methaan was in 2005 goed voor 6 % van de totale broeikasgasuitstoot. De overige fractie (ongeveer 1,5 %) wordt ingevuld door de uitstoot van gefluoreerde broeikasgassen. Doordat hun opwarmend effect honderd tot duizend keer sterker is dan voor CO<sub>2</sub>, zijn ze echter niet onbelangrijk.

De sector landbouw is verantwoordelijk voor 11,4 % van de uitstoot van broeikasgassen in 2005. De landbouw levert dus een grote bijdrage aan de uitstoot van broeikasgassen, maar ze is de enige sector die een absolute emissiereductie heeft gerealiseerd in de periode 1990 - 2005 (MIRA, 2006a). In de industrie is er ook een reductie opgetreden, maar deze daling is volledig te wijten aan de maatregelen tegen F-gasemissies in de chemische sector.

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van methaanvergisting (CH<sub>4</sub>) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag; van de productie van lachgas (N<sub>2</sub>O) uit biologische processen; van het gebruik van fossiele brandstoffen (CO<sub>2</sub>- en N<sub>2</sub>O-emissies) en van CO<sub>2</sub>-emissie door daling van de bodemkoolstofvoorraad. Het inkrimpen van de veestapel leidt tot een reductie van de CH<sub>4</sub>- en N<sub>2</sub>O-uitstoot.

De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het bedrijf zijn:

- stalgassen;
- verbranding van fossiele brandstoffen.

## **6.11.2 Klimaatsverandering ten gevolge van bedrijfsuitbating**

### **6.11.2.1 Stalgassen**

Het stalklimaat heeft een invloed op de algemene gezondheidstoestand van de dieren, op de productie, op de kwaliteit van de voortgebrachte producten en op de werkomstandigheden van de kweker. Een goede bedrijfsvoering vereist een efficiënte sturing van het klimaat in de stal. Temperatuur, relatieve luchtvochtigheid, luchtsnelheid en stalgassen dienen zorgvuldig beheerst te worden. Een goede ventilatie is hierin noodzakelijk en belangrijk. Ten gevolge van deze ventilatie worden eveneens stalgassen naar de omgeving verspreid.

Door de ademhaling van de dieren komt een hoeveelheid CO<sub>2</sub> en waterdamp in de lucht vrij. De ademlucht bevat ongeveer 4 % CO<sub>2</sub>. Per kg voederopname per dag is er een CO<sub>2</sub>-productie van 384 liter per dag.

De twee voornaamste parameters die op een veeteeltbedrijf zorgen voor CH<sub>4</sub>-emissies zijn enerzijds de opslag van dierlijke mest en anderzijds de verteringsprocessen van de dieren. Bij vergelijking van de CH<sub>4</sub>-emissies uit verteringsprocessen van verschillende diersoorten blijkt dat runderen voor 94 % en varkens voor 5 % verantwoordelijk zijn voor de CH<sub>4</sub>-emissies ten gevolge van deze verteringsprocessen. De bijdrage van andere diersoorten valt te verwaarlozen. In verband met CH<sub>4</sub>-emissies uit mestopslag zijn varkens verantwoordelijk voor 60 %, runderen voor 36 % en pluimvee voor 2 % (Parloo et al., 2000).

Met betrekking tot de N<sub>2</sub>O-emissie-bijdragen voor veeteeltbedrijven dient voornamelijk aandacht besteed te worden aan de N<sub>2</sub>O-emissies ten gevolge van de opslag van dierlijke mest. De bijdrage aan N<sub>2</sub>O-emissies uit de opslag van dierlijke mest tussen de verschillende diersoorten kan als volgt weergegeven worden: runderen 63 %, varkens 17 %, pluimvee 17 % en andere 3 % (Parloo et al., 2000).

De hoeveelheid CH<sub>4</sub> die vrijkomt bij de fermentatieprocessen in de mest is sterk afhankelijk van het vochtgehalte in de mest. Omdat er niets geweten is over het vochtgehalte in de mest, is het moeilijk om een inschatting te maken van de CH<sub>4</sub>- en N<sub>2</sub>O-emissie door de bedrijfsuitvoering. Op basis van cijfers (door IPCC (1996) en VMM gehanteerd) kan een schatting gemaakt worden van de CH<sub>4</sub>- en N<sub>2</sub>O-emissies.

Tabel 73 toont de totale jaarlijkse broeikasgasproductie (zijnde CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> en N<sub>2</sub>O) door de dieren.

**Tabel 73 broeikasgasproductie door de dieren van het bedrijf**

|                                                          | huidige situatie | gewenste situatie |
|----------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| <b><u>CO<sub>2</sub>-productie</u></b>                   |                  |                   |
| voederverbruik (ton/j)                                   | 2.192            | 3.366             |
| <b>totale CO<sub>2</sub>-productie (m<sup>3</sup>/j)</b> | <b>841.728</b>   | <b>1.292.544</b>  |
| <b><u>CH<sub>4</sub>-productie</u></b>                   |                  |                   |
| t.g.v. verteringsprocessen (kg/j)                        | 3.272            | 6.062             |
| t.g.v. mestopslag (kg/j)                                 | 37.334           | 57.248            |
| <b>totale CH<sub>4</sub>-productie (kg/j)</b>            | <b>40.606</b>    | <b>63.310</b>     |
| <b><u>N<sub>2</sub>O-productie</u></b>                   |                  |                   |
| t.g.v. verteringsprocessen (kg/j)                        | verwaarloosbaar  | verwaarloosbaar   |
| t.g.v. mestopslag (kg/j)                                 | 38               | 59                |
| <b>totale N<sub>2</sub>O-productie (kg/j)</b>            | <b>38</b>        | <b>59</b>         |

Voor de mestverwerkingsinstallatie zijn geen cijfers teruggevonden.

Iedere bijdrage tot het broeikaseffect moet beschouwd worden als een negatief effect. Door de uitbreiding zal de emissies van de broeikasgassen toenemen. Er dient echter ook opgemerkt te worden dat het moeilijk is om een kwantitatieve inschatting te maken van de bijdrage van het bedrijf aan een (mogelijke) opwarming van de aarde.

#### 6.11.2.2 Verbranding van fossiele brandstoffen

Door de verbranding van fossiele brandstoffen komt een hoeveelheid CO<sub>2</sub> en waterdamp vrij. De CO<sub>2</sub>-productie uit de verbranding van fossiele brandstof bedraagt 1,2 m<sup>3</sup>/l. Tabel 74 geeft de CO<sub>2</sub>-productie weer die op het bedrijf vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen.

**Tabel 74 CO<sub>2</sub>-productie door verbranding van fossiele brandstoffen op het bedrijf**

|                                                          | huidige situatie | gewenste situatie |
|----------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| verbruik fossiele brandstoffen (l/j)                     | 30.000           | 33.000            |
| CO <sub>2</sub> -productie (m <sup>3</sup> /l)           | 1,2              | 1,2               |
| <b>totale CO<sub>2</sub>-productie (m<sup>3</sup>/j)</b> | <b>36.000</b>    | <b>39.600</b>     |

#### 6.11.2.3 Omzetting naar CO<sub>2</sub>-equivalenten

Om de invloed van de verschillende broeikasgassen te kunnen optellen, wordt gebruik gemaakt van de omrekening naar de zogeheten CO<sub>2</sub>-equivalenten. Eén CO<sub>2</sub>-equivalent staat gelijk aan het effect als broeikasgas dat de uitstoot van 1 kilogram CO<sub>2</sub> heeft. De uitstoot van 1 kilogram N<sub>2</sub>O staat gelijk aan 310 CO<sub>2</sub>-equivalenten en de uitstoot van 1 kilogram CH<sub>4</sub> aan 21 CO<sub>2</sub>-equivalenten. Daarnaast wordt gesteld dat 1 ton CO<sub>2</sub> overeenkomt met 556,2 m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> (bron: [www.opwarmingvandeearde.nl](http://www.opwarmingvandeearde.nl)). Tabel 75 geeft een overzicht van het aantal door het bedrijf geproduceerde CO<sub>2</sub>-equivalenten.

**Tabel 75 overzicht van de hoeveelheid CO<sub>2</sub>-equivalenten die door de inrichting uitgestoten worden (in ton CO<sub>2</sub>-equivalenten)**

|                                                       | huidige situatie | gewenste situatie |
|-------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| CH <sub>4</sub> uit verteringsprocessen               | 78               | 127               |
| CH <sub>4</sub> uit mestopslag                        | 784              | 1.202             |
| N <sub>2</sub> O uit verteringsprocessen              | verwaarloosbaar  | verwaarloosbaar   |
| N <sub>2</sub> O uit mestopslag                       | 12               | 18                |
| CO <sub>2</sub> uit ademhaling                        | 1.513            | 2.324             |
| CO <sub>2</sub> uit verbranding fossiele brandstoffen | 65               | 71                |
| <b>totaal</b>                                         | <b>2.452</b>     | <b>3.743</b>      |

#### 6.11.3 Synthese van de effecten

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering blijkt dat voornamelijk rekening gehouden moet worden met CO<sub>2</sub>-productie door de ademhaling van de dieren en verbranding van fossiele brandstoffen en de CH<sub>4</sub>-emissie vanuit mestopslag. De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal zeer beperkt zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen op Belgisch niveau. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is moeilijk te kwantificeren. De bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

#### 6.11.4 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Er worden geen specifieke maatregelen voorgesteld.

## 6.12 Bestrijdingsmiddelen

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

### 6.12.1 Problematiek

Bestrijdingsmiddelen zijn chemische of natuurlijke stoffen, die bepaalde plantaardige en dierlijke organismen aantasten. Ze worden gebruikt om de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen te waarborgen en om deze tegen bedreigende organismen te beschermen. Meestal zijn bestrijdingsmiddelen gericht tegen onkruiden, insecten, schimmels en dergelijke.

Alhoewel bestrijdingsmiddelen meestal vrij lokaal worden gebruikt, kunnen zowel op korte als op lange afstand van het toepassingsgebied nog aanzienlijke residuen waargenomen worden wegens driftverschijnselen, door evaporatie van de behandelde oppervlakten en door depositie via regen of stof. De verblijftijd van bestrijdingsmiddelen in het milieu varieert van enkele dagen tot meerdere jaren.

Het MINA-plan 3 (2003-2010) stelt een reductie met 50 % van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (uitgedrukt in verspreidings-equivalenten) voorop in 2005 vergeleken met 1990. Het behalen van deze doelstelling moet gebeuren via een meer gerichte keuze van bestrijdingsmiddelen en een betere sensibilisering naar de gebruiker toe. In 2005 was er een reductie van 47 % t.o.v. 1990, wat betekent dat de doelstelling niet gehaald werd (MIRA, 2006d).

Bestrijdingsmiddelen worden op een landbouwbedrijf gebruikt voor:

- ontsmetting van stallen;
- bestrijden van ongedierte.

### 6.12.2 Gebruik bestrijdingsmiddelen door het bedrijf

#### 6.12.2.1 *Ontsmetting van de stallen*

Tussen de verschillende cycli is er een gemiddelde leegstand van 7 dagen, daarbij worden de kraamafdeling en de biggenbatterij ontsmet en gereinigd met een hogedrukreiniger. Hierbij wordt gebruik gemaakt van regen- en grondwater en het reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Als reinigings- en ontsmettingsmiddelen worden de producten Biogel, MS Lema en ViroCid gebruikt. De exploitant ziet erop toe dat deze producten volgens de voorgeschreven gebruiksvoorschriften aangewend worden.

#### 6.12.2.2 *Bestrijden van ongedierte*

Het bedrijf wordt in een zo goed als mogelijke staat van reinheid gehouden. Dit voorkomt onder meer het aantrekken van ongedierte zoals ratten, muizen en insecten. Om ongedierte (vnl. ratten) te bestrijden wordt voornamelijk rattenvergif gebruikt. De bestrijding wordt dikwijls zelf gedaan, maar er wordt eveneens gewerkt met een erkende bestrijdingsfirma. Naar de toekomst toe zal dit zo blijven.

### 6.12.3 Synthese van de effecten

Er wordt geprobeerd om op een oordeelkundige manier gebruik te maken van erkende bestrijdingsmiddelen. Het reinigen van de stallen alsook het bestrijden van ongedierte zal naar de toekomst toe op een gelijkaardige manier verder gezet worden. Er is sprake van geen tot een verwaarloosbaar effect.

### 6.12.4 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden

Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt het aantrekken van ongedierte vermeden. Na elke ronde wordt de stal grondig gereinigd. Voor de bestrijding wordt gebruik gemaakt van chemische bestrijdingsmiddelen. Als milderende maatregel kan hier gesteld worden dat de voorkeur eerder uitgaat naar het gebruik van mechanische bestrijdingsmiddelen (rattenvallen, lokdozen, ...) in plaats van chemische bestrijdingsmiddelen.

## 6.13 Verandering van biodiversiteit

In het thema verandering van biodiversiteit worden effecten besproken met betrekking tot de discipline fauna & flora.

### 6.13.1 Problematiek

Hier worden voornamelijk effecten besproken in het kader van een eventuele aantasting of versterking van habitat- en vogelrichtlijngebieden. Verandering van biodiversiteit is mogelijk door beïnvloeding van beschermde habitats:

- directe beïnvloeding door aanpassing of uitbreiding van de bedrijfsinfrastructuur, ...;
- indirecte beïnvloeding door verdroging, verzuring, vermesting, verontreiniging van het oppervlaktewater en het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten gevolge van het bedrijf.

### 6.13.2 Direct biotoopverlies

Naar de toekomst toe worden twee nieuwe staldelen voorzien. De nieuw aan te leggen staldelen worden voorzien op een biologisch minder waardevol gebied. Het effect van de aanleg van deze staldelen op de biodiversiteit kan als gering negatief beschouwd worden.

### 6.13.3 Indirecte verandering biodiversiteit

De omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door akkers en (ingezaaide) graslanden. Het bedrijf is gelegen in een zone waarbinnen de overheid (via de VLM) beheerovereenkomsten voor weidevogels subsidieert.

Het dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebied is gelegen op ongeveer 250 m ten ZW van het bedrijf ("Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop") (Bijlage

10). Daarnaast zijn nog een aantal andere speciale beschermingszones in de ruime omgeving van het bedrijf gelegen. Een overzicht van deze richtlijn- en VEN-gebieden (Bijlage 11) wordt gegeven in Tabel 76.

**Tabel 76** Overzicht van habitatrictlijn-, vogelrichtlijn- en VEN-gebieden in de ruimere omgeving van het bedrijf

| onderverdeling         | naam                                                                                        | afstand tot bedrijf (km) | windrichting |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| VEN-gebied             | de Vallei van het Merkske                                                                   | 1,5                      | N            |
| habitatrichtlijngebied | Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop | 2                        | N            |
| habitatrichtlijngebied | Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop | 4,5                      | ZW           |
| habitatrichtlijngebied | Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout                                                   | 6                        | O            |
| vogelrichtlijngebied   | Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout                                       | 6                        | O            |
| VEN-gebied             | het Turnhouts vennengebied                                                                  | 6,3                      | O            |

Daarenboven is een groot deel van de bossen rond de kolonie van Wortel (Bijlage 23), die in noordoostelijke richting (op zowat 600 m van het bedrijf) gelegen zijn, in eigendom van ANB. Na contact opgenomen te hebben met de huidige wachter ter plaatse, zijnde dhr. Bart Hoeymans, bleek dat voornamelijk aandacht geschonken moet worden aan de zuidelijke zone van de kolonie, waar de ondergroei van de grove denaanplanten bestaat uit bosbessen. Ook in het noordelijke deel van de Rijkswelddadigheidskolonie Wortel dient bijzondere aandacht geschonken te worden aan de zure heidevennen. Daar bevindt zich namelijk een belangrijke libellenfauna, veel bijzondere insectensoorten, en komen tevens ook kamsalamanders voor. Deze zure heidevennen mogen zeker niet zuurder worden.

De kamsalamander wordt in Nederland en België beschouwd als ernstig bedreigd en is beschermd, de soort staat op de [Rode Lijst](#), en is eveneens een Bijlage II-soort van de habitatrictlijn. De kamsalamander is heel zeldzaam geworden in Vlaanderen. Het is niet evident om voor het beestje een geschikt leefgebied te vinden. Vooreerst is de kamsalamander van onze watersalamanders de meest “poelafhankelijke”. In tegenstelling tot de kleine watersalamander en de alpenwatersalamander verblijven kamsalamanders voor een groot deel van het jaar in water. Vandaar het grote belang van permanente watervlakken, wat meestal overeenkomt met grote en diepe waterpartijen. En daar knelt het schoentje. De meeste poelen worden momenteel niet meer beheerd en verlanden daardoor. Dat betekent dat ze langzaam dichtgroeien: hun diepte en oppervlak verkleinen. Een grote diepte en een groot oppervlak zijn nu net de kenmerken die de kamsalamander zo belangrijk vindt. De tweede verklaring voor de zeldzaamheid van de kamsalamander is zijn gevoeligheid voor roofvissen. In kleine poelen is deze gevoeligheid mogelijk groter, omdat er in vergelijking met grote poelen in kleine waters minder schuilgelegenheid te vinden is. Tot slot heeft de soort behoefte aan veel, dicht bij elkaar gelegen poelen. In het recente verleden zijn er echter al tientallen poelen uit het landschap verdwenen.

De Kolonie is eveneens rijk aan ongewervelden (o.a. venwitsnuitlibel, smaragdlibel, koraaljuffer, bont dikkopje, groentje) en avifauna (wintertaling, houtsnip, ransuil, blauwborst en sprinkhaanrietzanger komen tot broeden). Het halfopen, bomenrijke landschap is verder van belang voor vleermuizen.

#### 6.13.3.1 Rustverstoring (avi)fauna

Het is geweten dat visuele verstoring, o.a. het toevoegen van nieuwe gebouwen aan een landschap, als hinderlijk kan ervaren worden door de aanwezige (avi)fauna. Wat het voorliggende project betreft, zullen

er twee nieuwe staldelen gebouwd worden. Deze stallen zullen dan ook aansluiten bij de reeds aanwezige infrastructuur, zodat dit na voltooiing van de werken als één infrastructuur complex gezien wordt door de (avi)fauna. Tijdens de bouw van deze stal kan er echter extra hinder verwacht worden; de extra bedrijvigheid en de daaraan gekoppelde geluidshinder tijdens de bouwfase worden gekarakteriseerd als een negatief effect.

De inrichting is daarenboven volgens de geluidkwetsbaarheidskaart gelegen in een regio die kwetsbaar is aan verstoring door geluid. Er dient echter aangehaald te worden dat deze hinder van voorbijgaande aard is, en dat na de werken de rust op de inrichting zal terugkeren. Ook voor de dieren op de inrichting zelf is het immers belangrijk dat er geen harde, storende geluiden de rust verstoren. Er is dus sprake van een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat er rustverstoring voor avifauna ten gevolge van de normale bedrijfsactiviteiten zal optreden.

#### 6.13.3.2 *Verzurende invloed*

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

Hier wordt echter meer ingezoomd op de faunistisch zeer belangrijke gebieden in de omgeving van het bedrijf. Deze gebieden kunnen ruwweg opgedeeld worden in een drietal zones (Bijlage 37). Een eerste zone is het zuidelijke punt van de Rijkswildadigheidskolonie Wortel, waar de naalddhoutaanplanten een ondergroei hebben bestaande uit bosbessen. Een tweede zone is de noordelijke zijde van de Rijkswildadigheidskolonie Wortel, waar een aantal zure heidevennen met typische venoevervegetatie gelegen is. Een aantal BWK-eenheden zijn hierbij ook aangeduid met een specifieke habitatcode, en in de waterpartijen komt ook nog de kamsalamder voor. Deze zure heidevennen worden eveneens gekenmerkt door een belangrijke libellen- en insektenfauna. Om dit zo weinig mogelijk te gaan belasten, moet een extra verzuring van deze heidevennen zoveel mogelijk beperkt worden. Een derde zone omvat de habitatgebieden ten zuidwesten van het bedrijf ("Heesbossen, Vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop").

In Tabel 77 worden de verschillende BWK-eenheden weergegeven. Hierbij wordt geen onderscheid tussen de diverse elementen meer gemaakt, maar wordt de BWK-eenheid als één geheel beschouwd. De toetsing gebeurt dan aan de laagste kritische last van de afzonderlijke elementen. In deze tabel wordt het onderscheid gemaakt tussen de verschillende zones. In zone 1 (zuidelijk punt van Rijkswildadigheidskolonie van Wortel) worden alle waardevolle en zeer waardevolle naalddhoutaanplanten weergegeven, want het is daar dat de ondergroei, bestaande uit bosbessen, van belang is. Voor zone 2 (noordelijk gebied) zijn het voornamelijk de heidevennen die van belang zijn, net zoals de gebieden die gekarakteriseerd worden door een habitatcode. Voor zone 3 (habitatrichtlijngebied ten zuidwesten van het bedrijf) worden de verschillende habitatgebieden, waarvoor een aantal specifieke habitatcodes gespecificeerd zijn, weergegeven. Er wordt onderzocht wat de cumulatieve verzurende depositie op deze gebieden zal zijn. Hiervoor wordt opnieuw een cumulatief model gemaakt, en de bedrijven die ook deel uitmaken van de bronnencluster bij het thema geurhinder, worden mee opgenomen in het model. Per gebied wordt dan de maximale cumulatieve depositie bepaald, en wordt gekeken wat de bijdrage van het bedrijf tot deze maximale cumulatieve depositie is.

**Tabel 77 Verzurende depositie (in zeq/ha.j) op belangrijke BWK-eenheden in de ruime omgeving van het bedrijf**

| code                                                                                                                                                                                                                      | verklaring                                                        | afstand (m) | KL    | huidige situatie<br>max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL) | gewenste situatie<br>max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b><u>Zone 1: zuidelijk punt van Rijksweldadigheidskolonie Wortel</u></b>                                                                                                                                                 |                                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| pmb                                                                                                                                                                                                                       | naaldhoutaanplant met<br>ondergroei van bomen en<br>struiken      | 570         | 1.400 | 1.462                                                | 105 (7,5 %)                           | 1.484                                                 | 131 (9,3 %)                           |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| lar                                                                                                                                                                                                                       | lork                                                              |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| bet                                                                                                                                                                                                                       | berk                                                              |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                                                                                                                                                                      | aanplant van grove den<br>met ondergroei van<br>bomen en struiken | 580         | 1.400 | 1.526                                                | 89 (6,4 %)                            | 1.545                                                 | 111 (7,9 %)                           |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| pmb                                                                                                                                                                                                                       | naaldhoutaanplant met<br>ondergroei van bomen en<br>struiken      | 615         | 1.400 | 1.064                                                | 114 (8,1 %)                           | 1.087                                                 | 138 (9,8 %)                           |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| lar                                                                                                                                                                                                                       | lork                                                              |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                                                                                                                                                                      | aanplant van grove den<br>met ondergroei van<br>bomen en struiken | 735         | 1.400 | 927                                                  | 72 (5,1 %)                            | 943                                                   | 90 (6,4 %)                            |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| quer                                                                                                                                                                                                                      | amerikaanse eik                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| pmb                                                                                                                                                                                                                       | naaldhoutaanplant met<br>ondergroei van bomen en<br>struiken      | 745         | 1.400 | 805                                                  | 83 (5,9 %)                            | 823                                                   | 100 (7,1 %)                           |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| lar                                                                                                                                                                                                                       | lork                                                              |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                                                                                                                                                                      | aanplant van grove den<br>met ondergroei van<br>bomen en struiken |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                                                                                                                                                                      | aanplant van grove den<br>met ondergroei van<br>bomen en struiken | 790         | 1.400 | 611                                                  | 158 (11,3 %)                          | 644                                                   | 188 (13,4 %)                          |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| habitat-<br>code<br>9190:                                                                                                                                                                                                 |                                                                   | 1.010       | 1.800 | 334                                                  | 40 (2,2 %)                            | 343                                                   | 50 (2,8 %)                            |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| fag                                                                                                                                                                                                                       | beuk                                                              |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                                                                                                                                                                      | aanplant van grove den<br>met ondergroei van<br>bomen en struiken | 1.065       | 1.400 | 660                                                  | 25 (1,8 %)                            | 665                                                   | 30 (2,1 %)                            |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| kbqr                                                                                                                                                                                                                      | bomenrij met dominantie<br>van amerikaanse eik                    |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                                                                                                                                                                      | aanplant van grove den<br>met ondergroei van<br>bomen en struiken | 1.955       | 1.400 | 295                                                  | 24 (1,7 %)                            | 301                                                   | 30 (2,1 %)                            |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| qb                                                                                                                                                                                                                        | eiken-berkenbos                                                   | 2.135       | 1.400 | 296                                                  | 24 (1,7 %)                            | 302                                                   | 31 (2,2 %)                            |
| quer                                                                                                                                                                                                                      | amerikaanse eik                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| pinn                                                                                                                                                                                                                      | zwarte den                                                        |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| <b><u>Zone 2: noordelijk gebied van Rijksweldadigheidskolonie Wortel (waaronder deel van habitatrichtlijngebied "Heesbossen, vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop")</u></b> |                                                                   |             |       |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| habitat-                                                                                                                                                                                                                  |                                                                   | 1.460       | 1.800 | 343                                                  | 38 (2,1 %)                            | 351                                                   | 45 (2,5 %)                            |

