

# Milieueffectrapport

**Vleesvarkenshouderij  
Fam. Broeren te Zeewolde**

**Datum: 14 juli 2008**

Aanvrager

Fam. Broeren  
Wulpweg 21  
3897 LW Zeewolde

Projectadviseur

Agra-Matic BV  
B.J. Vermeulen  
Postbus 114  
6710 BC Ede

# Inhoudsopgave

---

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inhoudsopgave .....</b>                       | <b>2</b>  |
| <b>Samenvatting .....</b>                        | <b>4</b>  |
| <b>1 Inleiding .....</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>2 Voorgenomen activiteit .....</b>            | <b>7</b>  |
| 2.1 Bedrijfsbeschrijving .....                   | 7         |
| 2.2 Aard en omvang uitbreiding .....             | 8         |
| 2.2.1 Fasering en planning .....                 | 8         |
| 2.3 Beschrijving huisvestingssysteem.....        | 9         |
| 2.3.1 Emissiearme techniek .....                 | 9         |
| 2.3.2 Beschikbare oppervlakte per dier.....      | 10        |
| 2.3.3 Oppervlakte dichte vloer per dier.....     | 11        |
| 2.4 Voervoorziening .....                        | 11        |
| 2.5 Motivatie voorgenomen activiteit .....       | 11        |
| 2.6 Toekomstige ontwikkelingen .....             | 11        |
| <b>3 Beleid en besluiten.....</b>                | <b>12</b> |
| 3.1 Beleidskader.....                            | 12        |
| 3.2 Besluitvormingskader .....                   | 13        |
| 3.3 Genomen en te nemen besluiten .....          | 13        |
| 3.4 Verloop procedure en planning.....           | 14        |
| <b>4 Huidige situatie .....</b>                  | <b>16</b> |
| 4.1 Ligging bedrijf .....                        | 16        |
| 4.2 Beschrijving productieproces.....            | 17        |
| 4.3 Omgeving bedrijf .....                       | 17        |
| 4.3.1 Natuurgebieden .....                       | 17        |
| 4.3.2 Ecologische Hoofdstructuur.....            | 18        |
| 4.4 Aardkundige waarde .....                     | 20        |
| 4.5 Archeologische waarde .....                  | 21        |
| <b>5 Milieueffecten .....</b>                    | <b>23</b> |
| 5.1 Ammoniakemissie.....                         | 23        |
| 5.1.1 Individuele ammoniakemissie.....           | 23        |
| 5.2 Geuremissie .....                            | 23        |
| 5.2.1 Individuele geuremissie .....              | 23        |
| 5.2.2 Cumulatieve geurhinder .....               | 23        |
| 5.3 Stof.....                                    | 24        |
| 5.4 Water.....                                   | 24        |
| 5.5 Energieverbruik.....                         | 25        |
| 5.6 Mest .....                                   | 25        |
| 5.7 Geluid.....                                  | 25        |
| 5.8 Afvalstoffen .....                           | 26        |
| 5.9 Ongevallenrisico's .....                     | 26        |
| 5.10 Besluit Huisvesting en IPPC-richtlijn ..... | 26        |
| 5.11 Veewetziekten.....                          | 27        |
| 5.12 Ecologie .....                              | 28        |
| 5.12.1 Gebiedsbescherming .....                  | 28        |
| 5.12.2 Soortenbescherming .....                  | 29        |