| code                                   | verklaring                                                      | afstand (m) | KL    | huidige situatie<br>max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL | gewenste situatie<br>max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| code<br>9120:<br>fs                    | zuur beukenbos                                                  |             |       |                                                      |                                      |                                                       |                                      |
| k(ao)                                  | oligotrofe tot mesotrofe sloten                                 | 1.575       | 400   | 332                                                  | 43 (10,8 %)                          | 342                                                   | 52 (13,0 %)                          |
| k(ao)                                  | oligotrofe tot mesotrofe sloten                                 | 1.675       | 400   | 289                                                  | 41 (10,3 %)                          | 298                                                   | 50 (13,0 %)                          |
| habitat-<br>code<br>9120:<br>fs        | zuur beukenbos                                                  | 1.880       | 1.800 | 764                                                  | 18 (1,0 %)                           | 768                                                   | 22 (1,2 %)                           |
| habitat-<br>code<br>9190:<br>qb<br>fag | zuur beukenbos<br>eiken-berkenbos<br>beuk                       | 2.085       | 1.800 | 214                                                  | 30 (1,7 %)                           | 221                                                   | 36 (2,0 %)                           |
| habitat-<br>code<br>9190:<br>qb<br>fag | eiken-berkenbos<br>beuk                                         | 2.250       | 1.800 | 189                                                  | 25 (1,4 %)                           | 194                                                   | 30 (1,7 %)                           |
| habitat-<br>code<br>9120:<br>fs        | zuur beukenbos                                                  | 2.305       | 1.800 | 192                                                  | 26 (1,4 %)                           | 198                                                   | 32 (1,8 %)                           |
| habitat-<br>code<br>9120:<br>fs        | zuur beukenbos                                                  | 2.315       | 1.800 | 198                                                  | 24 (1,3 %)                           | 204                                                   | 29 (1,6 %)                           |
| ao                                     | oligotroof tot mesotroof water                                  | 2.330       | 400   | 233                                                  | 27 (6,8 %)                           | 240                                                   | 33 (8,3 %)                           |
| ao                                     | oligotroof tot mesotroof water                                  | 2.360       | 400   | 186                                                  | 25 (6,3 %)                           | 192                                                   | 31 (7,8 %)                           |
| habitat-<br>code<br>9120:<br>qs        | eiken-berkenbos                                                 | 2.375       | 1.800 | 199                                                  | 24 (1,3 %)                           | 204                                                   | 29 (1,6 %)                           |
| ae                                     | eutrofe plas                                                    | 2.385       | 1.800 | 171                                                  | 22 (1,2 %)                           | 176                                                   | 27 (1,5 %)                           |
| sf                                     | wilgenstruweel op<br>voedselrijke bodem                         |             |       |                                                      |                                      |                                                       |                                      |
| hfb-                                   | natte moerasspirea-ruigte<br>met struik- of<br>boomopslag       |             |       |                                                      |                                      |                                                       |                                      |
| kbp                                    | bomenrij met dominantie<br>van populier                         |             |       |                                                      |                                      |                                                       |                                      |
| khs                                    | houtkant met dominantie<br>van wilg                             |             |       |                                                      |                                      |                                                       |                                      |
| ae                                     | eutrofe plas                                                    | 2.515       | /     | 169                                                  | 20                                   | 174                                                   | 25                                   |
| ae<br>sf                               | eutrofe plas<br>vochtig wilgenstruweel<br>op voedselrijke bodem | 2.605       | 1.800 | 171                                                  | 19 (1,1 %)                           | 176                                                   | 24 (1,3 %)                           |
| habitat-<br>code<br>4010:<br>ao<br>cm  | oligotroof tot mesotroof<br>water<br>gedegradeerde heide met    | 3.055       | 400   | 136                                                  | 14 (3,5 %)                           | 139                                                   | 17 (4,3 %)                           |

| code                                                                                                                                                                   | verklaring                                                                                                 | afstand (m) | KL    | huidige situatie                 |                                      | gewenste situatie                |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |             |       | max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL | max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL |
| cmb                                                                                                                                                                    | dominantie van<br>pijpenstrootje<br>door pijpenstrootje<br>gedomineerde heide met<br>struik- of boomopslag |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| habitat-<br>code<br>4030:                                                                                                                                              |                                                                                                            | 3.085       | 1.800 | 149                              | 15 (0,8 %)                           | 152                              | 18 (1,0 %)                           |
| cmb                                                                                                                                                                    | door pijpenstrootje<br>gedomineerde heide met<br>struik- of boomopslag                                     |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| cgb                                                                                                                                                                    | droge struikheide-<br>vegetatie met struik- of<br>boomopslag                                               |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| sz                                                                                                                                                                     | struweelopslag van<br>allerlei aard                                                                        |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| se<br>bet                                                                                                                                                              | kapvlakte<br>berk                                                                                          |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| ao                                                                                                                                                                     | oligotroof tot mesotroof<br>water                                                                          | 3.200       | 400   | 134                              | 14 (3,5 %)                           | 137                              | 17 (4,3 %)                           |
| habitat-<br>code<br>4010:                                                                                                                                              |                                                                                                            | 3.235       | 400   | 129                              | 13 (3,3 %)                           | 132                              | 16 (4,0 %)                           |
| ao                                                                                                                                                                     | oligotroof tot mesotroof<br>water                                                                          |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| cm                                                                                                                                                                     | gedegradeerde heide met<br>dominantie van<br>pijpenstrootje                                                |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| habitat-<br>code 91:                                                                                                                                                   |                                                                                                            | 3.520       | 2.400 | 155                              | 13 (0,5 %)                           | 159                              | 17 (0,7 %)                           |
| vn                                                                                                                                                                     | nitrofiel alluviaal<br>elzenbos                                                                            |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| vm-                                                                                                                                                                    | mesotroof elzenbos met<br>zeggen                                                                           |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| <b>Zone 3: habitatrichtlijngebied ten zuidwesten van het bedrijf ("Heesbossen, vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop")</b> |                                                                                                            |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| habitat-<br>code<br>9190:                                                                                                                                              |                                                                                                            | 2.255       | 1.800 | 87                               | 11 (0,6 %)                           | 90                               | 14 (0,8 %)                           |
| qb                                                                                                                                                                     | eiken-berkenbos                                                                                            |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |
| cp                                                                                                                                                                     | gedegradeerde heide met<br>dominantie van<br>adelaarsvaren                                                 |             |       |                                  |                                      |                                  |                                      |

Op de meeste belangrijke gebieden, zal de bijdrage door het bedrijf zeer beperkt zijn (< 5 %). De toename van de verzurende depositie door de bedrijfsuitbreiding zal voor deze gebieden ook zeer minimaal zijn, namelijk minder dan 1 %. De kritische last zal door de cumulatieve verzurende depositie slechts ter hoogte van een tweetal faunistisch belangrijke gebieden overschreden worden. De toename van de verzurende depositie door de bedrijfsuitbreiding zal evenwel geen wezenlijke invloed gaan uitoefenen.

### 6.13.3.3 Vermestende invloed

De mogelijke vermestende invloed die het bedrijf uitoefent op de natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werd reeds besproken in het hoofdstuk 6.4 Vermesting. Dezelfde zoneverdeling als bij verzuring kan gemaakt worden. In het cumulatief model wordt opnieuw rekening gehouden met de bronnen die eveneens bij het thema geurhinder gebruikt werden in de bronnencluster.

**Tabel 78 Vermestende depositie (in kg N /ha.j) op faunistisch belangrijke BWK-eenheden in de ruime omgeving van het bedrijf**

| code                                                                      | verklaring                                                  | afstand (m) | KL | huidige situatie<br>max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL) | gewenste situatie<br>max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL) |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|----|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b><u>Zone 1: zuidelijk punt van Rijksweldadigheidskolonie Wortel</u></b> |                                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| pmb                                                                       | naaldhoutaanplant met ondergroei van bomen en struiken      | 570         | 14 | 20,47                                                | 1,48 (10,6 %)                         | 20,78                                                 | 1,83 (13,1 %)                         |
| qb                                                                        | eiken-berkenbos                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| lar                                                                       | lork                                                        |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| bet                                                                       | berk                                                        |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                      | aanplant van grove den met ondergroei van bomen en struiken | 580         | 14 | 21,37                                                | 1,25 (8,9 %)                          | 23,63                                                 | 1,55 (11,1 %)                         |
| qb                                                                        | eiken-berkenbos                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| pmb                                                                       | naaldhoutaanplant met ondergroei van bomen en struiken      | 615         | 14 | 14,89                                                | 1,59 (11,4 %)                         | 15,22                                                 | 1,93 (13,8 %)                         |
| qb                                                                        | eiken-berkenbos                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| lar                                                                       | lork                                                        |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                      | aanplant van grove den met ondergroei van bomen en struiken | 735         | 14 | 12,97                                                | 1,01 (7,2 %)                          | 13,20                                                 | 1,26 (9,0 %)                          |
| qb                                                                        | eiken-berkenbos                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| quer                                                                      | amerikaanse eik                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| pmb                                                                       | naaldhoutaanplant met ondergroei van bomen en struiken      | 745         | 14 | 11,27                                                | 1,16 (8,3 %)                          | 11,52                                                 | 1,41 (10,1 %)                         |
| qb                                                                        | eiken-berkenbos                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| lar                                                                       | lork                                                        |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                      | aanplant van grove den met ondergroei van bomen en struiken |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                      | aanplant van grove den met ondergroei van bomen en struiken | 790         | 14 | 8,56                                                 | 2,21 (15,8 %)                         | 9,01                                                  | 2,64 (18,9 %)                         |
| qb                                                                        | eiken-berkenbos                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| habitat-code                                                              |                                                             | 1.010       | 15 | 4,67                                                 | 0,56 (3,7 %)                          | 4,80                                                  | 0,69 (4,6 %)                          |
| 9190:                                                                     |                                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| qb                                                                        | eiken-berkenbos                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| fag                                                                       | beuk                                                        |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                      | aanplant van grove den met ondergroei van bomen en struiken | 1.065       | 14 | 9,23                                                 | 0,35 (2,5 %)                          | 9,31                                                  | 0,42 (3,0 %)                          |
| qb                                                                        | eiken-berkenbos                                             |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| kbqr                                                                      | bomenrij met dominantie van amerikaanse eik                 |             |    |                                                      |                                       |                                                       |                                       |
| ppmb                                                                      | aanplant van grove den                                      | 1.955       | 14 | 4,13                                                 | 0,33 (2,4 %)                          | 4,22                                                  | 0,43 (3,1 %)                          |

| code                                                                                                                                                                                                                  | verklaring                                                 | afstand (m) | KL | huidige situatie                 |                                       | gewenste situatie                |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|----|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |             |    | max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL) | max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL) |
| qb                                                                                                                                                                                                                    | met ondergroei van<br>bomen en struiken<br>eiken-berkenbos |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| qb                                                                                                                                                                                                                    | eiken-berkenbos                                            | 2.135       | 14 | 4,15                             | 0,34 (2,4 %)                          | 4,23                             | 0,43 (3,1 %)                          |
| quer                                                                                                                                                                                                                  | amerikaanse eik                                            |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| pinn                                                                                                                                                                                                                  | zwarte den                                                 |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| <b>Zone 2: noordelijk gebied van Rijkswelddigheidskolonie Wortel (waaronder deel van habitatrichtlijngebied<br/>"Heesbossen, vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop")</b> |                                                            |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code<br>9120:                                                                                                                                                                                             |                                                            | 1.460       | 20 | 4,80                             | 0,54 (2,7 %)                          | 4,91                             | 0,63 (3,2 %)                          |
| fs                                                                                                                                                                                                                    | zuur beukenbos                                             |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| k(ao)                                                                                                                                                                                                                 | oligotrofe tot mesotrofe<br>sloten                         | 1.575       | 30 | 4,65                             | 0,61 (2,0 %)                          | 4,78                             | 0,73 (2,4 %)                          |
| k(ao)                                                                                                                                                                                                                 | oligotrofe tot mesotrofe<br>sloten                         | 1.675       | 30 | 4,05                             | 0,58 (1,9 %)                          | 4,17                             | 0,70 (2,3 %)                          |
| habitat-<br>code<br>9120:                                                                                                                                                                                             |                                                            | 1.880       | 20 | 10,69                            | 0,26 (1,3 %)                          | 10,75                            | 0,31 (1,6 %)                          |
| fs                                                                                                                                                                                                                    | zuur beukenbos                                             |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code<br>9190:                                                                                                                                                                                             |                                                            | 2.085       | 15 | 3,00                             | 0,42 (2,8 %)                          | 3,09                             | 0,51 (3,4 %)                          |
| qb                                                                                                                                                                                                                    | eiken-berkenbos                                            |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| fag                                                                                                                                                                                                                   | beuk                                                       |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code<br>9190:                                                                                                                                                                                             |                                                            | 2.250       | 15 | 2,64                             | 0,34 (2,3 %)                          | 2,72                             | 0,42 (2,8 %)                          |
| qb                                                                                                                                                                                                                    | eiken-berkenbos                                            |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| fag                                                                                                                                                                                                                   | beuk                                                       |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code<br>9120:                                                                                                                                                                                             |                                                            | 2.305       | 20 | 2,68                             | 0,36 (1,8 %)                          | 2,77                             | 0,45 (2,3 %)                          |
| fs                                                                                                                                                                                                                    | zuur beukenbos                                             |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code<br>9120:                                                                                                                                                                                             |                                                            | 2.315       | 20 | 2,78                             | 0,34 (1,7 %)                          | 2,86                             | 0,41 (2,1 %)                          |
| fs                                                                                                                                                                                                                    | zuur beukenbos                                             |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| ao                                                                                                                                                                                                                    | oligotroof tot mesotroof<br>water                          | 2.330       | 30 | 3,27                             | 0,38 (1,3 %)                          | 3,36                             | 0,46 (1,5 %)                          |
| ao                                                                                                                                                                                                                    | oligotroof tot mesotroof<br>water                          | 2.360       | 30 | 2,60                             | 0,35 (1,2 %)                          | 2,68                             | 0,44 (1,5 %)                          |
| habitat-<br>code<br>9120:                                                                                                                                                                                             |                                                            | 2.375       | 20 | 2,78                             | 0,34 (1,7 %)                          | 2,86                             | 0,41 (2,1 %)                          |
| qs                                                                                                                                                                                                                    | eiken-berkenbos                                            |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| ae                                                                                                                                                                                                                    | eutrofe plas                                               | 2.385       | 18 | 2,39                             | 0,31 (1,7 %)                          | 2,46                             | 0,38 (2,1 %)                          |
| sf                                                                                                                                                                                                                    | wilgenstruweel op<br>voedselrijke bodem                    |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| hfb-                                                                                                                                                                                                                  | natte moerasspirearuijge<br>met struik- of<br>boomopslag   |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| kbp                                                                                                                                                                                                                   | bomenrij met dominantie<br>van populier                    |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| khs                                                                                                                                                                                                                   | houtkant met dominantie<br>van wilg                        |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |

| code                                                                                                                                                                          | verklaring                                                             | afstand (m) | KL | huidige situatie                 |                                       | gewenste situatie                |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               |                                                                        |             |    | max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL) | max.<br>cumulatieve<br>depositie | bedrijfs-<br>depositie (%)<br>van KL) |
| ae                                                                                                                                                                            | eutrofe plas                                                           | 2.515       | 30 | 2,36                             | 0,28 (0,9 %)                          | 2,43                             | 0,35 (1,2 %)                          |
| ae                                                                                                                                                                            | eutrofe plas                                                           | 2.605       | 30 | 2,39                             | 0,27 (0,9 %)                          | 2,46                             | 0,33 (1,1 %)                          |
| sf                                                                                                                                                                            | vochtig wilgenstruweel<br>op voedselrijke bodem                        |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code<br>4010:                                                                                                                                                     |                                                                        | 3.055       | 18 | 1,90                             | 0,20 (1,1 %)                          | 1,95                             | 0,24 (1,3 %)                          |
| ao                                                                                                                                                                            | oligotroof tot mesotroof<br>water                                      |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| cm                                                                                                                                                                            | gedegradеerde heide met<br>dominantie van<br>pijpенstrootje            |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| cmb                                                                                                                                                                           | door pijpenstrootje<br>gedomineerde heide met<br>struik- of boomopslag |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code<br>4030:                                                                                                                                                     |                                                                        | 3.085       | 15 | 2,08                             | 0,21 (1,4 %)                          | 2,13                             | 0,25 (1,7 %)                          |
| cmb                                                                                                                                                                           | door pijpenstrootje<br>gedomineerde heide met<br>struik- of boomopslag |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| cgb                                                                                                                                                                           | droge struikheide-<br>vegetatie met struik- of<br>boomopslag           |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| sz                                                                                                                                                                            | struweelopslag van<br>allerlei aard                                    |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| se                                                                                                                                                                            | kapvlakte                                                              |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| bet                                                                                                                                                                           | berk                                                                   |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| ao                                                                                                                                                                            | oligotroof tot mesotroof<br>water                                      | 3.200       | 30 | 1,87                             | 0,19 (0,6 %)                          | 1,92                             | 0,24 (0,8 %)                          |
| habitat-<br>code<br>4010:                                                                                                                                                     |                                                                        | 3.235       | 18 | 1,81                             | 0,18 (1,0 %)                          | 1,85                             | 0,23 (1,3 %)                          |
| ao                                                                                                                                                                            | oligotroof tot mesotroof<br>water                                      |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| cm                                                                                                                                                                            | gedegradеerde heide met<br>dominantie van<br>pijpенstrootje            |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code 91:                                                                                                                                                          |                                                                        | 3.520       | 28 | 2,18                             | 0,19 (0,7 %)                          | 2,22                             | 0,24 (0,9 %)                          |
| vn                                                                                                                                                                            | nitrofiel alluviaal<br>elzenbos                                        |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| vm-                                                                                                                                                                           | mesotroof elzenbos met<br>zeggen                                       |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| <b><u>Zone 3: habitatrictlijngebied ten zuidwesten van het bedrijf ("Heesbossen, vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop")</u></b> |                                                                        |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| habitat-<br>code<br>9190:                                                                                                                                                     |                                                                        | 2.255       | 15 | 1,22                             | 0,15 (1,0 %)                          | 1,26                             | 0,19 (1,3 %)                          |
| qb                                                                                                                                                                            | eiken-berkenbos                                                        |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |
| cp                                                                                                                                                                            | gedegradеerde heide met<br>dominantie van<br>adelaarsvaren             |             |    |                                  |                                       |                                  |                                       |

Hier kan eenzelfde conclusie getrokken worden als in voorgaande paragraaf met betrekking tot de verzurende depositie, met dit verschil dat de kritische last vermesting ter hoogte van een drietal gebieden

door de cumulatieve vermestende depositie overschreden zal worden. Toch zal de uitbreiding ook hier niet echt een wezenlijke invloed gaan uitoefenen.

#### 6.13.3.4 Verdrogingsinvloed

De verdrogende invloed van het bedrijf op natuurwaarden in de omgeving van het bedrijf werden reeds behandeld in het hoofdstuk 6.8 Verstoring van de waterhuishouding.

### 6.13.4 Functie van de omgeving als weidevogelfoerageergebied

Het projectgebied en de verdere omgeving behoren tot de afbakening van gebieden waarin beheersovereenkomsten ter bescherming van weidevogels kunnen worden gesloten. Onder weidevogels worden de vogelsoorten geklasseerd die in uitgestrekte graslanden broeden; vogels die weiden en soms akkers nodig hebben om te kunnen broeden en leven. Er wordt doorgaans een onderscheid gemaakt tussen *primaire* en *secundaire* weidevogels, waarbij de eerste groep “in hoofdzaak” op grasland broedt, en de tweede groep soms of slechts lokaal in grasland broedt. Tot de primaire weidevogels worden doorgaans de Kievit, Scholekster, Grutto, Tureluur, Wulp, Kempshaan en Watersnip gerekend. Zomertaling en Kuifeend broeden eveneens overwegend op grasland. Kleine zangvogels zoals Veldleeuwerik, Graspieper en Gele kwikstaart voelen zich thuis in graslanden. Secundaire weidevogels zijn vogels die vaker in ander landschapstypes broeden dan in het weiland. Hiertoe worden de Meerkooi, de Wilde eend, Slobeend, Krakeend, Bergeend en Wintertaling gerekend. Ook de Bontbekplevier, Kleine plevier, Kluut, Visdief, Kokmeeuw, Waterhoen, Patrijs, Kwartel, Kwartelkoning, Roodborstapuit, Paapje, Grauwe gors en de Zwarte stern worden hiertoe gerekend (alhoewel deze laatste slechts zelden op het land broedt) (Sanders et al., 2004). Voor Vlaanderen kan men Tureluur, Watersnip en Grutto als kritisch beschouwen, terwijl de Kievit, Scholekster en Wulp nog als niet kritisch beschouwd worden.

De omvorming van nat grasland tot akkerland, de kwalitatieve achteruitgang van de niet omgezette percelen door het verlagen van het grondwaterpeil en de intensivering van de landbouw hebben gevolgen voor vogels die zich thuis voelen in natte graslanden. Volgens de Vlaamse broedvogelatlas (Vermeersch et al., 2004) zijn kritische soorten zoals Watersnip, Kwartelkoning, Paapje en Zomertaling sterk afgenomen of zelfs geheel verdwenen uit Vlaanderen als broedvogel. Andere typische weidevogels zoals Kievit, Scholekster en Gele kwikstaart hebben zich aangepast aan de omzetting van akkerland en broeden nu zelfs in dit habitat.

De geschiktheid van een gebied als weidevogelfoerageergebied hangt af van verschillende factoren waarvan terreinkenmerken (openheid, rust en bodemgesteldheid) en beheer (maaïen, bemesting, waterbeheer, structuur en rijkdom van de vegetatie) degenen zijn die rechtstreeks in verband staan met het foerageergedrag (Sanders et al., 2004; Oosterveld & Altenburg, 2005).

Het verstoren van de openheid en de rust gaan vaak hand in hand in weidevogelgebieden. Openheid is een voorwaarde voor vestiging, maar de ene soort zal daarin kritischer zijn dan de andere. De openheid kan verstoord worden door o.a. bebouwing en wegen, elementen die vaak samen gaan met het verstoren van de rust (tengevolge menselijke activiteiten of verkeerslawaaï). Kievit en Scholekster zijn hier niet zo gevoelig aan, terwijl Grutto's en Veldleeuwerik nogal storingsgevoelig blijken te zijn.

De bodemgesteldheid heeft een invloed op de aanwezigheid van voedsel en de bereikbaarheid ervan. De korrelstructuur en de zuurtegraad hebben naast het vochtgehalte van de bodem een belangrijke invloed op het voorkomen van regenwormen. Ook de ongewervelde fauna die op de bodem leeft wordt beïnvloed door

de kenmerken van de bodem. Dus voor zowel adulten, die zich vnl. met wormen voeden en de pulli, die zich hoofdzakelijk met invertebraten en insecten voeden, speelt de bodemgesteldheid een belangrijke rol in de geschiktheid als foerageergebied.

Mozaïeklandschappen met een afwisseling van bemeste en onbemeste, natte en drogere percelen, alsook met verschillen in het maaibeheer lenen zich het best voor weidevogels. Zo'n landschappelijke variatie zorgt ervoor dat gedurende het hele seizoen wordt voldaan aan de ecologische vereisten van de weidevogels en hun jongen. Het gefaseerd maaien van graslanden en de aanleg van vluchtstroken (stukken van een perceel die bij het maaien van de eerste snee blijven staan, veelal langs greppels of slootkanten) laat toe dat er gedurende heel het seizoen voldoende voedsel aanwezig is. Het is eveneens wenselijk dat er een zekere structuur in de vegetatie aanwezig is: soorten als Kievit en Scholekster broeden in korte vegetaties terwijl Grutto's zich meer thuis voelen in hogere vegetaties.

Voorbeweide percelen (met een rustperiode tussen tenminste half mei en half juni) en extensieve standweiden (max. 2 tot 3 stuks vee per ha) zijn belangrijk als foerageergebied voor weidevogeljongen. In de structuurrijke vegetatie vinden zij voldoende insecten die vooral tijdens de drie eerste levensweken van cruciaal belang zijn. Hoe hoger de kruidenrijkdom van deze vegetaties, hoe meer insecten en andere ongewervelden dieren in de vegetatie en op de bodem aanwezig zullen zijn. Percelen met een voldoende hoge pH die in beperkte mate bemest worden, zijn belangrijke foerageergebieden voor de volwassen vogels. Beide factoren beïnvloeden de aanwezigheid van regenwormen, één van de belangrijkste voedselbronnen voor de steltlopers onder de weidevogels. Het gebruik van vaste mest voor de bemesting verdient de voorkeur. Hoewel sommige auteurs stellen dat er beter drijfmest dan geen mest gebruikt wordt, dient er nog bijkomend onderzoek te gebeuren om de geschiktheid van het drijfmest op lange termijn na te gaan (Oosterveld, 2006). Onbemeste percelen daarentegen hebben vaak een bloemenrijkere vegetatie, en zijn doorgaans rijker aan ongewervelde dieren waardoor ze een geschikt foerageerbiotoop voor de jongen worden.

Nattere percelen, greppels en slootkanten zijn onontbeerlijk voor weidevogels. In het voorjaar worden ze erdoor aangetrokken, en bij opdroging later op het seizoen vormen ze een drassig milieu waarin sommige kuikens voedsel zoeken. Slootkanten met een weelderige vegetatie zijn geschikt foerageergebied voor Slobeenden en Zomertalingen. De vochttoestand van een gebied heeft eerder een indirect effect op de weidevogels via het voedsel. Het vochtgehalte van de bodem is bepalend voor het voorkomen en de bereikbaarheid van regenwormen. Bij uitdrogen van de bodem zullen de wormen niet alleen naar beneden kruipen maar zal ook de doordringbaarheid van de bodem voor de snavels van de vogels verhogen. De jongen daarentegen hebben meer baat bij iets drogere bodems, omdat een droge bodem meer ongewervelde dieren huisvest dan nattere bodems.

Bovenstaande criteria op zich mogen niet als alleenstaande factoren aanzien worden die de geschiktheid van een gebied voor weidevogels bepalen. Zo kan het effect van verstoring van openheid en rust worden tenietgedaan door een optimaal beheer, een optimaal waterpeil of een optimale voedselvoorziening. Samenvattend kan men stellen dat om een gebied geschikt te maken voor weidevogels er sprake moet zijn van een mozaïekbeheer, alle bovengenoemde factoren samen dragen elk bij aan tot de aantrekkelijkheid van een gebied voor weidevogels.

Er wordt vanuit gegaan dat in het projectgebied enkel de meest algemene weidevogels voorkomen. Over het al dan niet fungeren van het landbouwgebied als weidevogelfoerageergebied rondom de inrichting waarop dit MER betrekking heeft kan er in dit MER geen uitsluitsel gegeven worden, hiervoor zou er immers een op zich staande studie nodig zijn.

Uit bovenstaande wordt ook duidelijk dat de aanwezigheid en de aangevraagde uitbreiding van het varkensbedrijf een beperkte rol speelt bij de bepaling van de geschiktheid van een gebied als weidevogelgebied. De nieuw te bouwen staldelen zullen aansluiten bij de bestaande infrastructuur en waarschijnlijk niet als storend ervaren worden door de aanwezige avifauna. Wel lijkt het niet opportuun om veel hoogstammige bomen rond het bedrijf te voorzien. Uit de literatuur (o.a. Van 't Veer en Scharringa, 2006) blijkt namelijk dat bomenrijen namelijk een sterk negatieve invloed op weidevogeldichtheden kunnen uitoefenen, en dat de invloedsafstand tot 400 m kan bedragen. Daarom zou het beter zijn dat er als groenscherm streekeigen struvelen, struiken of laagstammige bomen (tot 5 m hoog groeiend) voorzien wordt. Het reeds aanwezige groenscherm bestaat uit haagbeuk en linde. Naast de mestverwerkingsinstallatie worden ook lindebomen voorzien (bomen zijn reeds besteld). De intentie van de uitbater is om deze bomen in elkaar te laten groeien, en de kruinen zo laag mogelijk te houden. Zo wordt dan een groenscherm van ongeveer 5 m breed bekomen. Aan de achterzijde wenst de uitbater zo weinig mogelijk groenscherm te plaatsen, omdat hij deze ruimte wil openlaten om eventuele verdere uitbreidingen mogelijk te maken. Het is ook een zone die niet echt zichtbaar is vanuit de omgeving. Als tussentijdse maatregel kan evenwel voorgesteld worden om de bodem die vrijkomt bij de bouw van de nieuwe staldelen te gebruiken om daar een berm op te richten.

### **6.13.5 Synthese globale effecten inzake verandering biodiversiteit**

Naar de toekomst toe worden twee nieuwe staldelen voorzien. De nieuw aan te leggen staldelen worden voorzien op een biologisch minder waardevol gebied. Het effect van de aanleg van deze staldelen op de biodiversiteit kan als gering negatief beschouwd worden.

Op de meeste belangrijke gebieden, zal de bijdrage door het bedrijf zeer beperkt zijn (< 5 %). De toename van de verzurende en vermestende depositie door de bedrijfsuitbreiding zal voor deze gebieden ook zeer minimaal zijn, namelijk minder dan 1 % van de kritische last. De toename van de verzurende en vermestende depositie door de bedrijfsuitbreiding zal evenwel geen wezenlijke invloed gaan uitoefenen.

Het is geweten dat visuele verstoring, o.a. het toevoegen van nieuwe gebouwen aan een landschap, als hinderlijk kan ervaren worden door de aanwezige (avi)fauna. Wat het voorliggende project betreft, zullen er twee nieuwe staldelen gebouwd worden. Deze stallen zullen dan ook aansluiten bij de reeds aanwezige infrastructuur, zodat dit na voltooiing van de werken als één infrastructuur complex gezien wordt door de (avi)fauna. Tijdens de bouw van deze stal kan er echter extra hinder verwacht worden; de extra bedrijvigheid en de daaraan gekoppelde geluidshinder tijdens de bouwfase worden gekarakteriseerd als een negatief effect.

De inrichting is daarenboven volgens de geluidkwetsbaarheidskaart gelegen in een regio die kwetsbaar is aan verstoring door geluid. Er dient echter aangehaald te worden dat deze hinder van voorbijgaande aard is, en dat na de werken de rust op de inrichting zal terugkeren. Ook voor de dieren op de inrichting zelf is het immers belangrijk dat er geen harde, storende geluiden de rust verstoren. Er is dus sprake van een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat er rustverstoring voor avifauna ten gevolge van de normale bedrijfsactiviteiten zal optreden.

### **6.13.6 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen, geplande maatregelen en verdere mogelijkheden**

Rekening houdende met de cumulatieve verzurende en vermestende deposities, de bijdrage van het bedrijf hieraan, en de toename die door de uitbreiding bekomen wordt, kan gesteld worden dat de uitbreiding

geen wezenlijke invloed zal uitoefenen op de belangrijke gebieden. Het lijkt dan ook, rekening houdende met het feit dat het bedrijf reeds de nodige BBT-maatregelen zal toepassen, niet noodzakelijk om extra milderende maatregelen te gaan voorstellen.

## 7 Natura 2000-toets

In de omgeving van het bedrijf bevinden zich een aantal speciale beschermingszones (SBZ). De dichtstbijzijnde SBZ betreft het habitatrichtlijngebied “Heesbossen, vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop”. Dit habitatrichtlijngebied wordt gekenmerkt door een aantal specifieke habitatcodes, die gedefinieerd worden door enkele kenmerkende BWK-elementen (Tabel 79). Deze habitatcodes hebben wel een specifieke KL vermessing, maar geen specifieke KL verzuring. Inzake KL verzuring wordt dan ook de laagste KL van de afzonderlijke kenmerkende BWK-elementen bekeken.

**Tabel 79 Specifieke habitatcodes met kenmerkende BWK-elementen die gerelateerd zijn met het habitatrichtlijngebied “Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop”**

| code | naam                                                              | kenmerkende BWK-elementen                                                                                                                                                                                              | KL verzuring<br>(zeq/ha.j) | KL vermessing<br>(kg N/ha.j) |
|------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 2310 | psammofiele heide met Calluna- en Genista-soorten                 | cg: droge struikheidevegetatie<br>cgb: droge struikheidevegetatie, al dan niet met boomopslag<br>cm: gedegradeerde heide met dominantie van pijpestrootje<br>cd: gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele | 2.343                      | 15                           |
| 2330 | open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen | ha: struisgrasvegetatie op zure bodem;<br>hab: struisgrasvegetatie op zure bodem met struik- of boomopslag                                                                                                             | 2.288                      | 10,4                         |
| 4030 | droge heide (alle subtypen)                                       | cg: droge struikheidevegetatie<br>cgb: droge struikheidevegetatie, al dan niet met boomopslag<br>cv: droge heide met bosbes<br>sg: bremstruweel                                                                        | 2.343                      | 15                           |
| 6510 | laaggelegen, schraal hooiland                                     | hu: mesofiele hooilanden                                                                                                                                                                                               | 2.157                      | 19,4                         |
| 7150 | slenken in veengronden                                            | ce: vochtige tot natte dopheidevegetatie                                                                                                                                                                               | 2.168                      | 17                           |
| 9190 | oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten         | qb: eiken-berkenbos                                                                                                                                                                                                    | 1.800                      | 18,2                         |

Voor het habitatrichtlijngebied “Heesbossen, vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop” wordt onderzocht welke kenmerkende habitatcodes van dit richtlijngebied in de omgeving van het bedrijf voorkomen. Op deze gebiedjes wordt de verzurende en vermestende depositie bepaald. Hierbij wordt opnieuw vertrokken van het cumulatieve model, waarbij de omliggende veeteeltbedrijven (die bij het thema geur eveneens bij de bronnencluster hoorden) mee in het model opgenomen werden. Per habitatcode wordt dan de maximale cumulatieve depositie bepaald, en wordt eveneens de bedrijfseigen depositie op deze plaats weergegeven. De resultaten worden weergegeven in Tabel 80 (verzurende depositie) en Tabel 81 (vermestende depositie).

**Tabel 80 Verzurende depositie (in zeq/ha.j) op dichtstbijzijnde habitatrichtlijngebieden in de omgeving van het bedrijf**

| habitatcode met kenmerkend element | afstand (m) | KL    | huidige situatie           |                               | gewenste situatie          |                               |
|------------------------------------|-------------|-------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|                                    |             |       | max. cumulatieve depositie | bedrijfs-depositie (% van KL) | max. cumulatieve depositie | bedrijfs-depositie (% van KL) |
| habitatcode 9190: qb               | 2.085       | 1.800 | 214                        | 30 (1,7 %)                    | 221                        | 36 (2,0 %)                    |
| habitatcode 9190: qb               | 2.250       | 1.800 | 189                        | 25 (1,4 %)                    | 194                        | 30 (1,7 %)                    |
| habitatcode 4030: cgb              | 3.085       | 2.343 | 149                        | 15 (0,6 %)                    | 152                        | 18 (0,8 %)                    |
| habitatcode 9190: qb               | 2.255       | 1.800 | 87                         | 11 (0,6 %)                    | 90                         | 14 (0,8 %)                    |

**Tabel 81 Vermestende depositie (in kg N /ha.j) op de dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebieden in de omgeving van het bedrijf**

| habitatcode met kenmerkend element | afstand (m) | KL   | huidige situatie           |                               | gewenste situatie          |                               |
|------------------------------------|-------------|------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|                                    |             |      | max. cumulatieve depositie | bedrijfs-depositie (% van KL) | max. cumulatieve depositie | bedrijfs-depositie (% van KL) |
| habitatcode 9190: qb               | 2.085       | 18,2 | 3,00                       | 0,42 (2,3 %)                  | 3,09                       | 0,51 (2,8 %)                  |
| habitatcode 9190: qb               | 2.250       | 18,2 | 2,64                       | 0,34 (1,9 %)                  | 2,72                       | 0,42 (2,3 %)                  |
| habitatcode 4030: cgb              | 3.085       | 15   | 2,08                       | 0,21 (1,4 %)                  | 2,13                       | 0,25 (1,7 %)                  |
| habitatcode 9190: qb               | 2.255       | 18,2 | 1,22                       | 0,15 (0,8 %)                  | 1,26                       | 0,19 (1,0 %)                  |

Op basis van deze resultaten blijkt dat de bijdrage van het bedrijf op speciale beschermingszones steeds kleiner is dan 3 %. Dit wordt geklasseerd als een verwaarloosbaar effect.

Wegens de grote afstand van de SBZ tot het bedrijf (meer dan 2 km), zullen de verdrogende invloeden van het bedrijf op het habitatrichtlijngebied onbestaande zijn.

Uit bovenstaande kan dan ook besloten worden dat het bedrijf geen significante negatieve effecten zal uitoefenen op speciale beschermingszones.

## 8 Bedrijfsspecifieke toelichting in het kader van de Watertoets

### 8.1 Algemene toelichting Watertoets

Telkens wanneer er op beleidsterreinen andere dan water een beslissing wordt genomen, moet deze beslissing in het kader van het decreet ‘integraal waterbeheer’ aan een Watertoets worden onderworpen. De Watertoets omvat door de koppeling aan het begrip “schadelijke effecten” een reeks evaluatie-items, zoals veiligheid tegen overstromingen, (grond)wateroverlast, riolering, watervoorziening voor huishoudens en economische actoren, bodemdaling, volksgezondheid, oppervlakte- en grondwaterkwaliteit, verdroging en (natte) natuur. Enkel betekenisvolle nadelige effecten worden beoogd, om te vermijden dat de Watertoets wordt misbruikt als vrijgeleide om vergunningen te weigeren of de goedkeuring van plannen te obstructeren. Deze Watertoets kan in het algemeen opgevat worden als het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en uiteindelijk beoordelen van mogelijke schadelijke effecten van plannen op het watersysteem. Daarmee fungeert de Watertoets als een belangrijk preventief instrument.

De uitvoering van de Watertoets wordt geregeld in het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de Watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de Watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 (B.S. 31/10/2006), in werking vanaf 1/11/06). De richtlijnen moeten vanaf 1 november 2006 toegepast worden voor alle vergunningen (ook de vergunningen aangevraagd vóór 1 november).

Deze richtlijnen geven aan dat de Watertoets dient uitgevoerd te worden aan de hand van de beoordelingsschema's zoals deze zijn weergegeven in het besluit van 20/07/06.

### 8.2 Bedrijfsspecifieke aandachtspunten met betrekking tot de Watertoets

Onderstaand worden de voornaamste bedrijfsspecifieke aandachtspunten aangegeven met betrekking tot de milieudoelstellingen zoals weergegeven in artikel 4 van de Kaderrichtlijn water. Deze aandachtspunten dienen door de vergunningverlenende overheid in rekening gebracht te worden bij de uitvoering van de Watertoets. Bijlage 38 toont het resultaat van het watertoetsinstrument (<http://www.watertoets.be/richtlijnen-voor-toepassing/watertoetsinstrument>) voor voorliggend project.

**Bijlage I:** De vergunningsaanvraag heeft betrekking op het verkavelen van een stuk grond, het oprichten van een constructie, al dan niet gedeeltelijk of volledig ondergronds, of het aanleggen van een verharding.

Het bedrijf wenst twee nieuwe staldelen te bouwen. De bodem wordt uitgegraven om een mestkelder aan te leggen onder deze staldelen.

- gewijzigd overstromingsregime: volgens de overstromingskaarten ([www.gisvlaanderen.be](http://www.gisvlaanderen.be)) is het bedrijfsterrein gelegen op niet-overstromingsgevoelig gebied. Ook de nieuw te bouwen staldelen zijn gelegen op niet-overstromingsgevoelig gebied.
- gewijzigde afstromingshoeveelheid: een deel van het regenwater wordt opgevangen en herbruikt als reinigingswater op het bedrijf. Op het bedrijf bevinden zich hiervoor twee regenwaterputten

met een gezamenlijke capaciteit van 100 m<sup>3</sup>. De overlopen staan in verbinding met een infiltratiebekken. Het overige regenwater dat op het bedrijf valt kan in de bodem (rond het bedrijf zijn landbouwgronden) infiltreren. Door het project neemt de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein toe met ongeveer 1.310 m<sup>2</sup> (nieuwe staldelen en verharding). Deze toegenomen oppervlakte bedraagt meer dan 0,1 ha.

- gewijzigde infiltratie naar het grondwater: door het project zal de verharde oppervlakte op het bedrijfsterrein met ongeveer 1.310 m<sup>2</sup> toenemen. De toegenomen verharde oppervlakte ligt tussen de 0,1 ha en 1 ha. Het bedrijf is gelegen op infiltratiegevoelige gronden (kaart met infiltratiegevoelige gronden: [www.gisvlaanderen.be](http://www.gisvlaanderen.be)).
- gewijzigd grondwaterstromingspatroon: het bedrijfsterrein is gelegen in een gebied dat matig gevoelig (type 2) is voor grondwaterstroming (gevoeligheidskaart voor grondwaterstroming: [www.gisvlaanderen.be](http://www.gisvlaanderen.be)).

**Bijlage II**: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op de opslag van, het storten van bodemvreemd materiaal of de wijziging van de vegetatie.

- niet van toepassing.

**Bijlage III**: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.

- niet van toepassing.

**Bijlage IV**: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op het aanleggen van een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlakte- of hemelwater.

- buffering en infiltratie van oppervlakte- en hemelwater: een deel van het regenwater wordt opgevangen en herbruikt als reinigingswater op het bedrijf. Op het bedrijf bevinden zich hiervoor twee regenwaterputten met een gezamenlijke capaciteit van 100 m<sup>3</sup>. De overlopen staan in verbinding met een infiltratiebekken. Het overige regenwater dat op het bedrijf valt kan in de bodem (rond het bedrijf zijn landbouwgronden) infiltreren.

**Bijlage V**: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een lozing op een rioleringsstelsel, het oppervlaktewater of het grondwater.

- wijzigen van het aantal puntbronnen: er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd. Bij het bedrijf is er een bedrijfswoning. Het huishoudelijk afvalwater wordt in het oppervlaktewater geloosd na voorbehandeling in een septische put.

**Bijlage VI**: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning.

- wijzigen van de grondwaterwinning: er wordt een uitbreiding van de grondwaterwinning aangevraagd. Deze winning is een ingedeelde ingreep.

**Bijlage VII**: De vergunningsaanvraag heeft betrekking op een wijziging van de bedding en de structuurkwaliteit van de waterloop.

- niet van toepassing.

## 9 Overzicht en toetsing van de Best Beschikbare Technieken

Strikt genomen dienen op voorliggend bedrijf de relevante BBT's toegepast te worden (want het betreft een GPBV-inrichting). Hieronder wordt een indicatie gegeven van de mogelijke BBT-maatregelen, en of het bedrijf al dan niet deze maatregelen toepast..

**Tabel 82 Overzicht Best Beschikbare technieken voor de veeteeltsector**

| discipline        | omschrijving                                                                 | wanneer BBT                                                                                                                                                                                                                     | gebruikt?                                                                                                                                          |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>water</u>      |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |
|                   | opstellen van een waterbalansschema                                          | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                | Bijlage 18                                                                                                                                         |
|                   | grof vuil verwijderen door droog reinigen                                    | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                | neen, want natte reiniging                                                                                                                         |
|                   | goed gebruik van de drinkwatervoorziening                                    | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                | ja                                                                                                                                                 |
|                   | optimaliseren van de spoelwaterhuishouding van de melkinstallatie            | melkveebedrijven                                                                                                                                                                                                                | niet van toepassing                                                                                                                                |
|                   | gebruik maken van alternatieve waterbronnen                                  | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                | deels, hemelwater wordt gebruikt als reinigingswater                                                                                               |
| <u>afvalwater</u> |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |
|                   | beperken van sapverliezen                                                    | nieuw en bestaand ,<br>veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder                                                                                                                                                       | niet van toepassing                                                                                                                                |
|                   | vervuiling van de run-off van de kuilplaat beperken                          | BBT voor alle veeteeltbedrijven die een nieuwe kuilplaat aanleggen<br><br>het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na gebruik is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een kuilplaat | niet van toepassing                                                                                                                                |
|                   | perssappen en first flush van de kuilplaat opvangen en uitrijden op het land | BBT bij nieuwbouw kuilplaten<br>BBT bij bestaande kuilplaten, tenzij kan worden aangetoond dat het scheidingssysteem in het concrete geval niet economisch haalbaar is                                                          | niet van toepassing                                                                                                                                |
|                   | afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land          | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                                | ja, reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelder en mee afgevoerd/verwerkt met de mest                                          |
|                   | melkspoelwater opvangen in de mestkelder                                     | nieuwe en bestaande installaties bij melkveebedrijven                                                                                                                                                                           | niet van toepassing                                                                                                                                |
|                   | afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool                       | BBT indien aansluiting op riool technisch haalbaar is en toegestaan is door de bevoegde overheid                                                                                                                                | ja, naar de toekomst toe zal het huishoudelijk afvalwater in de riool geloosd worden.<br>Bedrijfsafvalwater wordt evenwel niet geloosd in de riool |

| discipline                                               | omschrijving                                                                                                                                   | wanneer BBT                                                                                                                                                                                                            | gebruikt?                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen beregenen op de weide                        | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | neen, run-off van regenwater naar oppervlaktewater of omliggende weilanden                                     |
|                                                          | verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuilde materialen vertraagd afvoeren naar het oppervlaktewater | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | neen, run-off van regenwater naar oppervlaktewater of omliggende weilanden                                     |
| <u>emissie van nutriënten naar water, bodem en lucht</u> |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |
|                                                          | opstellen van een nutriëntenbalans                                                                                                             | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | neen, niet voorhanden                                                                                          |
|                                                          | toepassen van precisievoeding                                                                                                                  | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | ja, multifasenvoeding                                                                                          |
|                                                          | vloerbevuiling zoveel mogelijk voorkomen                                                                                                       | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | ja, na iedere ronde reiniging, roostervloeren                                                                  |
|                                                          | toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen varkens/pluimvee                                                                                | BBT bij nieuwbouwstallen, volgens de specificaties gegeven in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004                                                                                                    | ja, AEA stalsystemen bij de nieuw te bouwen staldelen                                                          |
|                                                          | voldoende mestopslagcapaciteit voorzien                                                                                                        | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | ja, het bedrijf zal 11.103 m <sup>3</sup> mestopslag hebben, en er moet 4.259 m <sup>3</sup> opgeslagen worden |
|                                                          | afvloeiing van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag - optimalisatie van de mestopslag                                        | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | er wordt voorgesteld om de externe mestvaalt te overdekken                                                     |
|                                                          | mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden                                        | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | het bedrijf beschikt over 8 ha landbouwgrond, in functie van de teelt wordt de bemesting aangepast             |
|                                                          | mest emissiearm aanwenden, nauwkeuring doseren en gelijkmatig verspreiden                                                                      | nieuwe en bestaande installaties                                                                                                                                                                                       | het bedrijf beschikt over 8 ha landbouwgrond, in functie van de teelt wordt de bemesting aangepast             |
| <u>geur en stof</u>                                      |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |
|                                                          | optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie                                                                   | BBT voor nieuwe stallen en/of nieuwe opslagplaatsen                                                                                                                                                                    | de nieuwe staldelen zullen ammoniakemissiearm zijn, en volroostervloeren hebben                                |
|                                                          | stallucht afzuigen en behandelen met een gaswasser                                                                                             | BBT bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het Ministerieel Besluit van 19/03/2004 zijn opgenomen en indien naast de emissie vanuit de | niet van toepassing, want nieuwe staldelen zullen AEA uitgevoerd zijn                                          |

| discipline     | omschrijving                                                                                        | wanneer BBT                                           | gebruikt?                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                |                                                                                                     | stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt worden   |                                             |
| <u>energie</u> |                                                                                                     |                                                       |                                             |
|                | opstellen van energiebalans/uitvoeren van een energieaudit                                          | nieuwe en bestaande installaties                      | neen, niet voorhanden                       |
|                | optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen         | bij nieuwbouwstallen                                  | alle stallen worden mechanisch geventileerd |
|                | regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen | nieuwe en bestaande installaties                      | ja, past in goede bedrijfsvoering           |
|                | gebruik maken van een melkpomp/vacuümpomp met een toerentalregeling                                 | melkbedrijven met een nieuwe melkinstallatie          | niet van toepassing                         |
|                | gebruik maken van een voorkoeler                                                                    | melkbedrijven met een nieuwe melkinstallati           | niet van toepassing                         |
|                | warmte recupereren uit de melkkoeler                                                                | nieuwe en bestaande installaties bij melkveebedrijven | niet van toepassing                         |
| <u>afval</u>   |                                                                                                     |                                                       |                                             |
|                | afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren                           | nieuwe en bestaande installaties                      | ja, past in goede bedrijfsvoering           |

**Tabel 83 Overzicht Best Beschikbare technieken voor mestverwerking**

| onderdeel                      | omschrijving                                                                                    | wanneer BBT                                           | gebruikt?           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|
| <u>pluimveemest</u>            |                                                                                                 |                                                       |                     |
|                                | voordrogen op het pluimveebedrijf                                                               | altijd                                                | niet van toepassing |
|                                | composteren                                                                                     | indien voldoende afzetmogelijkheden buiten Vlaanderen | niet van toepassing |
|                                | drogen                                                                                          | indien voldoende afzetmogelijkheden buiten Vlaanderen | niet van toepassing |
|                                | verbranden met energierugwinning                                                                | altijd                                                | niet van toepassing |
| <u>laden en lossen</u>         |                                                                                                 |                                                       |                     |
|                                | laden en lossen van mest in afgesloten ruimten                                                  | altijd                                                | ja                  |
|                                | ontvangstruimte, mestkelder en voorraadtank in gesloten uitvoering                              | altijd                                                | ja                  |
| <u>algenkweek</u>              |                                                                                                 |                                                       |                     |
|                                | ammoniakgehalte in algenvijver laag houden                                                      | altijd                                                | niet van toepassing |
| <u>biologische behandeling</u> |                                                                                                 |                                                       |                     |
|                                | ammoniak en lachgasemissie minimaliseren                                                        | altijd                                                | ja                  |
| <u>composteren</u>             |                                                                                                 |                                                       |                     |
|                                | zure wassing uitgaande lucht + eventueel biofilter                                              | altijd                                                | niet van toepassing |
| <u>drogen</u>                  |                                                                                                 |                                                       |                     |
|                                | uitgaande lucht thermische drogers behandelen met stofvangers, zure wassing en/of naverbranding | altijd                                                | niet van toepassing |
| <u>indampen</u>                |                                                                                                 |                                                       |                     |

| onderdeel                    | omschrijving                                                                                         | wanneer BBT | gebruikt?           |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|
|                              | behandelen van afgassen met technieken zoals zure wassing, biofiltratie en naverbranding             | altijd      | niet van toepassing |
| <u>mechanische scheiding</u> |                                                                                                      |             |                     |
|                              | kies systeem met minimale emissies (centrifuges, vijzelpers)                                         | altijd      | ja                  |
| <u>pelletiseren</u>          |                                                                                                      |             |                     |
|                              | behandelen van afgassen met stofvangers, aangevuld met biofilters                                    | altijd      | niet van toepassing |
| <u>verbranden</u>            |                                                                                                      |             |                     |
|                              | behandeling van rookgassen met stoffilters, alkalische wassers en eventueel actief kool              | altijd      | niet van toepassing |
| <u>algemeen</u>              |                                                                                                      |             |                     |
|                              | maximale overkapping om efficiënte afzuiging mogelijk te maken                                       | altijd      | ja                  |
|                              | behandelen van afgezogen ventilatielucht door filtratie over biobed en zure wassers (of alternatief) | altijd      | niet van toepassing |
|                              | opslag van tussen- en eindprodukten zodat minimale luchtemissie                                      | altijd      | ja                  |
|                              | opslag van tussen- en eindprodukten zodat minimale bodemverontreiniging                              | altijd      | ja                  |

## 10 Monitoring en evaluatie

### 10.1 Controle

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

### 10.2 Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

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

### 10.3 Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

Voor de opvolging van de verzuringsproblematiek wordt er specifiek op bedrijfsniveau geen monitoring voorgesteld. De verzuringsproblematiek dient eerder sectoraal en op gewestelijk niveau opgevolgd te worden (MINA-plan 2003-2010).

### 10.4 Verstoring van de waterhuishouding - debietsmeter grondwater

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietsmeter, die het opgepompte volume grondwater bepaalt. De teller moet geplaatst worden vóór het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. Vlarem II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afd. 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.

*Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning met een vergund debiet van 3.990 m<sup>3</sup>/j (of 15 m<sup>3</sup>/dag). Deze omvat één boorput, en het water wordt opgepompt vanuit het Mioceen aquifersysteem. Het gewonnen water wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en als reinigingswater. Om aan de verhoogde drinkwatervraag, die inherent verbonden is met de geplande dieruitbreiding, te kunnen voldoen, wordt een uitbreiding van deze winning aangevraagd tot 11.900 m<sup>3</sup> per jaar (32,5 m<sup>3</sup> per dag). De grondwaterwinning is voorzien van een debietsmeter.*

### 10.5 Bodemverontreiniging - controle petroleum- en stookolietanks

Op het bedrijf zijn momenteel drie stookolietanks aanwezig. Naar de toekomst toe blijft dit zo behouden. De kleinste tank (inhoud van 1.000 l) staat bovengronds, is enkelwandig en staat opgesteld in stal (5). Bij deze tank is een brandstofverdeelslang aanwezig. Naar de toekomst toe zal deze tank vervangen worden door een dubbelwandige tank met dezelfde capaciteit. Voor het overige is er nog één bovengrondse enkelwandige tank van 5.000 l en één ondergrondse enkelwandige tank van 5.000 l aanwezig.

De aanwezige tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en wordt periodiek gecontroleerd. Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud kunnen door lekken en morsen verontreinigingen optreden. In overeenstemming met de Vlare II-wetgeving zullen de tanks ten minste om de 3 jaar onderzocht moeten worden door een milieudeskundige. Dit onderzoek heeft o.a. betrekking op de inzage van het vorige rapport, de algemene staat van de installatie, de doeltreffendheid van de overvulbeveiliging en de aanwezigheid van water en slib in de houder en van verontreiniging buiten de houder.

Volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Voor het bedrijf zijn twee rubrieken bodemonderzoeksplichtig, namelijk rubriek 28.3.b) en 29.5.2.1°b).

Rubriek 29.5.2.1°b) valt onder Vlarebo-categorie O, wat betekent dat een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening. De andere rubriek 28.3.b) valt onder categorie B, wat inhoudt dat een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de tien jaar. Een eerste oriënterend bodemonderzoek zal noodzakelijk zijn binnen zes jaar na de aanvang van de exploitatie van de mestverwerkingsinstallatie (Art. 61 van het Vlarebo).

## **10.6 Vermesting en oppervlaktewaterverontreiniging - MAP-meetpunten**

Sinds de zomer van 1999 werd het oppervlaktewatermeetnet van VMM uitgebreid zodat het de vereiste specifieke meetpunten voor landbouw omvat (MAP-meetnet) (cf. art. 6, nitraatrichtlijn).

Bij het opstellen van het MAP-meetnet werd op basis van een ontwerplijst van meer dan 300 meetplaatsen (verspreid over het gehele Vlaamse Gewest) door VMM in de loop van 1999 overleg gepleegd met de landbouworganisaties Boerenbond (BB) en Algemeen Boerensyndicaat (ABS). Na een screening op basis van topografische kaarten en gegevens uit de VMM-databanken inzake industriële lozingen alsmede aantallen en lozingspatroon van de inwoners binnen de stroomgebieden en na onderzoek in het veld door zowel VMM als de landbouworganisaties BB en ABS, is er een consensus ontstaan over een meetnet van 266 punten met volgende criteria:

- het stroomgebied is hoofdzakelijk agrarisch van karakter;
- er is geen invloed van industriële afvalwaterbronnen;
- er is geen invloed van overstorten (op riolen of collectoren) of effluentlozingen van rioolwaterzuiveringsinstallaties geëxploiteerd door Aquafin;
- de hoeveelheid stikstof in het geloosde huishoudelijk afvalwater is berekenbaar, en heeft een beperkte invloed (iedere inwoner loost gemiddeld 10 g stikstof per dag).

In juli 2002 kreeg VMM de opdracht om haar MAP-meetnet aanzienlijk uit te breiden tot 800 meetplaatsen opdat er in de toekomst nog meer detailinformatie zou voorhanden zijn met het oog op een herziening van de afbakening van kwetsbare zones. Analooeg kreeg LNE de opdracht om een MAP-meetnet grondwater op te richten. VMM legde in de tweede jaarhelft van 2002 een lijst met ontwerpmeetplaatsen voor aan de landbouworganisaties voor commentaar. Deze commentaren werden onderzocht, waarna VMM begon met de exploitatie van het uitgebreide MAP-meetnet, dat nu in totaal bijna 800 meetplaatsen omvat. De monsternemingen namen een aanvang in november 2002. In een aantal hydrografische zones wordt - in overleg met de landbouworganisaties - verder gezocht naar bijkomende MAP-meetplaatsen.

Dit meetnet laat toe de nitraatconcentratie in het oppervlaktewater te monitoren. Voor ieder deelbekken waarvoor een representatief meetpunt bestaat kan globaal een conclusie gesteld worden met betrekking tot de gemeten concentraties. Deze conclusie geldt echter voor het gehele deelbekken. Enerzijds kan bij een eventuele overschrijding van de nitraatnorm (50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l) niet specifiek aangegeven worden welke percelen of bedrijven verantwoordelijk zijn, anderzijds wil het niet overschrijden van de norm in het meetpunt ook niet zeggen dat de bemesting op al de percelen reglementair is verlopen. Ze geven echter een richtinggevend beeld voor het gehele deelbekken.

*Binnen een straal van 5 km bevinden zich 5 MAP-meetpunten (Bijlage 21), maar die zijn niet representatief voor het bedrijf. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (nr. 83.850) bevindt zich in het Druytsloopsken op 1.850 m afstand van het bedrijf. Dit ligt evenwel stroomopwaarts van het bedrijf. De overige 4 punten binnen een straal van 5 km bevinden zich in waterlopen waarop het bedrijf geen invloed zal uitoefenen.*

# 11 Veiligheidsaspecten

## 11.1 Controle

Onverminderd de bevoegdheden van de officieren van de gerechtelijke politie en van de burgemeester, wordt de naleving van Vlarem I en Vlarem II gecontroleerd door de daartoe aangewezen ambtenaren. Dit zijn in hoofdzaak:

- de aangewezen agenten van de stedelijke politie en de technische ambtenaren van de gemeente of stad die in het bezit zijn van een bekwaamheidsbewijs overeenkomstig Vlarem I (toezicht op klasse 2 en klasse 3 inrichtingen - uitoefening van bepaalde technische controles over inrichtingen van klasse 1);
- de aangewezen ambtenaren van de Afdeling Milieu-inspectie van LNE (voorheen AMINAL) (toezicht op klasse 1 inrichtingen en hoog toezicht op klasse 2 en 3 inrichtingen);
- de ambtenaren van de Afdeling Preventie en Ambulante Gezondheidszorg (Administratie Gezondheidszorg) voor wat de gezondheidsaspecten betreft van sommige inrichtingen;
- de ambtenaren van de Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie (Administratie Economie) voor wat betreft het gevaar voor grondverschuivingen en/of instortingen.

De officieren van de gerechtelijke politie zijn bevoegd om inbreuken op te sporen en vast te stellen t.a.v. alle inrichtingen (klasse 1, 2 en 3).

De burgemeester houdt toezicht op het feit dat alle inrichtingen binnen zijn gemeente of stad over een vergunning beschikken. Hij waakt eveneens over de naleving van de exploitatievoorwaarden door de inrichtingen van de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> klasse.

## 11.2 Veiligheidsmaatregelen

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

In dergelijk geval:

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

Accidentele gebeurtenissen die een weerslag zouden kunnen hebben buiten het bedrijfsterrein zijn vrijwel uitgesloten. Er worden geen activiteiten ontwikkeld of producten opgeslagen in dermate grote hoeveelheden dat er een echt veiligheidsrisico bestaat voor omwonenden. Er worden dan ook op het bedrijf enkel maatregelen getroffen die de interne bedrijfszekerheid waarborgen. Gelet op het feit dat met levende dieren gewerkt wordt, kan een korte storing in de normale functies van de infrastructuur immers zeer zware gevolgen hebben. Hiertoe beschikt de bedrijfsleider over een alarmsysteem dat hem via GSM-oproep waarschuwt bij een elektriciteitspanne of bij het uitvallen van één van de andere vitale

functies (o.a. temperatuur). Daarnaast beschikt de inrichting ook over een noodstroomgenerator. Tevens zijn op het bedrijf brandblusapparaten aanwezig.

### 11.3 Sancties

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

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

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

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

### 11.4 Strafsancties

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

## 12 Grensoverschrijdende effecten

Rekening houdend met de ligging van het bedrijf worden voor het voorliggende project geen noemenswaardige grensoverschrijdende effecten verwacht. De kortste afstand (in vogelvlucht) tot aan de Nederlandse grens bedraagt  $\pm 2,6$  kilometer.

## 13 Leemten in de kennis

Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van zowel geur, ammoniak als stof bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. De geuremissiefactoren die gebruikt worden om de situatie op het bedrijf te bepalen zijn algemene waarden bekomen op basis van metingen uitgevoerd op een varkensbedrijf. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar. Ook inzake kadaveropslag zijn geen kwantitatieve geuremissiecijfers bekend.

Met betrekking tot de geurnormering wordt een toetsing uitgevoerd aan de hand van de basisbeschermingsniveaus voor Vlaanderen. Deze niveaus zijn echter slechts voorlopig voorgestelde beschermingsniveaus (voorgesteld in het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' (LNE, 2008)) en mogen aldus (nog) niet als definitief vastgelegde niveaus geïnterpreteerd worden. Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk wegens de betrokkenheid van veel verschillende elementen (met verschillende onbekende parameters) in eenzelfde bronnencluster. De gemaakte cumulatieve inschattingen zullen dan ook eerder beschouwd worden als ruwe aanwijzingen.

Met betrekking tot de mestverwerkingsinstallatie en de mestscheider zijn geen bedrijfsspecifieke metingen uitgevoerd. Gebruikte cijfers (indien aanwezig) zijn dan ook afkomstig uit literatuurgegevens, en in welke mate dat afwijkt of overeenkomt met de bedrijfsspecifieke installaties, blijft een grote vraag.

Op de luchtfoto, die dateert van 2007, is de meest recente stal en de mestverwerkingsinstallatie nog niet aanwezig.

Om de cumulatieve modellen uit te voeren, worden de vergunningen van de omliggende bedrijven opgevraagd. Op basis van de vergunde dieraantallen kunnen dan emissies bepaald worden, maar hierbij zijn evenwel geen gegevens beschikbaar over de bedrijfssituatie van de omliggende bedrijven. Er wordt dan ook steeds uitgegaan van het traditioneel staltype, waardoor voor deze omliggende bedrijven geen reducerende maatregelen beschouwd worden.

Er is niets geweten over de achtergrondconcentraties van de vermestende depositie. Daarom is het niet mogelijk om de bijdrage van het bedrijf cumulatief te gaan toetsen aan de KL voor vermesting. Enkel de bijdrage door het bedrijf zelf kan geëvalueerd worden ten opzichte van de KL.

De geluidsniveaus van de geluidsbronnen op het bedrijf zelf zijn niet gemeten, maar zijn gebaseerd op literatuurgegevens, technische brochures en eerdere metingen (op gelijkaardige bedrijven). In combinatie met de mathematische wetmatigheden zal zo een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden.

De simulatie van de stofemissie ( $PM_{2,5}$  en  $PM_{10}$ ) zal eveneens gebaseerd zijn op algemene waarden. Via IFDM zal het mogelijk zijn om de stofemissies te gaan simuleren, en dit te toetsen aan de jaar- en daggemiddelde stofnormen. Rekening houdende met de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in Meulebeke, kan een cumulatieve inschatting gemaakt worden van de  $PM_{10}$ -stofemissie. Maar het inschatten van de cumulatieve daggemiddelde concentraties is evenwel niet helemaal duidelijk, aangezien er geen daggemiddelde achtergrondconcentraties op gemeentelijk niveau beschikbaar zijn. Wel bestaat er een statistische relatie tussen de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde. Deze correlatie zal in het MER gebruikt worden. Wel dient hierbij opgemerkt te worden dat op deze manier enkel het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde gekend zal zijn, maar dat er

geen effectieve dagconcentratie bepaald zal kunnen worden. Ook voor  $PM_{2,5}$ -stofemissie zijn er geen cumulatieve gegevens beschikbaar.

Samenvattend kan echter gesteld worden dat, hoewel er een aantal leemten en onzekerheden zijn, deze geen wezenlijke invloed hebben gespeeld op de besluitvorming van de verschillende milieu-effecten.

## **14 Tewerkstelling- en investeringsrapport**

### **14.1 Tewerkstelling**

Momenteel zijn er twee personen werkzaam op het bedrijf. Naar de toekomst toe zijn hierin geen veranderingen gepland.

### **14.2 Investeringskosten**

Doordat er nieuwe stalden gebouwd zullen worden, zal een aanzienlijke investering noodzakelijk zijn. Een zeer ruwe raming van de kostprijs geeft een investeringskost van 750.000 euro. Bovenop deze kosten, vergen de inpassing van eventuele milderende maatregelen voor het bedrijf veelal ook een zeer belangrijke investeringskost.

### **14.3 Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen**

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

## 15 Niet-technische samenvatting

### 15.1 Het project

#### 15.1.1 Inleiding

Het varkensbedrijf van Rudy Leemans, gelegen in de Neerven 1 en 4 te Wortel, een deelgemeente van Hoogstraten, is momenteel vergund voor het houden van 2.482 varkens (61 beren, 220 zeugen, 55 opfokzeugen en 2.146 andere varkens). Daarnaast worden ook niet-vergunningsplichtige biggen op het bedrijf gehouden. Deze varkens zijn gehuisvest in zes stallen (vijf traditionele en één ammoniakemissiearme stal).

Het voorliggende project omvat de uitbreiding mits bewezen mestverwerking tot een totale capaciteit van 4.041 varkens (61 beren, 305 zeugen, 75 opfokzeugen en 3.600 andere varkens). Om deze uitbreiding te kunnen realiseren, zullen twee nieuwe ammoniakemissiearme staldelen (voor vleesvarkens en biggen) gebouwd worden.

Om de uitbreiding van de huidige vergunningstoestand mogelijk te maken zijn er vanaf 2008 verschillende opties. De capaciteit van een bedrijf kan uitgebreid worden door het aankopen van de zogenaamde “Nutriëntenemissierechten” (kortweg NER’s), en dit mits annulering van 25 % van de aangekochte rechten. Deze annulering van 25 % van de NER’s kan voorkomen worden indien men die 25 % verwerkt door verwerking van mest. Een tweede optie bestaat eruit om uit te breiden na bewezen mestverwerking. Als een bedrijf in het jaar X aan haar mestverwerkingsplicht heeft voldaan en daarenboven 25 % van de netto uitbreiding heeft verwerkt met bedrijfseigen mest, dan kan in het jaar X + 1 een aanvraag tot uitbreiding van de NER’s ingediend worden en moet er, ten laatste, in het jaar X + 3 125 % van de aanvraag (de uitbreiding + 25 % van de aanvraag) verwerkt worden. De inrichting opteert voor de tweede mogelijkheid, m.a.w. uitbreiding mits bewezen mestverwerking.

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is de uitbreiding in dierplaatsen. Daarnaast wenst de uitbater zijn grondwaterwinning uit te breiden van 3.990 m<sup>3</sup>/j (15 m<sup>3</sup>/dag) naar 11.900 m<sup>3</sup>/j (32,5 m<sup>3</sup>/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Het bedrijf beschikt over één grondwaterwinning, die water oppompt vanuit het Mioceen aquifersysteem. Daarnaast wordt een uitbreiding van de mestopslagcapaciteit onder de stallen tot 5.153 m<sup>3</sup> (totale mestopslagcapaciteit zal dan 11.103 m<sup>3</sup> bedragen) aangevraagd. Het bedrijf beschikt ook over een vergunning (bouw en milieu) voor een mestverwerkingsinstallatie.

Door deze uitbreiding tot 4.041 varkens zal voor het bedrijf een MER moeten opgemaakt worden. Overeenkomstig aan het Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieu-effectenrapportage, valt het project in de categorie 21 c) (installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan 3.000 plaatsen voor mestvarkens) uit de lijst van bijlage I.

In het MER zullen twee situaties besproken worden, nl. de huidige vergunde situatie (mestverwerkingsinstallatie en 2.482 varkens) en de gewenste situatie (met mestverwerkingsinstallatie en 4.041 varkens). De te verwachten impact van de uitbreiding wordt dan afgeleid door de evaluatie te maken van de gewenste versus de huidige vergunde situatie.

## 15.1.2 De bedrijfsinfrastructuur

Foto's van de inrichting te Hoogstraten kan men vinden in Bijlage 14. Het grondplan van de inrichting wordt gegeven in Bijlage 15 (vergunde situatie + mestverwerkingsinstallatie) en Bijlage 16 (gewenste situatie). In Tabel 84 wordt de bedrijfsinfrastructuur in de huidige en de gewenste situatie weergegeven. Merk op dat het bedrijf gesitueerd is aan twee zijden van een weg.

**Tabel 84 Bedrijfsinfrastructuur (nummering zoals op Bijlagen 15 en 16)**

|                             | huidige situatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | gewenste situatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| stal (1)                    | 113 zeugen, 28 opfokzeugen, 1 beer en 320 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 113 zeugen, 28 opfokzeugen, 1 beer en 320 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| stal (2)                    | 36 zeugen, 8 opfokzeugen en 698 vleesvarkens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36 zeugen, 8 opfokzeugen en 770 vleesvarkens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| stal (3)                    | 71 zeugen, 19 opfokzeugen, 360 vleesvarkens en 270 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 156 zeugen, 39 opfokzeugen en 270 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| stal (4)                    | 96 vleesvarkens en 960 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 424 vleesvarkens en 1.060 biggen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| stal (5)                    | 60 beren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60 beren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| stal (6)                    | 992 vleesvarkens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.406 vleesvarkens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| opslag stookolie            | 5.000 l (ondergronds, enkelwandig, bij stal (1))<br>5.000 l (bovengronds, enkelwandig, bij stal (3))<br>1.000 l (bovengrondse, enkelwandig, met verdeelinstallatie, in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5.000 l (ondergronds, enkelwandig, bij stal (1))<br>5.000 l (bovengronds, dubbelwandig, bij stal (3))<br>1.000 l (bovengrondse, enkelwandig, met verdeelinstallatie, in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| opslag structol             | 200 l (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 200 l (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| opslag lijnolie             | in loods (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | in loods (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| opslag van dierlijke mest   | stal (1): 600 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (2): 1.203 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (3): 900 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (4): 654 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (5): 243 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (6): 650 m <sup>3</sup> mengmest<br>opslag 100 m <sup>3</sup> vaste mest (8)<br>mestverwerkingsinstallatie:<br>- 400 m <sup>3</sup> dikke fractie in loods (7)<br>- 700 m <sup>3</sup> in tank dunne fractie (9)<br>- 450 m <sup>3</sup> in tank ruwe mest (10)<br>- 1.000 m <sup>3</sup> in slibtank (11)<br>- 3.000 m <sup>3</sup> in tank biologie (12)<br>- 300 m <sup>3</sup> in nabezinktank (13)<br>- 3.000 m <sup>3</sup> effluent in lagune (14) | stal (1): 600 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (2): 1.203 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (3): 900 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (4): 679 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (5): 243 m <sup>3</sup> mengmest<br>stal (6): 1.528 m <sup>3</sup> mengmest<br>opslag 100 m <sup>3</sup> vaste mest (8)<br>mestverwerkingsinstallatie:<br>- 400 m <sup>3</sup> dikke fractie in loods (7)<br>- 700 m <sup>3</sup> in tank dunne fractie (9)<br>- 450 m <sup>3</sup> in tank ruwe mest (10)<br>- 1.000 m <sup>3</sup> in slibtank (11)<br>- 3.000 m <sup>3</sup> in tank biologie (12)<br>- 300 m <sup>3</sup> in nabezinktank (13)<br>- 3.000 m <sup>3</sup> effluent in lagune (14) |
| acculader                   | 11 kW (in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11 kW (in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| transformator               | 250 kVA (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 250 kVA (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| mestscheider                | centrifuge van 17,5 kW (vaste mestscheider) in loods (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | centrifuge van 17,5 kW (vaste mestscheider) in loods (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| luchtcompressoren           | 5 kW + 15 kW (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 kW + 15 kW (in loods (7))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| metaalbewerkings-toestellen | 10 kW (in stal (4))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 kW (in stal (5))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| voedersilo's                | stal (1): 1 x 3 ton, 3 x 5 ton en 1 x 6 ton<br>stal (3): 2 x 3 ton, 2 x 5 ton en 2 x 12 ton<br>stal (4): 2 x 3 ton en 1 x 5 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | stal (1): 1 x 3 ton, 3 x 5 ton en 1 x 6 ton<br>stal (3): 2 x 3 ton, 2 x 5 ton en 2 x 12 ton<br>stal (4): 2 x 3 ton en 2 x 5 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                 | huidige situatie                                                                                                                                    | gewenste situatie                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | stal (5): 1 x 5 ton                                                                                                                                 | stal (5): 1 x 5 ton                                                                                                                                 |
|                                 | stal (6): 2 x 5 ton en 2 x 11 ton                                                                                                                   | stal (6): 2 x 5 ton, 2 x 10 ton en 2 x 11 ton                                                                                                       |
| mestverwerkings-<br>installatie | max. 15.000 ton/j                                                                                                                                   | max. 15.000 ton/j                                                                                                                                   |
| grondwaterwinning               | 3.990 m <sup>3</sup> /j (15 m <sup>3</sup> /dag) vanuit het Mioceen<br>aquifersysteem (bij stal (3))                                                | 11.900 m <sup>3</sup> /j (32,5 m <sup>3</sup> /dag) vanuit het Mioceen<br>aquifersysteem (bij stal (3))                                             |
| opvang regenwater               | infiltratie + 2 putten (onder voederlokaal in stal<br>(6) en onder labo in stal (5)) met totale<br>opvangcapaciteit van ongeveer 100 m <sup>3</sup> | infiltratie + 2 putten (onder voederlokaal in stal<br>(6) en onder labo in stal (5)) met totale<br>opvangcapaciteit van ongeveer 100 m <sup>3</sup> |

In de huidige situatie zijn vijf stallen (stallen (1) t.e.m. (5)) traditionele stallen. Stallen (1) t.e.m. (4) zijn uitgerust met roostervloeren. De beren in stal (5) worden op een strooiselvloer gehouden. Onder het strooisel zit een roostervloer met zeer kleine openingen, zodat geen strooisel in de mestkelder terecht komt. Het strooisel wordt samen met mest die niet in de mestkelder valt, opgeslagen in de vaste mestopslag (mestvaalt) van 100 m<sup>3</sup>. De meest recente stal (6), een vleesvarkensstal, is reeds ammoniakemissiearm uitgevoerd, namelijk met stalsysteem V-4.7. (mestkelders met water- en mestkanaal (met schuine putwanden en andere dan metalen driekantroosters)). De verschillende ventilatiesystemen die op het bedrijf toegepast worden, zijn samengevat in Tabel 85 en worden geïllustreerd in Bijlage 17.

**Tabel 85 Op het bedrijf aanwezige ventilatiesystemen**

| nummer   | huidig vergunde situatie                 | gewenste situatie                        |
|----------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| stal (1) | deurventilatie (kraamhokken + biggen)    | deurventilatie (kraamhokken + biggen)    |
|          | klepventilatie (zeugen in boxen)         | klepventilatie (zeugen in boxen)         |
| stal (2) | deurventilatie (vleesvarkens)            | deurventilatie (vleesvarkens)            |
|          | natuurlijke ventilatie (zeugen in boxen) | natuurlijke ventilatie (zeugen in boxen) |
| stal (3) | deurventilatie (vleesvarkens)            | deurventilatie (vleesvarkens)            |
|          | klepventilatie (zeugen in boxen)         | klepventilatie (zeugen in boxen)         |
|          | plafondventilatie (kraamhokken + biggen) | plafondventilatie (kraamhokken + biggen) |
| stal (4) | deurventilatie                           | deurventilatie                           |
| stal (5) | kanaalventilatie                         | kanaalventilatie                         |
| stal (6) | kanaalventilatie                         | kanaalventilatie                         |

Mest wordt deels uitgereden op het land (het bedrijf beschikt over ongeveer 8 ha landbouwgrond) of verwerkt in een mestverwerkingsinstallatie. Voorheen was dit in een externe mestverwerkingsinstallatie, maar nu de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie vergund en eerstdaags operationeel zal zijn, zal alles op het bedrijf zelf verwerkt worden. Het bedrijf is momenteel vergund voor de opslag van 10.200 m<sup>3</sup> mest.

In de gewenste situatie zullen de twee nieuwe staldelen ammoniakemissiearm uitgevoerd worden. Het nieuwe deel dat bij stal (4) gebouwd wordt, zal een biggenbatterij bevatten. Als ammoniakemissiearm systeem wordt hier geopteerd voor het type V-1.5. (Volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,1 m<sup>2</sup>). Bij het nieuwe staldeel dat bij stal (6) gebouwd wordt, zal het ammoniakemissiearm stalsysteem dat reeds toegepast wordt op deze stal (nl. type V-4.7., zijnde mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekantroosters) doorgetrokken worden over het nieuwe staldeel.

Het bedrijf zal in de gewenste situatie vergund zijn voor de opslag van 11.103 m<sup>3</sup> mest. De bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie (type Bio-Armor met een capaciteit van 15.000 ton/j) is momenteel reeds in opbouw en staat klaar om eerstdaags in gebruik genomen te worden.

De mest zal dan samen met het opgevangen reinigingswater vanuit de mestkelders afgevoerd worden naar de biologische mestverwerkingsinstallatie (type Bio-Armor). De ruwe mest wordt opgeslagen in een tank en met behulp van een centrifuge gescheiden in een dikke (15 %) en een dunne fractie (85 %). De dikke fractie wordt afgevoerd naar een composteringsbedrijf, op het bedrijf zelf is er een opslag van 400 m<sup>3</sup> voorzien voor het stockeren van de dikke fractie. De dunne fractie, die tot 85 % uitmaakt van het geheel en waarin het grootste deel van de stikstof is achtergebleven, wordt verwerkt in een biologisch verwerkingssysteem op het bedrijf zelf. De dunne fractie wordt vanuit het opslagbekken (700 m<sup>3</sup>) overgepompt naar de slibtank van 1.000 m<sup>3</sup>, waarna het naar de biologie (3.000 m<sup>3</sup>) overgepompt wordt. Hier gebeurt de nitrificatie en denitrificatie van de mest, waarbij in een eerste stap (nitrificatie) de aanwezige bacteriën de stikstof omzetten naar nitraat. Schuimvorming wordt tegengegaan door toevoeging van antischuimmiddel (structol). In de denitrificatiestap (zonder beluchting), wordt het nitraat vervolgens omgezet in moleculaire stikstof, een geurloos gas dat naar de lucht ontsnapt. Na de biologische zuivering wordt het effluent naar de nabezinkingstanks van 300 m<sup>3</sup> gepompt. Het eindresultaat is een effluent met bijzonder lage waarden van stikstof en fosfor, dat opgeslagen wordt in een lagune van 3.000 m<sup>3</sup>. Het effluent is niet loosbaar en wordt afgezet volgens het Mestdecreet. Het type mestverwerkingssysteem aanwezig op het bedrijf voldoet aan de Vlare II wetgeving wat betreft de emissie van stikstof en fosfor naar de compartimenten lucht en water.

Hierdoor zal de uitbater al de op het bedrijf geproduceerde mest zelf kunnen verwerken. Daar bovenop zal er jaarlijks ook ongeveer 10.000 ton mest van derden verwerkt kunnen worden. Naar de toekomst toe (na uitbreiding van het bedrijf) zal de mest van derden nog ongeveer 7.000 ton bedragen. Het bekomen effluent wordt opgevangen in de lagune van 3.000 m<sup>3</sup>. Een deel van het effluent zal uitgereden worden op het land, een ander deel zal meegenomen worden door de mesttransporten van derden. Een vrachtwagen die dan te verwerken mest levert, zal bij vertrek effluent meenemen. Opslag van lijnolie en structol, nodig voor de werking van de mestverwerkingsinstallatie, gebeurt in de loods (7), waar ook de dikke fractie opgeslagen wordt. De opslag van deze stoffen wordt niet uitgebreid naar de toekomst toe.

Krachtvoeder voor de varkens kan opgeslagen worden in 19 silo's (5 x 3 ton, 9 x 5 ton, 1 x 6 ton, 2 x 11 ton en 2 x 12 ton), die op de betonverhardingen staan. Naar de toekomst toe komen er 3 silo's bij, één van 5 ton en 2 van 10 ton.

Inzake opslag van fossiele brandstoffen bevinden zich in de huidige situatie drie tanks op de inrichting: één bovengrondse enkelwandige tank van 5.000 l, één ondergrondse enkelwandige tank van 5.000 l en één bovengrondse enkelwandige tank van 1.000 l met een verdeelinstallatie. Naar de toekomst toe zal de bovengrondse enkelwandige tank van 5.000 l vervangen worden door een bovengrondse dubbelwandige tank met dezelfde capaciteit.

Het bedrijf beschikt over een grondwaterwinning met een vergund debiet van 3.990 m<sup>3</sup>/j (of 15 m<sup>3</sup>/dag). Deze omvat één boorput, en het water wordt opgepompt vanop 185 m diepte en vanuit het Mioceen aquifersysteem. Het gewonnen water wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en deels als reinigingswater. Het overgrote deel van het reinigingswater (kuiswater voor stallen (5) en (6)) is evenwel regenwater. Bij de reiniging van de stallen wordt een hogedrukreiniger gebruikt, wat het waterverbruik beperkt. Naar de toekomst toe zal de bestaande grondwaterwinning uitgebreid worden tot 11.900 m<sup>3</sup>/j (32,5 m<sup>3</sup> per dag). Regenwater wordt in de huidige situatie deels opgevangen (water vanop stal (5) en (6) komt in regenwaterputten terecht). Het regenwater dat op de andere stallen terecht komt wordt afgeleid naar de gracht of naar een infiltratiebekken (overloop van regenwaterputten), waar het gebufferd wordt

en vertraagd in de bodem kan infiltreren. Het water dat op de staldaken en de verharde oppervlakten terecht komt stroomt af naar de gracht. Ook in de toekomst zal de opvang van regenwater niet veranderen. Er worden geen nieuwe stallen gebouwd, maar er wordt een nieuw staldeel voorzien bij stal (6) en een bestaand deel van stal (4) zal omgevormd worden tot stal met dierplaatsen en een klein stuk uitgebreid worden. De regenwateropvang zal dan ook hetzelfde zijn als in de huidige situatie. Het regenwater dat op het nieuwe staldeel bij stal (6) terechtkomt zal eveneens opgevangen worden in de regenwaterputten. In het labo, dat geplaatst is naast de berenstal, en aangewend wordt om sperma te verzamelen en te behandelen, bevindt zich ook een sanitaire ruimte. Hier wordt afvalwater geproduceerd (sanitair water), dat via een nabehandeling in een IBA in het oppervlaktewater geloosd wordt. Het overige bedrijfsafvalwater (reinigingswater) wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders.

Het bedrijf is voorzien van een beperkt groenscherm (bestaande uit haagbeuk en linde). De eigenaar zal dit groenscherm uitbreiden met streekeigen planten na voltooiing van de werken.

### 15.1.3 Exploitatiecyclus

In de huidige situatie worden biggen geproduceerd door de aanwezige zeugen en worden deze biggen verder afgemest tot slachtrijpe vleesvarkens. Per jaar wordt ongeveer 45 % van de zeugenpopulatie vervangen: naast de natuurlijke sterfgevallen zijn de zeugen na een aantal worpen economisch niet meer rendabel doordat de worpgrootte verkleint of de kwaliteit van de biggen niet meer voldoet (bv. te hoge sterfte onder de biggen). Op dat moment worden deze zeugen afgevoerd naar het slachthuis en vervangen door nieuwe jonge zeugen. Deze jonge zeugen worden op jonge leeftijd reeds geselecteerd uit de op het bedrijf geproduceerde biggen.

De periode van bevruchting t.e.m. zogen duurt ongeveer 18-20 weken voor de zeugen. Een zeug werpt gemiddeld 12,5 dieren per worp. De biggen hebben een gewicht van ongeveer 1,5 kg bij geboorte. De zeugen zitten in een kraamhok waarin de biggen vrij kunnen rondlopen rond de zeug. Vlak na de geboorte leven de biggen van de melk van de moeder. Naar het einde van de zoogperiode toe, wordt de melk geleidelijk aan vervangen door vast voeder en water. Na 3 weken verlaten de zeugen en de biggen de kraamafdeling. De biggen worden overgebracht naar de biggenafdeling, waar ze 7 weken verblijven, tot ze ongeveer 20 kg wegen. Hier zijn de biggen gehuisvest in groep, in hokken waar ze vrij kunnen rondlopen. Uiteraard beschikken zij steeds over voldoende voeder en water. Uit de biggen worden een aantal dieren geselecteerd als opfokzeug, die op latere leeftijd aangewend worden om niet-productieve zeugen te vervangen. De rest van de biggen worden verder afgemest tot vleesvarkens van 110 kg, waarna ze naar het slachthuis gevoerd worden. De zeugen worden na het spenen van de biggen teruggebracht naar de dekstal waar ze opnieuw gedekt worden.

Tussen de verschillende cycli is er een gemiddelde leegstand van 7 dagen, daarbij worden de kraamafdeling en de biggenbatterij ontsmet en gereinigd met een hogedrukreiniger. Hierbij wordt gebruik gemaakt van regen- en grondwater en het reinigingswater wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Als reinigings- en ontsmettingsmiddelen worden de producten Biogel, MS Lema en ViroCid gebruikt.

Het aantal productiecycli per jaar bedraagt voor zeugen ongeveer 2,4 per jaar, voor biggen ongeveer 6,5 en voor vleesvarkens ongeveer 3. In de kraamhokken is er een uitval van 10 à 11 %, in de meststallen is dit ongeveer 2,5 %, en in de biggenafdeling is dit 1,5 %. Onder de zeugen is er een sterfte van 3 %. De krenge worden bewaard in een kadaverhut en -ton (niet gekoeld) en worden opgehaald door Rendac (tot tweemaal per week).

Op het bedrijf is er ook één stal aanwezig waarin beren gehouden worden. Deze beren dienen voor de productie van sperma voor kunstmatige inseminatie (dagelijkse afname). Jaarlijks wordt zowat 50 % van de beren vervangen, en deze zijn afkomstig van derde bedrijven. Deze stal wordt twee maal per jaar gereinigd.

De mest die door de dieren geproduceerd wordt, komt integraal terecht in de mestkelder. Deze mest blijft maximaal gedurende een periode van 6 maanden aanwezig in de mestkelders. Deze zal, na het operationeel zijn van de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie, samen met het opgevangen reinigingswater afgevoerd worden naar de biologische mestverwerkingsinstallatie (type Bio-Armor), waar de ruwe mest met behulp van een mestscheider (centrifuge) gescheiden wordt in een dikke (15 %) en een dunne fractie (85 %). De dikke fractie wordt afgevoerd naar een composteringsbedrijf, op het bedrijf zelf is er een opslag van 400 m<sup>3</sup> voorzien voor het stockeren van de dikke fractie. De dunne fractie, die tot 85 % uitmaakt van het geheel en waarin het grootste deel van de stikstof is achtergebleven, wordt verwerkt in een biologisch verwerkingssysteem op het bedrijf zelf. De dunne fractie wordt vanuit het opslagbekken (700 m<sup>3</sup>) overgepompt naar de slibtank van 1.000 m<sup>3</sup>, waarna het naar de biologie (3.000 m<sup>3</sup>) overgepompt wordt. Hier gebeurt de nitrificatie en denitrificatie van de mest, waarbij in een eerste stap (nitrificatie) de aanwezige bacteriën de stikstof omzetten naar nitraat. Schuimvorming wordt tegengegaan door toevoeging van antischuimmiddel (structol). In de denitrificatiestap (zonder beluchting), wordt het nitraat vervolgens omgezet in moleculaire stikstof, een geurloos gas dat naar de lucht ontsnapt. Na de biologische zuivering wordt het effluent naar de nabezinkingstanks van 300 m<sup>3</sup> gepompt. Het eindresultaat is een effluent met bijzonder lage waarden van stikstof en fosfor, dat opgeslagen wordt in een lagune van 3.000 m<sup>3</sup>. Het effluent is niet loosbaar en wordt afgezet volgens het Mestdecreet. Het type mestverwerkingssysteem aanwezig op het bedrijf voldoet aan de Vlare II wetgeving wat betreft de emissie van stikstof en fosfor naar de compartimenten lucht en water.

In de toekomstige situatie zal weinig veranderen. Er zullen meer zeugen op het bedrijf gehouden worden, waardoor meer biggen en vleesvarkens geproduceerd zullen worden. Ook op het vlak van reiniging, mestafvoer en kadaverophaling zullen geen veranderingen optreden.

## 15.2 Beschrijving van het studiegebied (referentietoestand)

De locatie van de inrichting, gelegen in de Neerven 1 en 4 te 2323 Wortel, een deelgemeente van Hoogstraten, wordt getoond op een uittreksel van de topografische kaart van België (Bijlage 2) en van de stratenatlas van België (Bijlage 3). De stallen van het bedrijf zijn gelegen op de kadastrale percelen 5<sup>de</sup> afdeling, sectie D/3, nrs. 329h, 331e, 332, 336b, 515g en 516p (Bijlage 4). Een deel van de nieuwe infrastructuur zal gebouwd worden op de kadastrale percelen nrs. 331e en 332. De Lambert-coördinaten van het centrum van het terrein zijn: X = 180.822 m en Y = 231.089 m.

Rekening houdend met het gewestplan bevindt het bedrijf zich grotendeels in agrarisch gebied (Bijlage 7). Een deel van de mestverwerkingsinstallatie en een nieuw te bouwen staldeel zijn gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. De voornaamste gewestplanbestemmingen in de omgeving van het bedrijf (afstanden bepaald ten opzichte van de staluiteinden en/of mestopslagplaats) worden weergegeven in Tabel 86.

**Tabel 86 Bestemmingen volgens het gewestplan in de omgeving van de inrichting (binnen 1 km)**

|                                                       | kleinste afstand (m) | windrichting |
|-------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| woongebied                                            | 700                  | NW           |
| gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut | 930                  | NO           |

|                                            | kleinste afstand (m) | windrichting |
|--------------------------------------------|----------------------|--------------|
| bosgebied                                  | 500                  | N tot O      |
| agrarisch gebied                           | 490                  | Z            |
| landschappelijk waardevol agrarisch gebied | 795 / 890            | NO / N       |

Ook verder weg liggen nog andere bestemmingsgebieden volgens het gewestplan. In noordwestelijke richting ligt een woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde (op 1.175 m), woonuitbreidingsbieden (op respectievelijk 1.465 en 1.650 m), woongebied met landelijk karakter (op 1.635 m) en een woongebied (op 1.710 m). Nog steeds in noordwestelijke richting zijn ook twee ambachtelijke bedrijven en KMO-zones (op respectievelijk 1.255 en 1.275 m) en een gebied voor dagrecreatie (op 1.630 m) gelegen. Ten zuiden van de inrichting ligt nog een bosgebied (op 1.250 m) en een gebied voor verblijfsrecreatie (op 1.490 m). Een ander gebied voor verblijfsrecreatie bevindt zich op zowat 1.910 m ten noordoosten van het bedrijf.

Er bevindt zich een Bijzonder Plan van Aanleg op ongeveer 1200 m ten W van het bedrijf, namelijk het BPA Marka, waarbij agrarisch gebied naar KMO-gebied werd omgezet in functie van het toekennen van milieuvergunningen voor gevestigde bedrijven. Er is nog 0,5 ha KMO-zone vrij, maar die zijn in handen van een gevestigd bedrijf. De ligging van de BPA's op het grondgebied Hoogstraten worden geïllustreerd in Bijlage 8.

Het varkensbedrijf te Hoogstraten is gelegen in de Kempen (Bijlage 19). De huidige bedrijfsopstelling bevindt zich deels op een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zcm). De nieuw te bouwen staldelen zullen zich ook deels op deze matig droge zandbodem bevinden, maar voor één deel (bij stal nr. 6 uit Bijlage 16) ook op een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zdm). De bodem in de omgeving van het bedrijf bestaat ook uit matig droge en matig natte zandbodems. Naar het zuiden toe, op de grens met Rijkevorsel, bestaat de bodem uit lemige zandbodems en zandleembodems. De tertiaire afzetting, die onmiddellijk onder het quartair dek ter hoogte van het bedrijf en omgeving wordt aangetroffen, is (op basis van boorgegevens van de DOV-website in de buurt van het bedrijf; <http://dov.vlaanderen.be>) de Formatie van Merksplas: grijs half grof tot grof zand, kwartsrijk, regelmatig dunne klei-intercalaties, glimmerhoudend, schelpfragmenten, gerold hout, veen, (sideriet)keitjes. Hieronder bevindt zich verder nog de Formatie van Lillo, de Formatie van Diest en de Formatie van Berchem.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van de ruime regio rondom het bedrijf omschrijft deze zone als “zeer kwetsbaar tot weinig kwetsbaar” (code Ca1/Cc). Boven de zandige watervoerende laag is geen of een deklaag van  $\leq 5$  m gelegen die zandig en/of kleiig is. Het bedrijf bezit momenteel één vergunde bedrijfseigen klasse 2 grondwaterwinning. Deze grondwaterwinning pompt water uit het Mioceen aquifersysteem, omvat één boorput en is vergund voor een debiet van 15 m<sup>3</sup>/dag ofwel 3.990 m<sup>3</sup>/jaar. Het grondwater wordt opgepompt van op 185 m diepte vanuit de Mioceen aquifer (gegevens DOV-databank). Naar de toekomst toe blijft deze grondwaterwinning in gebruik, er wordt echter wel een aanvraag ingediend om een uitbreiding van de capaciteit van deze winning te bekomen (tot 11.900 m<sup>3</sup>/j of 32,5 m<sup>3</sup>/dag). Binnen een straal van één kilometer rondom de bedrijfsterreinen zijn er 6 andere vergunde grondwaterwinningen (Bijlage 20). Hiervan zijn er vier die eveneens water oppompen vanuit de Mioceen aquifer. De bedrijfswinning en deze vier winningen vanuit het Mioceen hebben momenteel een gezamenlijk vergund jaardebiet van 27.570 m<sup>3</sup>/j. De bedrijfswinning zelf maakt hiervan 14,5 % van uit. Naar de toekomst toe (als het bedrijf de uitbreiding van de grondwaterwinning toegekend krijgt) zal dit gezamenlijk jaardebiet 35.480 m<sup>3</sup>/j bedragen, waarvan het bedrijf 33,5 % uitmaakt.

Hydrogeografisch situeert het studiegebied zich in het Maasbekken, in de VHA-zone nr. 940 “Mark tot monding Roeleindeloop (incl.)”. Binnen een straal van 1 km stromen een tweetal waterlopen, namelijk de Mark (op 245 m ten Z, 2<sup>de</sup> categorie) en de Heimaasloop (op 880 m ten NW, 3<sup>de</sup> categorie). Voor al deze waterlopen geldt de kwaliteitsdoelstelling voor viswater (Bijlage 9).

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap “Land van Turnhout-Poppel” (code 310030, Antrop et al., 2002) in de Noorderkempen. Het wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's (meestal ruimtebegrenzend) en talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang. Daarbij maakt geïsoleerde bebouwing deel uit van de open ruimte. De Noorderkempen wordt gevormd door de cuestas van de kleien van de Kempen (gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijke landduinen). De afwatering gebeurt naar het noorden (Maasbekken) en het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is (dominantie van veeteelt).

Bijlage 13 toont de relictzones en ankerplaatsen in de omgeving van de inrichting. Tabel 87 geeft een overzicht van deze zones. Daarnaast bevindt zich in een straal van 1 km rond het bedrijf ook nog een gebouw dat op de lijst van bouwkundig erfgoed opgenomen is (Bijlage 12), nl. een dubbelhuis in de Langenberg 26 - 28.

**Tabel 87 Onderdelen van de landschapsatlas in de ruime omgeving van het bedrijf**

| onderdeel   | naam                                                        | afstand tot het bedrijf (m) | windrichting |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| bescherming | Rijkswelddigheidskolonie Wortel                             | 600                         | N(O)         |
|             | Sint-Jan Baptistkerk en kerkhof                             | 1.590                       | NW           |
|             | Sint-Jan Baptistkerk en zijn omgeving                       | 1.590                       | NW           |
| puntrelict  | Papenvoortbrug                                              | 1.510                       | ZO           |
|             | Dorpskern Wortel met kerk en winkelhuis Horsten             | 1.600                       | NW           |
|             | Hoeve Keerschot                                             | 1.860                       | ZW           |
| lijnrelict  | Oude weg Hoogstraten - Turnhout                             | 200                         | NO           |
|             | de Mark                                                     | 400                         | Z            |
| ankerplaats | Kasteel van Hoogstraten                                     | 1.270                       | W            |
|             | Kolonie Wortel                                              | 600                         | N            |
|             | Kolonie Merksplas                                           | 1.380                       | ZO           |
| relictzone  | Kolonie Wortel en bos- en akkercomplex Heikant              | 250                         | NO           |
|             | Bovenloop van de Mark                                       | 130                         | O            |
|             | Kolonie Merksplas en bos- en vengebied Bolkse en Blak Heide | 1.460                       | ZO           |

Binnen de perimeter van 1 km rondom het bedrijf bevinden zich verschillende verzurings- en vermetingskwetsbare vegetaties. Het dichtstbijzijnde, een bomenrij met dominantie van els, bevindt zich op een afstand van zowat 10 m van het geplande staluiteinden.

Op ongeveer 600 m in noordoostelijke richting ligt de Rijkswelddigheidskolonie Wortel (Bijlage 23). Na contact opgenomen te hebben met de huidige wachter ter plaatse, zijnde dhr. Bart Hoeymans, bleek dat voornamelijk aandacht geschonken moet worden aan de zuidelijke zone van de kolonie, waar de

ondergroei van de grove denaanplanten bestaat uit bosbessen. Ook in het noordelijke deel van de Rijksweldadigheidskolonie Wortel dient bijzondere aandacht geschonken te worden aan de zure heidevennen. Daar bevindt zich namelijk een belangrijke libellenfauna, maar komen tevens ook kamsalamanders voor. Het dichtstbijgelegen habitatrichtlijngebied is gelegen op ongeveer 250 m ten ZW van het bedrijf ("Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop") (Bijlage 10). Een overzicht van andere richtlijn- en VEN-gebieden (Bijlage 11) wordt gegeven in Tabel 88. De effecten die het bedrijf zal uitoefenen op deze belangrijke gebieden, zullen uitgebreid besproken worden in hoofdstuk 6.13 (Verandering van de biodiversiteit).

**Tabel 88** Overzicht van habitatrichtlijn-, vogelrichtlijn- en VEN-gebieden in de ruimere omgeving van het bedrijf

| onderverdeling         | naam                                                                                        | afstand tot bedrijf (km) | windrichting |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| VEN-gebied             | de Vallei van het Merkske                                                                   | 1,5                      | N            |
| habitatrichtlijngebied | Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop | 2                        | N            |
| habitatrichtlijngebied | Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop | 4,5                      | ZW           |
| habitatrichtlijngebied | Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout                                                   | 6                        | O            |
| vogelrichtlijngebied   | Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout                                       | 6                        | O            |
| VEN-gebied             | het Turnhouts vennengebied                                                                  | 6,3                      | O            |

## 15.3 Beschrijving van de milieu-effecten

In de onderstaande paragrafen wordt voor al de beschouwde milieuthema's een beknopt overzicht weergegeven van de voornaamste effecten. Voor meer achtergrondinformatie bij deze synthese wordt verwezen naar het desbetreffende milieuthema in hoofdstuk 6. Een algemeen besluit inzake het voorliggend dossier wordt weergegeven in hoofdstuk 15.

### 15.3.1 Geurhinder

In dit MER wordt een toetsing uitgevoerd van het voorliggende bedrijf aan de afstandsregels zoals die in Vlaanderen (Vlarem II) bestaan. Afstandsregels vormen een afgeleide norm die een te respecteren afstand aangeeft tot bepaalde zones teneinde hinder te vermijden. In functie van het type stalsysteem en wijze van inrichting van de mestopslag wordt aan de inrichting een aantal waarderingspunten toegekend. Op basis van deze waarderingspunten, samen met het aantal dieren op de inrichting (omgerekend naar varkensseenheden), dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal (en elke opslagplaats voor mengmest of vaste mest) en een aantal op het gewestplan aangegeven gevoelige gebieden (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie, woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter en bosreservaten).

Wordt het project geëvalueerd op basis van afstandsregels, dan kunnen na de bouw van de inrichting 151,9 waarderingspunten toegekend worden. Het bedrijf heeft dan 4.498,5 varkensseenheden, waardoor de vereiste minimumafstand tot het dichtstbijgelegen gevoelig gebied (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat, gebied voor verblijfsrecreatie, woongebied ander dan

woongebied met landelijk karakter en bosreservaten) minimaal 300 m moet bedragen. In voorkomend geval bedraagt de afstand ongeveer 700 m, zodat aan de afstandsregels voldaan wordt.

Daarnaast zal met behulp van een verspreidingsmodel een inschatting gemaakt worden van de geuremissie in de omgeving van het project. Dit kan getoetst worden aan de hand van overschrijdingspercentages, zoals deze voorgesteld worden in het visiedocument “De weg naar een duurzaam geurbeleid” (LNE, 2006 en 2008).

Door de uitbreiding zal de geuremissie van het bedrijf gaan toenemen van 94.377 ou<sub>E</sub>/s naar 134.093 ou<sub>E</sub>/s. Daar bovenop zal de mestverwerkingsinstallatie en de mestscheider, die in een loods opgesteld staat, eveneens een zekere geurhinder produceren. Metingen op de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie zijn nog niet uitgevoerd. Wel kunnen op basis van eerdere studies schattingen met betrekking tot de geuremissie van de mestverwerkingsinstallatie gemaakt worden. Op basis van een studie die in 2002 uitgevoerd werd op een mestverwerkingsinstallatie (PRG nv, 2002a) kan verondersteld worden dat de biologie (nitrificatie en denitrificatie) gezamenlijk 1.000 ou<sub>E</sub>/s gaan produceren. Ook de centrifuge zal een zekere geuremissie gaan veroorzaken. Op basis van literatuurgegevens (PRG nv, 2002b) blijkt de geuremissie van een mestscheider 139.617 ou<sub>E</sub>/s te bedragen. Dit werd bepaald op een mestscheider die volcontinu werkte, maar de mestscheider op het bedrijf van Rudy Leemans zal slechts gedurende een aantal uur per week werken. Er zal zowat 15.000 ton mest per jaar gescheiden moeten worden. Rekening houdende met een mestscheidingscapaciteit van zowat 6 m<sup>3</sup>/u zal de mestscheider hiervoor ongeveer 48 u per week moeten werken. Rekening houdende met deze gegevens kan de mestscheider mee opgenomen worden in de modellering van de geuremissie door IFDM.

Het bedrijf maakt deel uit van een bronnencluster, zodat getoetst wordt aan de richtwaarden voor bronnenclusters. In dit MER gebeurt deze toetsing met behulp van modellering van de geurverspreiding (IFDM). Dit model houdt rekening met variaties in windrichting en -snelheid gedurende een gans jaar en kan op die manier berekenen hoeveel procent van de tijd er op een bepaalde plaats een geur kan waargenomen worden.

Woningen die gelegen zijn binnen de contour waar de geurdrempel 10 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> overschrijdt, ondervinden een significant negatief effect. Door de gewenste uitbreiding zal er één extra woning in deze contour gelegen zijn (nl. 26 t.o.v. 25 in de huidig vergunde situatie). Binnen deze contour zijn geen woningen gelegen binnen woongebied of binnen woongebied met landelijk karakter. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een matig negatief effect (zone 5 - 10 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>) voor 7 extra woningen (16 t.o.v. 9 in de huidige situatie). Ook hier zijn geen woningen gelegen binnen woongebied of woongebied met landelijk karakter. De cumulatieve geurwaarnemingen veroorzaken in de gewenste situatie een gering negatief effect (zone 3 - 5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>) voor 59 woningen. Dit zijn 21 woningen meer dan in de huidig vergunde situatie. 26 woningen hiervan zijn gelegen in woongebied (+ 15 t.o.v. de huidig vergunde situatie). Binnen woongebied met landelijk karakter liggen nog steeds geen woningen binnen deze geurcontour.

Inzake kadaveropslag worden geen problemen verwacht. De plaatsing van een gekoelde kadaveropslagplaats ter vervanging van een niet-gekoelde, kan als een positieve maatregel beschouwd worden.

### 15.3.2 Verzuring

Bij de beoordeling van de bijdrage aan de verzuring door het bedrijf wordt zowel rekening gehouden met ammoniakconcentraties in stal en buitenlucht, de totale ammoniakemissie en de verzurende invloed van het bedrijf op ecotopen en objecten die kwetsbaar zijn voor verzuring.

De totale ammoniakemissie ten gevolge van de bedrijfsuitbating bedraagt in de huidige situatie 7.498 kg/j. In de gewenste situatie zal dit toenemen tot 9.577 kg/j. Daar bovenop zal de mestverwerkingsinstallatie en de mestscheider, die in een loods opgesteld staat, eveneens een zekere ammoniakproductie hebben. Metingen op de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie zijn nog niet uitgevoerd. Op basis van studies kan verondersteld worden dat de denitrificatie 89 kg NH<sub>3</sub>/j gaat produceren, en de mestscheider 41,9 kg NH<sub>3</sub>/j vrijstelt. Indien de mestverwerkingsinstallatie buiten beschouwing gelaten wordt (wegens zeer grote onzekerheid), dan zal de uitbreiding van het bedrijf gepaard gaan met een toename van de ammoniakemissie met bijna 27 %.

Uit de modellering blijkt dat in zowel de huidige als gewenste situatie de KL overschreden wordt ter hoogte van een bomenrij met dominantie van els (kba) en berk (kbb). Wel is het zo dat de verzurende depositie door het bedrijf op deze bomenrijen zal afnemen. Voor de meeste andere BWK-elementen (met uitzondering van een loofhoutaanplant (n) en een paar naaldhoutaanplanten (pms en ppmb)) zal de verzurende depositie in de gewenste situatie hoger zijn dan in de huidige situatie. Niettegenstaande de verzurende depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies niet drastisch toeneemt (maximaal 4 %), worden een aantal effecten volgens het significantiekader als meer negatief geklasseerd. Het merendeel krijgt echter dezelfde beoordelingsclassificatie.

De cumulatieve verzurende ammoniakdepositie werd eveneens in kaart gebracht. Hierbij werden de omliggende bedrijven, die eveneens in rekening gebracht werden voor de cumulatieve geurmodellering, in rekening gebracht om de cumulatieve verzurende depositie te kunnen nagaan. Uit de modellering blijkt dat de kritische lasten voor verzuring voor diverse BWK-elementen overschreden worden door de cumulatieve verzurende depositie. De bijdrage van het bedrijf op zich tot deze overschrijding is voor de meeste elementen gering. Voor een bomenrij met dominantie van els (kba), dominantie van berk (kbb) en een aantal houtkanten (kha, khp en khq) levert het bedrijf de belangrijkste bijdrage om tot een kritische lastoverschrijding te komen.

Het bedrijf zal een bijdrage tot de gemeentelijke ammoniakemissie uit de veeteelt leveren van respectievelijk 0,8 % (huidige situatie) en 1 % (gewenste situatie).

### 15.3.3 Vermesting

Bij de beoordeling van de vermesting door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de totale mestproductie op het bedrijf en het percentage dat verwerkt wordt. Anderzijds wordt ook een inschatting gegeven van het risico van vermesting door de mestopslag aan de hand van het type mestopslag.

Wat de mestopslagcapaciteit betreft moet er voldoende capaciteit zijn voor het opslaan van de hoeveelheid mest die gedurende zes maanden geproduceerd wordt (vanaf 31 december 2011 gedurende negen maanden). Aangezien het bedrijf momenteel een vergunde mestopslagcapaciteit van 10.200 m<sup>3</sup> bezit, en in de gewenste situaties 11.103 m<sup>3</sup>, wordt hieraan voldaan. Er dient immers gedurende zes maanden 2.234 m<sup>3</sup> mest (huidige situatie) en 2.839 m<sup>3</sup> (gewenste situatie) opgeslagen te worden.

Gedurende negen maanden zou 3.351 m<sup>3</sup> (huidige situatie) en 4.259 m<sup>3</sup> (gewenste situatie) opgeslagen moeten kunnen worden.

Op het bedrijf zijn nog geen peilbuizen aanwezig. Er zijn dan ook nog geen metingen uitgevoerd op de locatie van het bedrijf. Naar de toekomst toe zal het echter noodzakelijk zijn om peilputten te installeren, want een bedrijf met meer dan 2.500 vleesvarkens is wettelijk verplicht om uitgerust te zijn met peilputten. Zo kan een eventuele vermestende invloed van het bedrijf sneller gedetecteerd en opgevolgd worden. Er wordt ook geadviseerd om het bedrijf wettelijk in orde te laten zijn en daarom peilbuizen te installeren.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Momenteel is er ook nog een niet-overdekte vaste mestopslagplaats van 100 m<sup>3</sup> op het bedrijf aanwezig. Die zal ook naar de toekomst toe behouden blijven. Omdat deze mestvaalt niet overdekt is, kunnen vermestende effecten optreden, bijvoorbeeld door afspoelen van regenwater.

De resultaten van de vermestende depositie zijn sterk gelijklopend met deze van verzurende depositie. Uit de IFDM-output blijkt dat in zowel de huidige als gewenste situatie de KL overschreden wordt ter hoogte van een bomenrij berk (kbb). Wel is het zo dat de verzurende depositie door het bedrijf op deze bomenrij zal afnemen. Het is evenwel niet zo dat, indien de KL niet overschreden wordt, er geen invloed door de vermestende bedrijfsdepositie op de omgeving uitgeoefend wordt. Daarom wordt ook de bijdrage door het bedrijf aan de vermestende KL bepaald.

Voor de meeste andere BWK-elementen (met uitzondering van een eutrofe plas (ae), een loofhoutaanplant (n) en een paar naalddhoutaanplanten (pms en ppmb)) zal de vermestende depositie in de gewenste situatie hoger zijn dan in de huidige situatie.

In de directe omgeving van het bedrijf zijn eveneens nog enkele niet voor vermesting kwetsbare BWK-eenheden terug te vinden. In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf wordt de KL voor enkele van deze niet-vermestingskwetsbare BWK-eenheden zelfs overschreden. Wegens de zeer lage kwetsbaarheid van deze eenheden wordt er evenwel uitgegaan van geen of verwaarloosbare negatieve effecten.

Analoog aan de cumulatieve verzurende depositie, kan ook voor de vermestende depositie een zeker cumulatief effect verwacht worden, waarbij eveneens rekening gehouden wordt met de omliggende veeteeltbedrijven. Uit de modellering blijkt dat de kritische lasten voor vermesting voor diverse BWK-elementen overschreden worden door de cumulatieve depositie. De bijdrage van het bedrijf op zich tot deze overschrijding is voor de meeste elementen gering. Voor een bomenrij met dominantie van berk (kbb) en een aantal houtkanten (khp en khq) levert het bedrijf de belangrijkste bijdrage om tot een kritische lastoverschrijding te komen.

Binnen een straal van 5 km bevinden zich 5 MAP-meetpunten (Bijlage 21), maar die zijn niet representatief voor het bedrijf. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (nr. 83.850) bevindt zich in het Druytsloopsken op 1.850 m afstand van het bedrijf. Dit ligt evenwel stroomopwaarts van het bedrijf. De overige 4 punten binnen een straal van 5 km bevinden zich in waterlopen waarop het bedrijf geen invloed zal uitoefenen.

#### 15.3.4 Visuele hinder

Het bedrijf is gelegen in het traditionele landschap “Land van Turnhout-Poppel” (code 310030, Antrop et al., 2002) in de Noorderkempen. Het wordt gekenmerkt door een vlakke topografie en blokvormige patronen van vegetatiemassa's (meestal ruimtebegrenzend) en talrijke open ruimten van sterk wisselende omvang. Daarbij maakt geïsoleerde bebouwing deel uit van de open ruimte. De Noorderkempen wordt gevormd door de cuestas van de kleien van de Kempen (gedeeltelijk onder zanddek en met plaatselijke landduinen). De afwatering gebeurt naar het noorden (Maasbekken) en het is een intensief landbouwgebied dat grotendeels verkaveld is (dominantie van veeteelt).

Bij de inschatting van de visuele hinder door de inrichting wordt enerzijds rekening gehouden met het effect van de aanwezigheid van het bedrijf in het landschap en anderzijds met een inschatting van het effect van een groenscherm (lengte, streekeigenheid, ...).

Het bedrijf is momenteel voorzien van een beperkt groenscherm (bestaande uit haagbeuk en linde). De eigenaar zal dit groenscherm uitbreiden na voltooiing van de werken met streekeigen planten en/of een aarden wal. De keuze van soortenrijkdom zal mede bepaald worden door de voorwaarden die mee opgenomen zijn in de vergunning. Het lijkt niet opportuun om veel hoogstammige bomen rond het bedrijf te voorzien. Bomenrijen kunnen namelijk een sterk negatieve invloed op weidevogeldichtheden uitoefenen, en de invloedsafstand kan tot 400 m bedragen. Daarom zou het beter zijn dat er als groenscherm streekeigen struwelen, struiken of laagstammige bomen (tot 5 m hoog groeiend) voorzien wordt. Het reeds aanwezige groenscherm bestaat uit haagbeuk en linde. Naast de mestverwerkingsinstallatie worden ook lindebomen voorzien (bomen zijn reeds besteld). De intentie van de uitbater is om deze bomen in elkaar te laten groeien, en de kruinen zo laag mogelijk te houden. Zo wordt dan een groenscherm van ongeveer 5 m breed bekomen. Aan de achterzijde wenst de uitbater zo weinig mogelijk groenscherm te plaatsen, omdat hij deze ruimte wil openlaten om eventuele verdere uitbreidingen mogelijk te maken. Het is ook een zone die niet echt zichtbaar is vanuit de omgeving. Als tussentijdse maatregel kan evenwel voorgesteld worden om de bodem die vrijkomt bij de bouw van de nieuwe staldelen te gebruiken om daar een berm op te richten. Dit is vanuit landschappelijk oogpunt evenwel niet wenselijk, want het zou de vlakke topografie en open ruimtes, die eigen zijn aan het traditioneel landschap “Land van Turnhout-Poppel” doorbreken. Als milderende maatregel kan dan ook voorgesteld worden om aan de achterzijde van de stallen toch een groenscherm te voorzien, waarbij zoveel mogelijk rekening gehouden wordt met een optimale landschappelijke integratie in de vallei van de Mark.

Om de uitbreiding van het bedrijf mogelijk te maken, zullen twee extra staldelen bijgebouwd worden. De graafwerkzaamheden die noodzakelijk zijn voor deze bouw zullen de bodem verstoren tot op een diepte van een iets meer dan 1,2 meter. Het valt dan ook niet uit te sluiten dat bij deze werkzaamheden archeologische elementen aangetroffen zullen worden. Vermits de uitgangslocatie gesitueerd is in een zone met mogelijke archeologische vondstverwachting, werd de Centraal Archeologische Inventaris (<http://cai.erfgoed.net/>) geraadpleegd. Hieruit bleek dat er op zowel het grondgebied Hoogstraten, Merksplas en Rijkevorsel reeds diverse archeologische vondsten geïnventariseerd zijn. In de omgeving van het bedrijf bevinden zich diverse relictzones, beschermingen en ankerplaatsen. De dichtstbijzijnde relictzone (Bovenloop van de Mark), gelegen op 130 m van het bedrijf, heeft een archeologisch belang. In deze relictzone zijn namelijk reeds middeleeuwse bewoning, prehistorische bewoningssporen, gepolijste silex bijlen, prehistorische bewoning, Neolithische bewoning, post-middeleeuws aardewerk en een prehistorische begraafplaats (urnenveld) teruggevonden. Hierdoor bestaat de kans dus dat er bij de bouw van de nieuwe stal archeologische artefacten teruggevonden kunnen worden. Het respecteren van de meldingsplicht bij het vinden van archeologische vondsten wordt als voldoende maatregel beschouwd om

het archeologisch patrimonium te beschermen. Binnen de drie dagen moeten eventuele vondsten gemeld worden aan het Departement Ruimtelijk Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Daarnaast zullen de nieuwe staldelen ook opgebouwd worden volgens een aantal tips zoals beschreven in de brochure 'Agrarische architectuur, technisch bekeken' (Boussery et al., 2006):

- aangepaste beplanting in open vlakten: nadat de nieuwe staldelen gebouwd zijn, zal een streekeigen groenscherm rondom deze stal voorzien worden. In de brochure wordt meermaals benadrukt dat het echter geenszins de bedoeling is dat de beplanting gebruikt wordt als camouflage van de bedrijfsgebouwen;
- streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf: de nieuwe staldelen worden gebouwd aan reeds bestaande delen. Hierdoor wordt een aaneengesloten bedrijf bekomen;
- geordende plaatsing van de gebouwen: dit kan zorgen voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf. De nieuwe staldelen zullen aan reeds bestaande stallen bijgebouwd worden;
- torensilo's binnen bebouwing houden: door hun groot volume, hoge afmetingen en typisch materiaalgebruik vormen torensilo's een moeilijk te integreren element. Aangezien ze zoveel mogelijk tussen de gebouwen geplaatst worden, storen ze minder. De bedrijfssilo's zullen ook zo dicht mogelijk tegen de stallen opgesteld worden.

Naast de inplantingsplaats kan ook de vormgeving en materialen van de bedrijfsgebouwen een voorname rol spelen in het visuele aspect van een landbouwbedrijf. Op het bedrijf worden een aantal 'tips' (Boussery et al., 2006) gebruikt:

- gelijke dakhelling gebruiken: het gebruik van verschillende dakhellingen kan het ritme in de gebouwen verstoren. Door een min of meer gelijke dakhelling toe te passen wordt de rust behouden;
- gebruik van dezelfde materialen en kleuren: met veel verschillende materialen en kleuren op het landbouwbedrijf wordt als het ware een kleurboek in het landschap gecreëerd. Voor de bouw van de stal is het eenvoudiger dezelfde kleurschakering te gebruiken. Dit zal ook zo zijn, want er zal gebruik gemaakt worden van dezelfde kleurmateriaal als van de stallen die reeds aanwezig zijn en waar ze bijgebouwd zullen worden;
- donkere dakstructuur: dit zorgt voor het optisch verkleinen van het bouwvolume. De bestaande stallen hebben reeds een donker dak, en de bij te bouwen staldelen zullen dezelfde dakbedekking krijgen;
- kleurgebruik torensilo's: opvallende elementen accentueren door een felle kleur is geen goed idee. De silo's zullen uitgevoerd worden in een neutrale kleur;
- versieringen vermijden: onnodige versieringen en accenten zorgen voor te veel drukte in de gevel. De nieuwe staldelen zullen, evenals de reeds aanwezige stallen, strak en zonder onnodige versieringen opgebouwd worden.

### 15.3.5 Geluidshinder

Bij de beoordeling van de geluidshinder door het bedrijf wordt enerzijds rekening gehouden met de geluidshinder door o.a. ventilatoren, het vullen van de silo's, de dieren zelf, ... en anderzijds door hinder vanwege het transport.

Op een varkensbedrijf worden allerlei producten aan- en afgevoerd. Meestal gaat dit gebeuren met vrachtwagens en tractoren. Op het bedrijf zelf zal een tweede toegangsweg gecreëerd worden tot de

mestverwerkingsinstallatie, zodat deze installatie als een losstaande entiteit beschouwd kan worden. Dit levert vanuit hygiënisch oogpunt enkel maar voordelen op. Het transport verloopt via de Neerven (over een afstand van zowat 300 m) naar de Langeberg. Kleine lokale wegen worden eigenlijk niet gebruikt voor de transportbewegingen door het bedrijf (tenzij Neerven), maar het transport verloopt voornamelijk over grotere gewestwegen (N-wegen).

Niettegenstaande er meer dieren op het bedrijf gehouden zullen worden, zal het aantal transporten afnemen. Dit komt doordat meer bedrijfseigen mest in de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie verwerkt zal worden, waardoor het aantal mesttransporten afkomstig van derde bedrijven zal afnemen. De daling van het aantal transporten kan als een positief effect beschouwd, het totaal aantal transporten als een matig negatief effect.

De uitbreiding van het bedrijf gaat gepaard met extra ventilatoren, waardoor de geluidshinder zal toenemen. Voor de dichtstbijgelegen woning zal de norm met meer dan 3 dB(A) overschreden worden, wat geklasseerd wordt als een matig negatief effect. Voor de huidig vergunde situatie is er ter hoogte van deze woning slechts een gering negatief effect waar te nemen. Voor de andere twee woningen waarvoor in de toekomst geluidsnormoverschrijding is, is er een gering negatief effect (overschrijding norm < 3 dB(A)).

Voor zowel de huidige als gewenste situatie worden bij het vullen van de voedersilo's geen relevante effecten verwacht. Er bevinden zich geen bedrijfsvreemde woningen binnen de zone waar een overschrijding van de richtwaarde voor incidenteel geluid optreedt.

Op het bedrijf is er een mestverwerkingsinstallatie aanwezig. Een bron van geluid wordt gevormd door de aandrijving van de dompelbeluchters. Geluidsniveaus voor deze aandrijving zijn evenwel niet gevonden. Maar omdat deze dompelbeluchters zich in de biologie bevinden, wordt verwacht dat dit niet voor geluidshinder zal zorgen.

In de loods is ook een mestscheider opgesteld, die de ruwe mest zal opdelen in een dikke en dunne fractie. Er wordt verder verondersteld dat deze mestscheider overdag werkt, waardoor rekening gehouden moet worden met de norm van 45 dB(A) die overdag gerespecteerd dient te worden in agrarisch gebied. Tijdens de werking van de mestscheider zou alleen de stroomgroep geluidshinder kunnen veroorzaken. Het geluidsvermogen hiervan bedraagt meestal 95 à 100 dB(A). De norm van 45 dB(A) zal bereikt worden op een afstand van 120 m van de scheider. Hierin zal geen verschil gaan optreden tussen de huidige en de gewenste situatie. In beide gevallen zullen twee bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van overschrijding liggen. Voor beide woningen zal de overschrijding minder dan 3 dB(A) bedragen, wat volgens het significantiekader als een gering negatief effect aangeduid wordt. Tussen de huidig vergunde en de gewenste situatie zal geen verschil zijn.

Als de mestscheider in werking is, zal normaliter ook de ventilatie geluid produceren. Er is dan ook een cumulatief geluid van beide geluidsbronnen te verwachten. Dit cumulatief geluidsniveau moet getoetst worden aan de dagnorm van 45 dB(A). In beide gevallen zullen twee bedrijfsvreemde woningen binnen de zone van overschrijding liggen. Voor beide woningen zal de overschrijding minder dan 3 dB(A) bedragen, wat volgens het significantiekader als een gering negatief effect aangeduid wordt. Wel zal de geluidsnormoverschrijding naar de toekomst toe hoger liggen dan in de huidig vergunde situatie.

Aangezien het voeder overdag geleverd zal worden, zullen er zich momenten voordoen dat de ventilatoren en mestscheider ook zullen draaien tijdens het leveren van het voeder. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten gevolge van de ventilatoren, de mestscheider en de voedercompressor. Het cumulatief geluidsniveau bedraagt respectievelijk 98,8 dB(A) (huidig) en 98,9

dB(A) (gewenst). De norm van 60 dB(A) (incidenteel geluid) wordt overschreden over een afstand van iets meer dan 24 m. Aangezien de dichtstbijzijnde woning zich op 100 m bevindt, worden geen negatieve geluidseffecten verwacht.

Van de dieren zelf wordt weinig geluidshinder verwacht. Enkel het laden en lossen van dieren kan tijdelijk aanleiding geven tot lawaaihinder.

Ten gevolge van de aanlegfase worden er geen grote effecten verwacht. Een tijdelijk negatief effect ten gevolge van de constructiewerkzaamheden is wel mogelijk. Daarnaast is er ook een mogelijk negatief effect ten gevolge van de transporten ten behoeve van de werkzaamheden.

### 15.3.6 Verspreiding van zwevend stof

Bij de beoordeling van de verspreiding van zwevend stof door het bedrijf wordt voornamelijk rekening gehouden met de stofproductie door het vullen van de silo's en de stofconcentraties in de stallen. Stofemissies uit de stallen zijn hierbij de belangrijkste factor.

Het droogvoer wordt via een persleiding onder druk in de voedersilo's geblazen. Om overdruk in de silo te vermijden is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten ontsnappen naar de buitenlucht. Via de uitlaatopening kunnen stofdeeltjes in de omgevingslucht terecht komen. De silo's zullen in de gewenste situatie maximaal tweemaal per week gevuld worden. Dit vullen neemt normaliter maximaal 1 uur in beslag. Het gaat hier dus om een tijdelijke stofbron. De uitbater verplicht het gebruik van een stofzak bij het vullen van de voedersilo's. Hierdoor zal praktisch geen stof vrijgesteld worden.

De  $PM_{10}$ -stofuitstoot door de uitbreiding zal toenemen van 1.093 kg/j tot 1.636 kg/j. De stofemissie ten gevolge van de stallucht zelf zal nooit de jaar- en daggemiddelde stofnormen overtreffen (geen of verwaarloosbaar effect). De grenswaarden voor  $PM_{2,5}$ , geldig vanaf 2015 en 2020, worden eveneens niet overschreden.

Door de achtergrondconcentratie op zich ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in een worst-case scenario) zal de daggemiddelde grenswaarde van  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gedurende 10 dagen overschreden worden. Wordt de stofconcentratie van het bedrijf hierbij opgeteld, dan zal in beide situaties het aantal dagen waarvoor de daggemiddelde grenswaarde overschreden zal worden gaan toenemen (tot maximaal 32 dagen per jaar voor de gewenste situatie), maar nergens zal deze gecombineerde stofconcentratie de daggemiddelde grenswaarde van  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  meer dan 50 keer per jaar overschrijden. Er wordt dan ook geen negatief effect verwacht.

Wel zal het bedrijf een belangrijke bijdrage leveren aan de daggemiddelde grenswaarde ter hoogte van 3 woningen (dit is één woning extra ten opzichte van de huidig vergunde situatie). Er zal eveneens een relevante bijdrage geleverd worden ter hoogte van één woning (jaargemiddeld, één woning extra t.o.v. huidig vergunde situatie) en 9 woningen (daggemiddeld, twee woningen extra t.o.v. huidig vergunde situatie). Een beperkte bijdrage wordt geleverd voor respectievelijk 11 woningen (jaargemiddeld, +1 t.o.v. huidig vergunde situatie) en 9 woningen (daggemiddeld, +2 t.o.v. huidig vergunde situatie.).

### 15.3.7 Verstoring van de waterhuishouding

Bij de beoordeling van de verstoring van de waterhuishouding door het bedrijf wordt rekening gehouden met de bronbemaling tijdens de aanleg van nieuwe infrastructuur, de daling van de grondwatertafel door eventueel aanwezige grondwaterwinningen, het totaal waterverbruik en de beperking van de infiltratiecapaciteit.

Bronbemaling is een proces waarbij grondwater wordt opgepompt. Dit kan noodzakelijk zijn om het waterpeil in de bodem van de bouwput zodanig te verlagen dat droog gewerkt kan worden bij o.a. de aanleg van stallen. De diepte van de bouwput van deze stal zal maximaal 1,2 m bedragen (mestkelderdiepte van 1 m en 0,2 m beton). Omdat het grondwater in het quartaire aquifersysteem zich op een diepte van ongeveer 1,5 m bevindt, zal bronbemaling niet noodzakelijk zijn.

Het bedrijf bezit momenteel één vergunde bedrijfseigen klasse 2 grondwaterwinning. Deze grondwaterwinning pompt water uit het Mioceen aquifersysteem, omvat één boorput en is vergund voor een debiet van 15 m<sup>3</sup>/dag ofwel 3.990 m<sup>3</sup>/jaar. Het grondwater wordt opgepompt van op 185 m diepte vanuit de Mioceen aquifer (gegevens DOV-databank). Naar de toekomst toe blijft deze grondwaterwinning in gebruik, er wordt echter wel een aanvraag ingediend om een uitbreiding van de capaciteit van deze winning te bekomen (tot 11.900 m<sup>3</sup>/j of 32,5 m<sup>3</sup>/dag). Omdat het hier om een diepe winning (vanop 185 m diepte), zal er geen verdrogende invloed van de winning op de omliggende ecosystemen van toepassing zijn. Dit levert dan ook geen effect op. Een negatief effect door de winning kan eveneens optreden als er een significante invloed op de omliggende grondwaterwinningen zou zijn. De spreidingskegel van de quartaire winning zal naar de toekomst toe nog geen 4 m bedragen. Binnen deze kegel bevinden zich geen andere winningen, waardoor de negatieve invloed van de grondwaterwinning verwaarloosbaar zal zijn.

Het grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en deels als reinigingswater. Een ander deel van het reinigingswater (kuiswater voor stallen (5) en (6)) is evenwel regenwater. Regenwater wordt in de huidige situatie deels opgevangen (water vanop stal (5) en (6) komt in regenwaterputten terecht). Het regenwater dat op de andere stallen terecht komt wordt afgeleid naar de gracht of naar een infiltratiebekken (overloop van regenwaterputten), waar het gebufferd wordt en vertraagd in de bodem kan infiltreren. Het water dat op de staldaken en de verharde oppervlakten terecht komt stroomt af naar de gracht. Ook in de toekomst zal de opvang van regenwater niet veranderen. Er worden namelijk geen nieuwe stallen gebouwd, maar er wordt een nieuw staldeel voorzien bij stal (6) en een bestaand deel van stal (4) zal omgevormd worden tot stal met dierplaatsen en een klein stuk uitgebreid worden. De regenwateropvang zal dan ook hetzelfde zijn als in de huidige situatie. Dit betekent dan wel dat stallen (1) t.e.m. (4) nog steeds met grondwater gereinigd zullen worden. Dit is evenwel een negatief effect. Het regenwater dat op het nieuwe staldeel bij stal (6) terechtkomt zal eveneens opgevangen worden in de regenwaterputten.

De nieuwe staldelen zullen gelegen zijn in een niet van nature overstroombaar gebied. Rondom het bedrijf bevinden zich ook weilanden waar het hemelwater vrij kan infiltreren. Wel moet rekening gehouden worden met het feit dat nabij het bedrijf een overstroombaar gebied (vanuit waterloop) gelegen is. Door de extra bouw van de stal, zal de infiltratiecapaciteit dalen, waardoor mogelijk meer water naar dit gebied zal afstromen. De percelen waarop het bedrijf gevestigd is, worden aangeduid als niet overstromingsgevoelig, infiltratiegevoelig en matig gevoelig voor grondwaterstroming.

### 15.3.8 Verontreiniging van bodem en grondwater

Bij de beoordeling van de verontreiniging van de bodem door de inrichting wordt rekening gehouden met de effecten door brandstofopslag.

Er zullen twee nieuwe staldelen gebouwd worden. Om dit stal te kunnen zetten, moet eerst grond afgegraven worden tot op een diepte van 1,2 m (1 m mestkelder en 0,2 m beton). Dit houdt in dat er ongeveer 1.600 m<sup>3</sup> grond afgegraven zal worden. De grond die zo vrijkomt zal gebruikt worden om de bedrijfsterreinen te egaliseren en het overschot zal, mits voorleggen van een technisch verslag, vervoerd worden naar derden. Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m<sup>3</sup> dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk X, Afdeling 3, Onderafdeling 1, art. 51 §2) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

Op het bedrijf zijn momenteel drie stookolietanks aanwezig. Naar de toekomst toe blijft dit zo behouden. De kleinste tank (inhoud van 1.000 l) staat bovengronds, is enkelwandig en staat opgesteld in stal (5). Bij deze tank is een brandstofverdeelslang aanwezig. Naar de toekomst toe zal deze tank vervangen worden door een dubbelwandige tank met dezelfde capaciteit. Voor het overige is er nog één bovengrondse enkelwandige tank van 5.000 l en één ondergrondse enkelwandige tank van 5.000 l aanwezig.

De aanwezige tanks voldoen aan de nodige veiligheidsvoorschriften en wordt periodiek gecontroleerd. Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud kunnen door lekken en morsen verontreinigingen optreden.

Volgens Vlarebo Artikel 61 en 62 dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting wordt ingedeeld, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Voor het bedrijf zijn twee rubrieken bodemonderzoeksplichtig, namelijk rubriek 28.3.b) en 29.5.2.1°b). Rubriek 29.5.2.1°b) valt onder Vlarebo-categorie O, wat betekent dat een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening. De andere rubriek 28.3.b) valt onder categorie B, wat inhoudt dat een oriënterend onderzoek verplicht is bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening, en om de tien jaar. Een eerste oriënterend bodemonderzoek zal noodzakelijk zijn binnen zes jaar na de aanvang van de exploitatie van de mestverwerkingsinstallatie (Art. 61 van het Vlarebo).

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Voornamelijk de vaste mestvaalt kan hierin een belangrijke rol spelen. Deze opslagplaats voldoet evenwel aan de Vlarebo voorschriften, waardoor de negatieve effecten reeds tot een minimum beperkt zullen worden.

### 15.3.9 Verontreiniging van het oppervlaktewater

Bij de beoordeling van de verontreiniging van het oppervlaktewater door het bedrijf wordt rekening gehouden met de effecten ten gevolge van lozing van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater.

In de ruime omgeving van de landbouwinrichting bevinden zich een aantal VMM- en MAP-meetpunten (Bijlage 21). Binnen een straal van 5 km bevinden zich 5 MAP-meetpunten, maar die zijn niet representatief voor het bedrijf. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (nr. 83.850) bevindt zich in het Druytsloopsken op 1.850 m afstand van het bedrijf. Dit ligt evenwel stroomopwaarts van het bedrijf. De overige 4 punten binnen een straal van 5 km bevinden zich in waterlopen waarop het bedrijf geen invloed

zal uitoefenen. De dichtstbijzijnde (straal van 3 km) of relevante (gelegen in de Mark) VMM-meetpunten met hun Prati- en biotische index wijzen op een matige verontreiniging (Prati-index) en een matige waterkwaliteit (BBI).

Bij het bedrijf is er een bedrijfswoning. Het huishoudelijk afvalwater wordt in het oppervlaktewater geloosd na voorbehandeling in een septische put. Dit wordt als een gering negatief effect geklasseerd. Via een wijziging in Vlareem moet het lozen van huishoudelijk afvalwater niet meer vergund worden.

In de berenstal bevinden zich een douche en toilet. Het afvalwater dat hierdoor geproduceerd wordt, zal in een IBA behandeld worden vooraleer geloosd te worden in het oppervlaktewater.

Het water dat gebruikt wordt om de stallen te reinigen wordt opgevangen in de onderliggende mestkelders. Na het operationeel zijn van de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie zal het bedrijfsafvalwater samen met de mest verwerkt worden in deze installatie. Momenteel wordt het bedrijfsafvalwater mee uitgereden op het land (het bedrijf beschikt hiervoor over 8 ha grond) of verwerkt in een externe mestverwerkingsinstallatie.

Rekening houdende met de aanwezigheid van mengmestkelders bestaat er steeds een potentieel risico op verspreiding van mest naar de omgeving. Momenteel is er ook nog een niet-overdekte vaste mestopslagplaats van 100 m<sup>3</sup> op het bedrijf aanwezig. Die zal ook naar de toekomst toe behouden blijven. Dit kan eventueel leiden tot verontreiniging van de bodem, grondwater en het oppervlaktewater. Deze opslagplaats is namelijk niet afgedekt, waardoor het hemelwater dat hierop terechtkomt gecontamineerd kan worden met mest.

### **15.3.10 Klimaatsverandering**

Bij de beoordeling van het effect van het bedrijf op de klimaatsverandering blijkt dat voornamelijk rekening gehouden moet worden met CO<sub>2</sub>-productie door de ademhaling van de dieren en verbranding van fossiele brandstoffen en de CH<sub>4</sub>-emissie vanuit mestopslag. De bijdrage die door het bedrijf geleverd wordt, zal zeer beperkt zijn op de totale uitstoot van broeikasgassen op Belgisch niveau. Niettemin moet iedere bijdrage tot klimaatsverandering beschouwd worden als een negatief effect. Wat de eigenlijke bijdrage van het bedrijf op de (mogelijke) opwarming van de aarde zal zijn, is moeilijk te kwantificeren. De bijdrage van het veeteeltbedrijf op zich aan de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen zal verwaarloosbaar klein zijn. Daarom wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

### **15.3.11 Verspreiding van bestrijdingsmiddelen**

Er wordt geprobeerd om op een oordeelkundige manier gebruik te maken van erkende bestrijdingsmiddelen. Het reinigen van de stallen alsook het bestrijden van ongedierte zal naar de toekomst toe op een gelijkaardige manier verder gezet worden. Er is sprake van geen tot een verwaarloosbaar effect.

### **15.3.12 Verandering van de biodiversiteit**

Naar de toekomst toe worden twee nieuwe staldelen voorzien. De nieuw aan te leggen staldelen worden voorzien op een biologisch minder waardevol gebied. Het effect van de aanleg van deze staldelen op de biodiversiteit kan als gering negatief beschouwd worden.

Op de meeste belangrijke gebieden, zal de bijdrage door het bedrijf zeer beperkt zijn (< 5 %). De toename van de verzurende en vermestende depositie door de bedrijfsuitbreiding zal voor deze gebieden ook zeer minimaal zijn, namelijk minder dan 1 % van de kritische last. De toename van de verzurende en vermestende depositie door de bedrijfsuitbreiding zal evenwel geen wezenlijke invloed gaan uitoefenen.

Het is geweten dat visuele verstoring, o.a. het toevoegen van nieuwe gebouwen aan een landschap, als hinderlijk kan ervaren worden door de aanwezige (avi)fauna. Wat het voorliggende project betreft, zullen er twee nieuwe staldelen gebouwd worden. Deze stallen zullen dan ook aansluiten bij de reeds aanwezige infrastructuur, zodat dit na voltooiing van de werken als één infrastructuur complex gezien wordt door de (avi)fauna. Tijdens de bouw van deze stal kan er echter extra hinder verwacht worden; de extra bedrijvigheid en de daaraan gekoppelde geluidshinder tijdens de bouwfase worden gekarakteriseerd als een negatief effect.

De inrichting is daarenboven volgens de geluidkwetsbaarheidskaart gelegen in een regio die kwetsbaar is aan verstoring door geluid. Er dient echter aangehaald te worden dat deze hinder van voorbijgaande aard is, en dat na de werken de rust op de inrichting zal terugkeren. Ook voor de dieren op de inrichting zelf is het immers belangrijk dat er geen harde, storende geluiden de rust verstoren. Er is dus sprake van een tijdelijk negatief effect. Er wordt niet verwacht dat er rustverstoring voor avifauna ten gevolge van de normale bedrijfsactiviteiten zal optreden.

De bedrijfseigen vermestende en verzurende depositie op het habitatrictlijngebied “Heesbossen, vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop” zal steeds minder dan 3 % van de kritische last bedragen, en dit zowel in de huidige als gewenste situatie. Dit wordt als een verwaarloosbaar effect beschouwd. Dit betekent dan ook dat het bedrijf en de uitbreiding ervan geen significant negatief effect zal uitoefenen op speciale beschermingszones.

## **15.4 Voorstellen van milderende maatregelen**

### **15.4.1 Milderende maatregelen door het bedrijf genomen**

Een goede bedrijfsvoering waarbij de dieren en de oppervlakken in en rond de stallen proper gehouden worden draagt al bij tot de beperking van de geuremissie. Vuile, met mest bedekte dieren zullen significant hogere geuremissies hebben dan propere dieren. De lichaamswarmte van de dieren zorgt niet enkel voor een versnelling van de bacteriële groei in de mest maar draagt ook bij aan de snellere verdamping van de gevormde gassen. Elk met mest bedekt oppervlak is een bron van mogelijke geurhinder. Door het bedrijf zo zuiver mogelijk te houden wordt ook het aantrekken van ongedierte vermeden, wordt afspoeling van mestresten vermeden en wordt het opwaaien van stof sterk gereduceerd.

Op het bedrijf worden de dieren gevoederd met multifasig droogvoer. Afhankelijk van de leeftijd van de dieren zullen de voedingsbehoeften namelijk gaan variëren. Door het voeder zoveel mogelijk te gaan aanpassen aan de voedingsbehoefte van de dieren, zal ook de voederconversie optimaal gaan gebeuren, waardoor er een efficiënter N gebruik zal zijn en er een reductie in de uitscheiding van stikstof- en geurcomponenten zal optreden. Bij de zogenaamde ‘meerfasenvoeding’ worden er, in plaats van één voeder voor de ganse productieperiode, twee of drie voeders aangeboden. Deze voeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in die bepaalde periode. Het toepassen van precisievoeding wordt ook als Best Beschikbare Techniek beschouwd.

Ook het stockeren van kadavers in een kadaverhutje dat wekelijks twee tot drie keer leeggemaakt wordt door Rendac, kan aanzien worden als een maatregel tegen geurhinder.

Ramen en deuren blijven gesloten voor zover zij geen functie hebben bij de luchtverversing. Buitendeuren die conceptueel geen functie hebben bij de luchtverversing zijn enkel open voor doorgang van personen, dieren of goederen of in geval van overmacht.

De laatstgebouwde vleesvarkensstal is uitgerust met een ammoniakemissiearm stalsysteem (type V-4.7.). Deze stal kan, naast ammoniakreductie, mogelijk ook geuremissiereductie met zich meebrengen. Op basis van de Nederlandse geuremissiecijfers kan afgeleid worden dat dit ammoniakemissiearm stalsysteem een bijkomend geurreductie-effect (van zowat 22 %) verwacht wordt. Hierdoor zal eveneens minder ammoniak in de omgeving vrijgesteld worden (heeft zowel invloed op verzuring en vermesting).

Het bedrijf heeft de volgende maatregelen getroffen om verontreiniging door vermesting tot een minimum te beperken:

- de hoeveelheid mest wordt beperkt door het gebruik van aangepaste voeders om een optimale voederconversie te bekomen;
- de mestkelders onder de stallen zijn overdekte, mestdichte ruimtes. De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- de recent gebouwde stal is ammoniakemissiearm uitgevoerd, waardoor vermestende effecten naar de omgeving toe zoveel mogelijk gereduceerd worden;
- eventuele mestresten bij het ophalen van de mest worden onmiddellijk door de bedrijfsleider verwijderd;
- grote delen van het bedrijfsterrein bestaan uit betonverharding. Hierdoor zal insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem toe verhinderd worden.

Het bedrijf is momenteel voorzien van een beperkt groenscherm (bestaande uit haagbeuk en linde).

Er bestaat geen geschreven plan van aanpak om de geluidsemissie van de inrichting tot een minimum te beperken. Om de geluidsoverlast voor omwonenden zoveel mogelijk te vermijden heeft de exploitant momenteel al een aantal maatregelen getroffen:

- het vullen van de voedersilo's vindt zoveel mogelijk overdag plaats;
- aan de chauffeurs wordt gevraagd om de motor niet nodeloos te laten draaien;
- het laden van de dieren gebeurt zo veel mogelijk overdag;
- de ventilatoren van de nieuw te bouwen staldelen zullen gekenmerkt worden door een geluidsarme werking.

Momenteel zijn er ook nog een aantal andere maatregelen getroffen op de inrichting om de PM<sub>10</sub>-emissie zoveel mogelijk te beperken. Tijdens het vullen van de voedersilo's worden stofzakken gebruikt om de uitstoot van stofdeeltjes sterk te beperken. De oppervlakken waar vrachtverkeer plaatsvindt zijn ook verhard, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt. Tevens streeft de exploitant een goede reinheid van het bedrijfsterrein na waardoor zand en aarde niet langdurig achterblijven op de aanwezige betonverhardingen. Alle stallen zijn momenteel uitgerust met roostervloeren. Ook in de nieuwe staldelen zal dat zo zijn.

Op het bedrijf zijn er een aantal maatregelen genomen om de verstoring van de waterhuishouding tot een minimum te beperken:

- het hemelwater kan vrij infiltreren op de onverharde stukken van het bedrijfsterrein;
- momenteel zijn alle stallen voorzien van dakgoten. Ook de ammoniakemissiearme stal zal uitgerust zijn met dakgoten. Regenwater van een aantal stallen wordt opgevangen en in een aantal stallen als reinigingswater gebruikt;
- het bedrijf tracht het drinkwaterverbruik van de dieren te rationaliseren door het gebruik van drinknippels en anti-morscup's;
- de stallen worden gereinigd met een hogedrukreiniger. Ook worden de stallen eerst ingeweekt, waardoor minder water noodzakelijk is om de stallen te reinigen;

De stookolie- en olietank voldoet aan de nodige veiligheidsvoorschriften. De tanks worden gevuld en onderhouden volgens de wettelijke bepalingen.

Op het bedrijf wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd in het oppervlaktewater, maar wordt dit water opgevangen in de onderliggende mestkelders en mee afgevoerd met de mest. Aan de andere kant wordt het huishoudelijk afvalwater (na voorbezinking in een septische put) in het oppervlaktewater geloosd. Volgens de VMM-gegevens (<http://geoloket.vmm.be/zonering/>) staat de bedrijfswoning als groen ingekleurd (Bijlage 36). Dit betekent dat de woning gelegen is in collectief te optimaliseren buitengebied. Er zijn dan ook plannen voor aansluiting op het rioleringsnetwerk in de omgeving van het bedrijf voorzien. De timing voor deze werken moet nog worden vastgelegd.

### 15.4.2 Geplande maatregelen

De huidige toegepaste milderende maatregelen worden onverminderd verder gezet.

De nieuw te bouwen staldelen zullen eveneens ammoniakemissiearm uitgerust zijn. Voor de biggenstal wordt hiervoor geopteerd voor het type V-1.5., wat een geurreducerend effect van zowat 30 % teweeg brengt. Het extra deel aan de vleesvarkensstal zal eveneens uitgerust zijn met het ammoniakemissiearm systeem V-4.7., wat een geurreductie van zowat 22 % oplevert. Daarenboven leveren deze stallen eveneens een zeker ammoniakreducerend effect op.

De stallen zijn uitgerust met een mechanisch ventilatiesysteem. De hoeveelheid geurcomponenten die uitgestoten worden zal echter wel gelijk blijven. Verdunning is dus geen efficiënte geurverwijderingstechniek, maar kan bij lokale geurhinder wel een oplossing bieden.

De eigenaar zal dit groenscherm uitbreiden na voltooiing van de werken met streekeigen planten en/of een aarden wal. De keuze van soortenrijkdom zal mede bepaald worden door de voorwaarden die mee opgenomen zijn in de vergunning. Het lijkt niet opportuun om veel hoogstammige bomen rond het bedrijf te voorzien. Bomenrijen kunnen namelijk een sterk negatieve invloed op weidevogeldichtheden uitoefenen, en de invloedsafstand kan tot 400 m bedragen. Daarom zou het beter zijn dat er als groenscherm streekeigen struwelen, struiken of laagstammige bomen (tot 5 m hoog groeiend) voorzien wordt. Het reeds aanwezige groenscherm bestaat uit haagbeuk en linde. Naast de mestverwerkingsinstallatie worden ook lindebomen voorzien (bomen zijn reeds besteld). De intentie van de uitbater is om deze bomen in elkaar te laten groeien, en de kruinen zo laag mogelijk te houden. Zo wordt dan een groenscherm van ongeveer 5 m breed bekomen. Aan de achterzijde wenst de uitbater zo weinig mogelijk groenscherm te plaatsen, omdat hij deze ruimte wil openlaten om eventuele verdere uitbreidingen mogelijk te maken. Het is ook een zone die niet echt zichtbaar is vanuit de omgeving.

De eigenaar heeft ook de intentie om de huidige niet-gekoelde kadaveropslagplaats te vervangen door een gekoeld exemplaar. Dit zal ervoor zorgen dat de kadavers beter bewaard zullen blijven (ontbindingsproces vertraagt) waardoor de geuremissie vanuit de kadaveropslagplaats, die evenwel moeilijk te kwantificeren is, sterk zal dalen.

### 15.4.3 Verdere maatregelen

Er bestaan een aantal eenvoudige manieren die het bedrijf zou kunnen toepassen om de geur verder te reduceren. Zo ligt er op het bedrijf nog een niet-overdekte mestvaalt. Er kan dan ook voorgesteld worden om deze mestvaalt af te dekken. Dit zal er niet alleen voor zorgen dat de geurhinder zal dalen, maar ook de vermistende effecten door deze mestvaalt zullen hierdoor vermeden of tot een minimum beperk worden.

Aan de achterzijde wenst de uitbater zo weinig mogelijk groenscherm te plaatsen, omdat hij deze ruimte wil openlaten om eventuele verdere uitbreidingen mogelijk te maken. Toch zou voorgesteld kunnen worden om de bodem die vrijkomt bij de bouw van de nieuwe staldelen te gebruiken om daar een berm op te richten. Hierbij is het echter de vraag of dit vanuit landschappelijk oogpunt wel wenselijk is, maar aangezien deze berm achteraan komt, uit het zicht van voorbijgangers, kan het evenwel in overweging genomen worden. Dit is vanuit landschappelijk oogpunt evenwel niet wenselijk, want het zou de vlakke topografie en open ruimtes, die eigen zijn aan het traditioneel landschap "Land van Turnhout-Poppel" doorbreken. Aan de andere kant dient een maximale integratie in de vallei van de Mark te worden nagestreefd. Het bedrijf beschikt rond de stallen over ruimte om deze integratie te optimaliseren. Evenwel lijkt het aan te raden om de open ruimte zoveel mogelijk te bewaren, zodat niet op de perceelsgrenzen een groenscherm te voorzien, maar zich toch grotendeels te gaan beperken tot de ruimte rond de stallen. Wordt het dichtstbijgelegen deel van de vallei van de Mark geanalyseerd, dan blijkt dit voornamelijk uit grasland te bestaan waartussen bomenrijen (els, berk, populier, eik) en houtkanten (met els, berk, ...) voorkomen. Het achterliggende groenscherm zou dan ook beter van deze soorten gebruik maken. Er wordt dan ook voorgesteld om een afwisselend groenscherm aan de achterzijde van de stallen voorzien, waarbij hoogstammige bomen (els of berk) aangevuld worden met een dichte ondergroei van streekeigen struiken/houtkanten, zodat een dichte groenscherm ontwikkeld kan worden, en waarbij rekening gehouden wordt met een optimale landschappelijke integratie ten opzichte van de vallei van de Mark. Bijlage 39 toont een concreet voorstel van groenplan, waarbij ook de reeds aanwezige delen aangeduid zijn. Dit voorstel tot groenscherm was ook onderwerp van de bouwvergunningsaanvraag van de mestverwerkingsinstallatie. Aan de voorzijde van het bedrijf zou de combinatie haagbeuk-linde doorgetrokken kunnen worden. Zo wordt aan de straatzijde een uniform beeld van het bedrijf bekomen. Aan de achterzijde en nog aan te planten zijkant (gelegen aan de zijde van de Vallei van de Mark) kan beter geopteerd worden om gebruik te maken van de kenmerkende boom- en struiksoorten/houtkanten voor de Vallei van de Mark (hoogstammige bomen zoals els of berk, evenals houtkanten met els of berk). Nog volgens de voorwaarden in de bouwvergunning voor de mestverwerkingsinstallatie, moet dit groenscherm zowat 6 m dik zijn.

Het gebruik van grondwater dient beperkt te blijven. Het gebruik van grondwater kan enkel toegelaten worden voor drinkwater- en voedselvoorziening en andere doeleinden waarvoor grondwater met een betrouwbare kwaliteit nodig is uit het oogpunt van volks- en diergezondheid. Er dient op gewezen te worden dat het kwaliteitsvolle grondwater niet gebruikt mag worden voor andere toepassingen waar geen kwaliteitsvol water noodzakelijk is (vb. reinigingswater, ...). Een deel van het grondwater wordt echter als reinigingswater gebruikt. Ook naar de toekomst zal dit zo blijven. Dit past evenwel niet in de visie dat grondwater enkel voor hoogwaardige toepassingen gebruikt mag worden. Er wordt dan ook verwacht dat de exploitant al het mogelijke doet om geen grondwater als reinigingswater te gebruiken, maar volledig op regenwater overschakelt. Op basis van de oppervlakte van alle staldaken, kan

theoretisch maximaal 4.920 m<sup>3</sup> regenwater opgevangen worden. Een kostenraming zou dan ook uitgevoerd kunnen worden om te onderzoeken in hoeverre volledige regenwateropvang en hergebruik economisch verantwoord is. Als milderende maatregel wordt dan ook voorgesteld om minimaal het regenwater dat op het dak van het nieuwe staldeel (4) valt, eveneens op te vangen en te herbruiken als reinigingswater voor de stallen (1) t.e.m. (4). Beter zou dan zelfs nog zijn om het regenwater dat op de volledige stal (4) valt, op te vangen in een regenwaterput. Er kan dan ook voorgesteld worden dat bij deze stal (4) twee regenwaterciternes van elk 20 m<sup>3</sup> te voorzien (met overloop naar de gracht). Om de stallen (1) t.e.m. (4) naar de toekomst toe volledig te reinigen met regenwater, zal 410 m<sup>3</sup> regenwater noodzakelijk zijn. Rekening houdende met de oppervlakte van stal (4), kan zowat 600 m<sup>3</sup> regenwater opgevangen worden. Dit volstaat dan ook om het volledige bedrijf te reinigen met reinigingswater. Eventueel kan zelfs het regenwater dat op de andere daken valt, naar deze citernes afgeleid worden. De aanleg van twee regenwaterciternes van elk 20 m<sup>3</sup>, zal natuurlijk ook consequenties hebben met betrekking tot de gewestelijke stedenbouwkundige verordening. Omdat hieraan reeds voldaan wordt volgens de geplande situatie (zonder extra regenwaterciternes bij stal (4)), zal de plaatsing van de twee citernes er zeker voor zorgen dat er voldaan wordt aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater. Regenwateropvang van 40 m<sup>3</sup> compenseert namelijk voor een dakoppervlakte van 850 m<sup>2</sup>. Dit betekent dan ook dat het infiltratiebekken en de extra citernes compenseren voor een dakoppervlakte van 2.190 m<sup>2</sup>, terwijl er slechts 1.310 m<sup>2</sup> voorzien wordt.

Op basis van de BBT-cijfers kan gezien worden dat de aangevraagde grondwaterwinning van 11.900 m<sup>3</sup>/j in de BBT-range gelegen is. Volgens de gegevens van de debietsmeter, die evenwel niet volledig naar behoren werkt, en de VMM-cijfers, blijkt de grondwateraanvraag echter zeer ruim gerekend. Op basis van VMM-cijfers kan besloten worden dat een grondwaterwinningsaanvraag van 10.000 m<sup>3</sup>/j kan volstaan. Hierbij is een extra marge gevoegd om eventuele ziekteperiodes en droogtes, waarbij het waterverbruik iets hoger zal liggen, te kunnen overbruggen. Wel kan hierbij opgemerkt worden dat een aanvraag tot het oppompen van 11.900 m<sup>3</sup>/j veel ruimer is dan de benodigde drinkwaterbehoefte. De vraag kan hierbij dan ook gesteld worden of een dergelijke grote grondwaterwinning wel noodzakelijk is. Het is zeker te verdedigen dat er een extra marge voorzien wordt om eventuele ziekte- en droogteperiodes makkelijker te overbruggen. Wordt een marge van 10 à 15 % genomen, dan kan een grondwaterwinning van 10.700 à 11.200 m<sup>3</sup>/j volstaan. Dit lijkt dan ook een realistischer aan te vragen uitbreiding van de grondwaterwinning.

Daarnaast kan eventueel in overweging genomen worden om ook een deel van het opgevangen regenwater te herbruiken als drinkwater voor de dieren. Dit is echter zeer sterk afhankelijk van de kwaliteit van het regenwater. Hierbij is niet zozeer het microbiologisch aspect een probleem, want dit kan opgelost worden door chlorering van het hemelwater. Het probleem situeert zich voornamelijk in het te hoge N-gehalte van het hemelwater. Dit wordt ook in de BBT Veeteelt (Derden et al., 2006) aangehaald. Hierin wordt vermeld dat hemelwater eventueel gebruikt kan worden als drinkwater voor varkens voor zover toegelaten door de geldende kwaliteitseisen. Als kwaliteitseisen voor drinkwater voor varkens worden bijvoorbeeld vermeld dat de pH tussen 6,5 en 8 moet zijn, de ammoniakconcentratie moet lager dan 2 mg/l zijn en de nitraatconcentratie moet onder 100 mg/l liggen. Anno 2005 zijn er enkele bedrijven die hemelwater als drinkwater inzetten onder strikt hygiënische voorwaarden, maar bijkomend onderzoek is echter vereist alvorens tot een conclusie te komen. De aangewezen grenswaarden voor ammonium en nitriet worden echter regelmatig overschreden. Een mogelijke oorzaak betreft hierbij de ammoniak die de stal verlaat en via contact met het staldak in het hemelwater terecht komt. Het regenwater in België heeft ook een pH-waarde tussen 4 en 5, waardoor het minder geschikt is als drinkwater voor varkens. Het regenwater dat op een ammoniakemissiearm staldak valt, zal evenwel al veel minder belast zijn met ammoniak (minder ammoniakuitstoot uit de stal), en daarbovenop kan een pH-aanpassing toch niet zo moeilijk zijn. Er kan dan ook een monitoringprogramma voorgesteld worden om de verschillende mogelijkheden na te gaan.

## 16 Conclusie

Het varkensbedrijf van Rudy Leemans, gelegen in de Neerven 1 en 4 te Wortel, een deelgemeente van Hoogstraten, is momenteel vergund voor het houden van 2.482 varkens (61 beren, 220 zeugen, 55 opfokzeugen en 2.146 andere varkens). Daarnaast worden ook niet-vergunningsplichtige biggen op het bedrijf gehouden. Deze varkens zijn gehuisvest in zes stallen (vijf traditionele en één ammoniakemissiearme stal).

Het voorliggende project omvat de uitbreiding mits bewezen mestverwerking tot een totale capaciteit van 4.041 varkens (61 beren, 305 zeugen, 75 opfokzeugen en 3.600 andere varkens). Om deze uitbreiding te kunnen realiseren, zullen twee nieuwe ammoniakemissiearme staldelen (voor vleesvarkens en biggen) gebouwd worden.

Het hoofddoel van de initiatiefnemer is de uitbreiding in dierplaatsen. Daarnaast wenst de uitbater zijn grondwaterwinning uit te breiden van 3.990 m<sup>3</sup>/j (15 m<sup>3</sup>/dag) naar 11.900 m<sup>3</sup>/j (32,5 m<sup>3</sup>/dag), zodat hij over voldoende drinkwater voor de dieren kan beschikken. Het bedrijf beschikt over één grondwaterwinning, die water oppompt vanuit het Mioceen aquifersysteem. Daarnaast wordt een uitbreiding van de mestopslagcapaciteit onder de stallen tot 5.153 m<sup>3</sup> (totale mestopslagcapaciteit zal dan 11.103 m<sup>3</sup> bedragen) aangevraagd.

Bij uitbreiding in dieraantal dient er met de volgende bijkomende effecten rekening gehouden te worden:

- de uitbreiding van het bedrijf zorgt ervoor dat de geuremissie zal toenemen van 94.377 ou<sub>E</sub>/s tot 134.093 ou<sub>E</sub>/s. Wordt gekeken naar de bronnencluster, dan zullen door de uitbreiding 1, 7 en 21 extra woningen een negatief, matig negatief en gering negatief effect ondervinden;
- door de uitbreiding zal de ammoniakemissie toenemen van 7.948 kg NH<sub>3</sub>/j naar 9.577 kg NH<sub>3</sub>/j. Zowel in de huidige als gewenste situatie zal de kritische last overschreden worden ter hoogte van een bomenrij met dominantie van els (kba) en berk (kbb). Wel is het zo dat de verzurende depositie door het bedrijf op deze bomenrijen zal afnemen. Voor de meeste andere BWK-elementen (met uitzondering van een loofhoutaanplant (n) en een paar naaldhoutaanplanten (pms en ppmb)) zal de verzurende depositie in de gewenste situatie hoger zijn dan in de huidige situatie. Niettegenstaande de verzurende depositie ten gevolge van de bedrijfsemissies niet drastisch toeneemt (maximaal 4 %), worden een aantal effecten volgens het significantiekader als een grotere bijdrage geklasseerd. Het merendeel krijgt echter dezelfde beoordelingsclassificatie;
- naar vermessing toe blijkt er een overschrijding op te treden van de kritische last voor vermessingskwetsbare vegetaties (een bomenrij met dominantie van berk). Wel is het zo dat de vermestende depositie door het bedrijf op deze bomenrij zal afnemen. Het is evenwel niet zo dat, indien de KL niet overschreden wordt, er geen invloed door de vermestende bedrijfsdepositie op de omgeving uitgeoefend wordt. Daarom wordt ook de bijdrage door het bedrijf aan de vermestende KL bepaald. Voor de meeste andere BWK-elementen (met uitzondering van een eutrofe plas (ae), een loofhoutaanplant (n) en een paar naaldhoutaanplanten (pms en ppmb)) zal de vermestende depositie in de gewenste situatie hoger zijn dan in de huidige situatie;
- de uitbreiding van het bedrijf gaat gepaard met extra ventilatoren, waardoor de geluidshinder zal toenemen. Voor de dichtstbijgelegen woning zal de norm met meer dan 3 dB(A) overschreden worden, wat geklasseerd wordt als een matig negatief effect. Voor de huidig vergunde situatie is er ter hoogte van deze woning slechts een gering negatief effect waar te nemen. Voor de andere twee woningen waarvoor in de toekomst geluidsnormoverschrijding is, is er een gering negatief effect (overschrijding norm < 3 dB(A)). Aangezien het voeder overdag geleverd zal worden, zullen

er zich momenten voordoen dat de ventilatoren en mestscheider ook zullen draaien tijdens het leveren van het voeder. Bijgevolg moet er rekening gehouden worden met een cumulatief geluidsniveau ten gevolge van de ventilatoren, de mestscheider en de voedercompressor. Het cumulatief geluidsniveau bedraagt respectievelijk 98,8 dB(A) (huidig) en 98,9 dB(A) (gewenst). De norm van 60 dB(A) (incidenteel geluid) wordt overschreden over een afstand van iets meer dan 24 m. Aangezien de dichtstbijzijnde woning zich op 100 m bevindt, worden geen negatieve geluidseffecten verwacht;

- op een varkensbedrijf worden allerhande producten aan- en afgevoerd. Meestal gaat dit gebeuren met vrachtwagens en tractoren. Op het bedrijf zelf zal een tweede toegangsweg gecreëerd worden tot de mestverwerkingsinstallatie, zodat deze installatie als een losstaande entiteit beschouwd kan worden. Dit levert vanuit hygiënisch oogpunt enkel maar voordelen op. Het transport verloopt via de Neerven (over een afstand van zowat 300 m) naar de Langeberg. Kleine lokale wegen worden eigenlijk niet gebruikt voor de transportbewegingen door het bedrijf (tenzij Neerven), maar het transport verloopt voornamelijk over grotere gewestwegen (N-wegen). Niettegenstaande er meer dieren op het bedrijf gehouden zullen worden, zal het aantal transporten afnemen. Dit komt doordat meer bedrijfseigen mest in de bedrijfseigen mestverwerkingsinstallatie verwerkt zal worden, waardoor het aantal mesttransporten afkomstig van derde bedrijven zal afnemen. De daling van het aantal transporten kan als een positief effect beschouwd, het totaal aantal transporten als een matig negatief effect;
- naar zwevend stof toe vallen er geen problemen te verwachten. Wel zal de PM<sub>10</sub>-stofproductie door de uitbreiding gaan toenemen van 1.093 kg/j naar 1.636 kg/j;
- het huishoudelijk afvalwater wordt, na bezinking in een septische put, rechtstreeks op het oppervlaktewater geloosd. Naar de toekomst toe wordt de woning evenwel aangesloten op het rioleringsnetwerk;
- met betrekking tot de opslag van fossiele brandstoffen worden de wettelijke veiligheidsnormen en de periodieke controles gerespecteerd;
- stallen (1) t.e.m. (4) zullen nog steeds met grondwater gereinigd worden. Dit is een negatief effect;
- op de speciale beschermingszones, in voorliggende geval het habitatrichtlijngebied “Heesbossen, vallei van de Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop”, zal de bijdrage van het bedrijf tot de verzurende en vermestende depositie steeds minder zijn dan 3 % van de kritische last. Dit wordt als een verwaarloosbaar effect geklasseerd. Hieruit kan dan ook besloten worden dat het bedrijf geen significante negatieve effecten zal uitoefenen op speciale beschermingszones.

Door toepassing van een aantal milderende maatregelen worden de mogelijke effecten gekoppeld aan de aangevraagde situatie zo goed als mogelijk volgens de best beschikbare technieken beperkt tot de normale hinder door zulke inrichtingen teweeg gebracht.

De belangrijkste maatregelen zijn:

- de nieuwe staldelen zullen, net als de recente vleesvarkensstal uitgerust zijn met ammoniakemissiearme stalsystemen (respectievelijk Systeem V-4.7. voor de vleesvarkens (Mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en met andere dan metalen driekantrasters) en Systeem V-1.5. voor de biggen (Volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwand(en), emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,1 m<sup>2</sup>). Deze systemen hebben zowel een geur- als ammoniakreducerend effect;
- de dieren en de oppervlakken in en rond de stallen worden zo proper mogelijk gehouden. Dit zorgt er o.a. voor dat de geuremissie beperkt wordt, het aantrekken van ongedierte vermeden wordt, afspoeling van mestresten vermeden wordt en het opwaaien van stof sterk gereduceerd wordt;

- het bedrijf maakt momenteel gebruik van multifasenvoeding en zal dit in de toekomstige situatie blijven behouden. Hierdoor zal de conversie veel efficiënter gebeuren, wat een reductie van geur en ammoniak (vermesting en verzuring) met zich mee zal brengen;
- ramen en deuren blijven gesloten voor zover zij geen functie hebben bij de luchtverversing. Buitendeuren die conceptueel geen functie hebben bij de luchtverversing zijn enkel open voor doorgang van personen, dieren of goederen of in geval van overmacht.
- de mestkelders en stallen zijn overdekte, mestdichte ruimtes. De mestkelders zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat insijpeling van de mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt;
- delen van het bedrijfsterrein bestaan uit betonverharding. Hierdoor zal insijpeling van mestdeeltjes naar de bodem toe verhinderd worden;
- tegen stofhinder wordt het gebruik van stofzakken bij het vullen van de voedersilo's geëist;
- de stallen zijn voorzien van dakgoten. Een deel van het regenwater wordt opgevangen en als reinigingswater en bron voor het biologisch luchtwassysteem gebruikt.

Bijkomend kunnen nog een aantal extra milderende maatregelen voorgesteld worden:

- zoals het momenteel gepland is, zullen stallen (1) t.e.m. (4) met grondwater gereinigd worden. Dit moet evenwel vermeden worden. Daarom wordt voorgesteld om bij stal (4), waar een nieuw deel bijgebouwd wordt, twee regenwaterciternes (met elk een capaciteit van 20 m<sup>3</sup>) te voorzien. Dit is ruimschoots voldoende om ook stal (1) t.e.m. (4) te reinigen met regenwater;
- niettegenstaande de vaste mestvaalt buiten de stallen voldoet aan de Vlarems-voorschriften, kan voorgesteld worden om deze te overdekken. Zo worden eventuele geur- en mestproblemen (door o.a. afspoeling van hemelwater) tot een absoluut minimum herleid;
- aan de achterzijde van het bedrijf, aan de kant van stallen (5) en (6) en de mestverwerkingsinstallatie, kan een groenscherm, die een optimale landschappelijke integratie moet bewerkstelligen, voorzien worden;
- de grondwaterwinning is iets te ruim genomen. In dit MER werd bepaald dat een grondwatercapaciteit van 10.700 à 11.200 m<sup>3</sup>/j kan volstaan;
- aan de voorzijde, achterzijde en één zijde van het bedrijf dient het groenscherm verder uitgebouwd te worden.

Met de volledige uitwerking van dit dossier werd getracht om voldoende en volledige informatie aan te reiken om het aspect milieu een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming.

## Literatuurlijst

Aarnink, A., Roelofs, P., Ellen, H. & Gunnink, H. (1999). Dust sources in animal houses. In: Congress Proceedings International Symposium on Dust Control in Animal Production Facilities. May 30<sup>th</sup> - June 2<sup>nd</sup> 1999, Aarhus. Danish Insitute of Agricultural Sciences, Horsens, Danmark.

Aarnink, A. & Van der Hoek, K. (2004). Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289. Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen. 32 pp.

Albers, R., Beck, J., Bleeker, A., van Bree, L., van Dam, J., van den Eerden, L., Freijer, J., van Hinsberg, A., Marra, M., Van de Salm, C., Tonneijck, A., de Vries, W., Wesselink, L. & Wortelboer, F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. RIVM Rapport 725501001.

Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. & Van Damme S. (2002). Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep Geografie.

Bongers, M., Vossen, F., van Harreveld, T. (2001). Geurhinderonderzoek stallen intensieve veehouderij. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het ministerie VROM. Eindrapport, maart 2001.

Chardon, W.J. & Van der Hoek, K. (2002). Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw. Rapport 682. Alterra / RIVM, Wageningen. 35 pp.

De Bruyn, G., Hendriks, J., Baron, M., Van Langenhove, H. Andries, A., Saevels, P., Leribaux, C., Vranken, E., Vinckier, C. & 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.

Derden, A., Meynaerts, E., Vercaemst, P. & Vrancken K. (2006). Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press. 289 pp.

EPA, Environmental Protection Agency (2001). Odour impacts and odour emissions control measures for intensive agriculture. 145 pp.

Goedseels, V. (1973). De evaluatie van odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veeteeltbedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), 557-564.

Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G., & Dijkmans R. (2002). Best Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren: eindrapport. Studie uitgevoerd door het Vlaams Kenniscentrum voor Beste Beschikbare Technieken (Vito) in opdracht van het Vlaams Gewest, 378 pp.

Groot Koerkamp, P., Uenk, G. & Drost, H. (1996). De uitstoot van respirabel stof door de Nederlandse veehouderij. Rapport 96-10. Instituut voor Milieu- en Agritechniek. 36 pp.

Harssema, H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Publicatie R14 Vakgroep Luchthygiëne en Verontreiniging, Landbouwhogeschool Wageningen.

Hendriks J., Andries A., Saevels P., Leribaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. & 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. Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt - bronnen en reductietechnieken. 243 pp.

IPCC (1996). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Workbook.

Janssen, L. & Mensink, C. (2002). Aanpassing van de GIS User Interface voor het berekenen van de overschrijdingen van kritische lasten op basis van gevoeligheidskaarten en OPS-depositieberekeningen, Rapport 2002/TAP/R044. VITO Mol.

Klimont, Z., Cofala, J., Bertok, I., Amann, M., Heyes, C. & Gyarmas, F. (2002). Modelling particulate emissions in Europe. A framework to estimate reduction potential and control costs. Interim Report. International Institute for Applied Systems Analysis. 179 pp.

Kros, J., de Haan, B.J., Bobbink, R., van Jaarsveld, J.A., Roelofs, J.G.M., & de Vries, W. (2008). Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur: achtergrondrapport. Alterra-rapport 1698, Wageningen, 134 pp.

Langouche, D., Wiedemann, T., Van Ranst, E., Neiryck, J. & Langohr, R. (2002). Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in boscosystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al. Bepaling van de verzuring- en vermestingsgevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen, eindverslag van project VLINA 98/01, INBO, Geraardsbergen, Studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

LNE (2006). Visiedocument voor administratief overleg 'De weg naar een duurzaam geurbeleid', versie 5.2.

LNE (2008). Visiedocument voor administratief overleg "De weg naar een duurzaam geurbeleid", versie 6.7.

Louhelainen, K., Vilhunen, P., Kangas, J. & Terho, E. (1987). Dust exposure in piggeries. European Journal of Respiratory Diseases, 71(152), 80-90.

Mackie, R.I., Stroort, P.G. & Varel, V.H. (1998). Biochemical identification and biological origin of key odor components in livestock waste. Journal of Animal Science, 76(5), 1.331-1.342.

Meykens, J. & Vereecken, H. (2001). Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermeting van ecosystemen in Vlaanderen, BDB, KULeuven, VMM.

Milieubeleidsplan 2003-2007 (2003), 384 pp.

LNE (2006). Visiedocument voor administratief overleg 'De weg naar een duurzaam geurbeleid', versie 5.2.

MIRA (2006a). Milieuraapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006. Klimaatverandering. Brouwers, J., Claes, K., De Nocker, L., Moorkens, I., Vanneuvillie, W., Boeckx, P. & van Wesemael, B. Vlaamse Milieumaatschappij. [www.milieuraapport.be](http://www.milieuraapport.be). 187 pp.

MIRA (2006b). Milieuraapport Vlaanderen, MIRA Achtergronddocument 2006. Kwaliteit oppervlaktewater. De Cooman, W., Peeters, B., Theuns, I., Vos, G., Lammens, S., Meers, B., Van Erdeghe, M., Timmermans, G., Callebaut, R., Barrez, I., Van den Broeck, S., Emery, J., Van Volsem, S., Bursens, K., Van Hoof, K., D'Heygere, T., Beckers, A., Martens, K., Goris, M., Haustraete, K., Belpaire, C., Breine, J., Van Thuyne, G., Schneiders, A. & Smis, A. Vlaamse Milieumaatschappij, [www.milieuraapport.be](http://www.milieuraapport.be). 108 pp.

MIRA (2006c). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006, Vermesting. Overloop, S., Bossuyt, M., Buysse, M., Ducheyne, S., Dumortier, M., Eppinger, R., Genouw, G., Stemgée, K., Van Gijseghe, D., Van Hoof, K., Vogels, N., Vanden Auweele, W., Wustenberghs, H., D'hooghe, J. & Fernagut, B.. Vlaamse Milieumaatschappij, [www.milieuraapport.be](http://www.milieuraapport.be).

MIRA (2006d). Milieu- en natuurrapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006. Verspreiding van bestrijdingsmiddelen. Claey, S., Steurbaut, W., Vergucht, S., Theuns, I., De Cooman, W., De Wulf, E., Van Volsem, S., Huysmans, A., Eppinger, R., Frohnhoffs, A., D'hont, D., Goemans, G., Belpaire, C., Wustenberghs, H., Voorspoels, S., Covaci, A., D'Havé, H., De Coen, W. & Peeters, P. Vlaamse Milieumaatschappij. [www.milieuraapport.be](http://www.milieuraapport.be). 105 pp.

MIRA (2006e). Milieuraapport Vlaanderen. Achtergronddocument 2006, Verstoring van de waterhuishouding. Degans, H., Baten, I., Cabus, P., D'Hont, D., Lermytte, J., Martens, K., Michiels, S., Raymaekers, F., Uitdewilligen, D., Vanneuvillie, W. & Voet, M.. Vlaamse Milieumaatschappij, [www.milieuraapport.be](http://www.milieuraapport.be). 115 pp.

MIRA (2006f). Milieuraapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet, P., Van Hooste H. & Overloop, S. Vlaamse Milieumaatschappij, [www.milieuraapport.be](http://www.milieuraapport.be).

MIRA-T (2004). Milieu- en Natuurrapport Vlaanderen. 456 pp.

Ogink, N.W.M. & Groot Koerkamp, P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Australia, 25-28<sup>th</sup> March 2001.

O'Neill, D.H. & Phillips, V.R. (1991). A review of the Odour Nuisance from Livestock buildings: Part 1, Influence of the techniques for Managing Waste Within the Building. Journal of Agricultural Engineering and Research, 50, 1-10.

Oosterveld E.B. (2006). Betekenis van waterpeil en bemesting voor weidevogels. De Levende Natuur 107(3): 134-137.

Oosterveld, E.B. & Altenburg, W. (2005). Kwaliteitscriteria voor weidevogelgebieden, met toetslijst. A&W-rapport 412. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden. 32 pp

Parloo, E., Colson, G., El Asri, R., Joutkov, S. & De Ruyck, J. (2000). Technisch economisch onderzoek van de haalbaarheid en de implementatie van emissie reductie strategieën voor CH<sub>4</sub> en N<sub>2</sub>O. Studie uitgevoerd door de Vrije Universiteit Brussel in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Wetenschap en Innovatie.

Peymen, J., Van Straaten, D., Paelinkx, D., Van Spaendonck, G., & Kuijken, E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor vlaanderen : ecotoopverlies, verdroging, verzuring, eutrofiëring. Adviezen van het instituut voor natuurbehoud, 2000(46). Instituut voor Natuurbehoud: Brussel : Belgium.

Pfeiffer, A., Arends, F., Langholz, H.J. & Steffens G. (1993). The influence of various pig housing systems and dietary protein levels on the amount of ammonia emissions in the case of fattening pigs. In: Proceedings of the congress 'Nitrogen flow in pig production and environmental consequences', First international symposium, June 8-11, Wageningen, The Netherlands: 313-317.

PRG nv (2002a). Geurmetingen aan een mestverwerkingseenheid te St-Eloois-Winkel in opdracht van Trevi, projectcode PRG02TREV074, 7 pp.

PRG nv (2002b). Uitvoering van emissiemetingen aan de mobiele mestscheidingsinstallatie van Romeva, projectcode PRG02COND113, 12 pp.

Project Research Gent nv, Universiteit Gent, PRA Odournet nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport mei 2004. 93 pp.

Sanders, M.E., Pouwels, R., Baveco, J.M., Blankena, A. & Reijnen, M.J.S.M. (2004). Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer voor weidevogels. Literatuuronderzoek. Planbureaurapporten 2, Natuurplanbureau, vestiging Wageningen. 53 pp.

Schrooten, G., Cornille, P., Cadron, W., Pombreu, L., Verlinden, Y., Van Rompaey, H., Mensink, C., Lefebvre, F. & Billen, I. (2006). Richtlijnenboek Lucht, 127 pp.

Spoelstra S.F. (1979). Volatile fatty acids in anaerobically stored piggery wastes. Neth. J. Agric. Sci. 27, 60-66.

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

Universiteit Gent, Project Research Gent nv, PRA Odournet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

Van Dobben, H.F., & van Hinsberg, A. (2008). Overzicht van de kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654, Wageningen, 79 pp.

Van Geelen, M. & van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG, publicatie 167.

Van Langenhove, H. & Defoer, N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur-en amoniakemissies van referentieveestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

Van Tomme, I. & De Sutter, R. (2005). Actualisering en analyse van het watregebruik van: de huishoudens; de industriële kleinverbruikers; de sector landbouw en de sector handel & diensten in Vlaanderen (1991 - 2003). Ondersteunend onderzoek MIRA-T 2005. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2005/XX, ECOLAS NV. 37 pp.

Van 't Veer, R. & Scharring, K. (2006). Provinciaal weidevogelonderzoek Laag Holland 2006. In: jaarrapport Weidevogels in Noord-Holland: het jaar 2006 in beeld. Landschap Noord-Holland, Provinciaal Kenniscentrum Weidevogels (44 pp.).

Vermeersch, G., Anselin, A., Devos, K., Herremans, M., Stevens, J., Gabriëls, J. & Van Der Krieken, B. (2004). Atlas van de Vlaamse broedvogels: 2000 - 2002. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud, 23. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel, 496 pp.

VMM (2000). Mira-S 2000. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario's, Garant, Leuven/Apeldoorn.

VMM (2003). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositie meetnet Verzuring 2002, Erembodegem: Vlaamse Milieumaatschappij. 68 pp + bijlagen.

VMM (2004). Water. Elke druppel telt. Varkenshouderij, 25 pp.

VMM (2006). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2005. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 166 pp. + bijlagen.

VMM (2007). Zwevend stof in Vlaanderen, periode 2005 en 2006. Vlaamse Milieumaatschappij. 176 pp. + bijlagen.

VMM (2008). Lozingen in de lucht 1990-2007 (+ bijlagen). Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

de Vries, W. (2008). Verzuring: oorzaken, effecten en kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid. Alterra-rapport 1699, Wageningen, 89 pp.

VROM (2002a). Regeling ammoniak en veehouderij.

VROM (2002b). Wet ammoniak en veehouderij.

VROM (2006). Regeling geurhinder en veehouderij.

## Bijlagen

|            |                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1  | Schematisch overzicht van de m.e.r.-procedure                                                                                                                      |
| Bijlage 2  | Topografische kaart van België                                                                                                                                     |
| Bijlage 3  | Stratenatlas                                                                                                                                                       |
| Bijlage 4  | Aanduiding van de kadastrale percelen van het bedrijf                                                                                                              |
| Bijlage 5  | Luchtfoto van de inrichting                                                                                                                                        |
| Bijlage 6  | Luchtfoto van de omgeving van de inrichting                                                                                                                        |
| Bijlage 7  | Gewestplan                                                                                                                                                         |
| Bijlage 8  | Bijzondere Plannen van Aanleg op het grondgebied Hoogstraten                                                                                                       |
| Bijlage 9  | Waterlopen in de omgeving van de inrichting                                                                                                                        |
| Bijlage 10 | Richtlijngebieden                                                                                                                                                  |
| Bijlage 11 | VEN-gebieden                                                                                                                                                       |
| Bijlage 12 | Bouwkundig erfgoed                                                                                                                                                 |
| Bijlage 13 | Landschapsatlas                                                                                                                                                    |
| Bijlage 14 | Foto's van het bedrijf en zijn omgeving                                                                                                                            |
| Bijlage 15 | Grondplan van de huidige situatie                                                                                                                                  |
| Bijlage 16 | Grondplan van de gewenste situatie                                                                                                                                 |
| Bijlage 17 | Illustratie van de gebruikte ventilatiesystemen                                                                                                                    |
| Bijlage 18 | Geschat waterverbruik op de inrichting                                                                                                                             |
| Bijlage 19 | Quartaire bodemkaart                                                                                                                                               |
| Bijlage 20 | Vergunde grondwaterwinningen                                                                                                                                       |
| Bijlage 21 | Ligging VMM- en MAP-meetpunten in de omgeving van het bedrijf                                                                                                      |
| Bijlage 22 | Biologische waarderingskaart                                                                                                                                       |
| Bijlage 23 | Rijkswelddadigheidskolonie Wortel                                                                                                                                  |
| Bijlage 24 | Stalwaarderingspunten                                                                                                                                              |
| Bijlage 25 | IFDM: cumulatieve geuremissie in de huidige situatie                                                                                                               |
| Bijlage 26 | IFDM: cumulatieve geuremissie in de gewenste situatie                                                                                                              |
| Bijlage 27 | IFDM: verzurende depositie in de huidige situatie                                                                                                                  |
| Bijlage 28 | IFDM: verzurende depositie in de gewenste situatie                                                                                                                 |
| Bijlage 29 | IFDM: cumulatieve verzurende depositie in de huidige situatie                                                                                                      |
| Bijlage 30 | IFDM: cumulatieve verzurende depositie in de gewenste situatie                                                                                                     |
| Bijlage 31 | IFDM: vermestende depositie in de huidige situatie                                                                                                                 |
| Bijlage 32 | IFDM: vermestende depositie in de gewenste situatie                                                                                                                |
| Bijlage 33 | IFDM: jaargemiddelde stofconcentratie                                                                                                                              |
| Bijlage 34 | IFDM: daggemiddelde stofconcentratie                                                                                                                               |
| Bijlage 35 | a) Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwateropvang (oorspronkelijk)<br>b) Gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwateropvang (extra citernes) |
| Bijlage 36 | Zoneringsplan                                                                                                                                                      |
| Bijlage 37 | Ligging belangrijke gebieden (op natuurvlak)                                                                                                                       |
| Bijlage 38 | Samenvattend overzicht van de Watertoets                                                                                                                           |
| Bijlage 39 | Voorstel tot groenbeplanting                                                                                                                                       |