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>Alternatievenvergelijking .....</b>                          | <b>30</b> |
| 6.1      | Algemeen .....                                                  | 30        |
| 6.2      | Uitvoeringsalternatieven .....                                  | 30        |
| 6.2.1    | BWL 2006.14.....                                                | 32        |
| 6.2.2    | BWL 2007.01/02.....                                             | 32        |
| 6.3      | Referentiealternatief.....                                      | 32        |
| 6.4      | Alternatievenvergelijking.....                                  | 32        |
| 6.5      | Onderbouwing voorkeursalternatief.....                          | 34        |
| <b>7</b> | <b>Leemten .....</b>                                            | <b>35</b> |
| <b>8</b> | <b>Literatuurlijst .....</b>                                    | <b>36</b> |
| <b>9</b> | <b>Overzicht bijlagen.....</b>                                  | <b>37</b> |
|          | <b>Bijlage 1: Overzicht vergunde en gewenste situatie .....</b> | <b>38</b> |
|          | <b>Bijlage 2: Situatieschets bedrijf .....</b>                  | <b>39</b> |
|          | <b>Bijlage 3: Situatieschets omgeving.....</b>                  | <b>40</b> |
|          | <b>Bijlage 4: Geurverspreidingsmodel (V-Stacks) .....</b>       | <b>40</b> |
|          | <b>Bijlage 5: Ammoniakverspreidingsmodel .....</b>              | <b>47</b> |
|          | <b>Bijlage 6: Onderbouwing alternatievenvergelijking.....</b>   | <b>49</b> |
|          | <b>Bijlage 7: Geurverspreidingsmodellen alternatieven .....</b> | <b>51</b> |
|          | <b>Bijlage 8: Kostenindicatie alternatieven.....</b>            | <b>53</b> |
|          | <b>Bijlage 9: Instandhoudingsdoelstellingen.....</b>            | <b>54</b> |

## Samenvatting

---

### Algemeen

De familie Broeren heeft het voornemen om hun vleesvarkensbedrijf aan de Wulpweg 21 te Zeewolde uit te breiden. Voor deze locatie is in 1995 reeds een milieuvergunning verleend voor een bedrijf met 4.800 vleesvarkens. Deze milieuvergunning is volledig in werking getreden. Nu is de bedoeling vier stallen nieuw te bouwen met ieder een capaciteit van 2.016 vleesvarkens.

De nieuwe stallen worden voorzien van een combiwasser (BWL 2006.15). Ook twee van de vier bestaande stallen worden voorzien van een combiwasser. De planning is om direct na het verkrijgen van de benodigde vergunningen te starten met de bouwwerkzaamheden. Naar verwachting duurt het ongeveer één jaar voordat de stallen in gebruik kunnen worden genomen.

Voor de oprichting is een milieueffectrapportage nodig, omdat deze meer dan 3.000 vleesvarkens betreft. Dit rapport is bedoeld om inzicht te geven in de milieueffecten van de gewenste uitbreiding en de mogelijkheden om negatieve milieueffecten te verminderen of op te heffen. Tevens geeft dit document inzicht hoe bij dit initiatief aan de geldende wet- en regelgeving wordt voldaan.

### Milieueffecten

Belangrijke milieueffecten van een vleesvarkenshouderij zijn de emissie van ammoniak, geur, geluid en stof en het verbruik van water, energie en grondstoffen. In het MER wordt beschreven welke effecten de oprichting heeft met betrekking tot deze aspecten. Hieronder volgt een korte samenvatting van de in het MER beschreven effecten.

De ammoniakemissie wordt na de uitbreiding 17.467,2 kg NH<sub>3</sub>. Beschermde natuurgebieden in de omgeving van het bedrijf zijn Oostvaardersplassen (afstand 4.250 meter), Lepelaarplassen (afstand 9.300 meter), Eemmeer, Gooimeer en IJmeer (afstand 8.100 meter) en Arkemheen (afstand 13.000 meter). Alle gebieden vallen onder de Vogelrichtlijn en behalve Arkemheen zijn ze tevens aangewezen als Natuurmonument. De depositie op deze gebieden varieert van 1,33 tot 8,23 mol/ha. Naast deze gebieden ligt op 570 meter een waardevol gebied in de Ecologische Hoofdstructuur. De depositie op dit gebied bedraagt 305,11 mol. Geen van de gebieden is gevoelig voor verzuring.

De geuremissie wordt 103.334,4 OU. Omdat het bedrijf reeds in de bestaande situatie een overbelasting op de tegenovergelegen woning veroorzaakt (Wulpweg 17), wordt op de nieuwe stallen en twee bestaande stallen een combiwasser geplaatst om de geurbelasting te reduceren. Met toepassing van de 50%-regeling voldoet het bedrijf aan de Wet Geurhinder en Veehouderij en daarmee is de uitbreiding vergunbaar.

De fijn stofemissie van het bedrijf neemt als gevolg van de uitbreiding toe. De Wet Luchtkwaliteit stelt onder andere eisen aan de maximale hoeveelheid fijn stof in de lucht. Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt dat het bedrijf na de uitbreiding aan de landelijke eisen kan voldoen.

Op het bedrijf komen verschillende afvalstoffen vrij. Kadavers worden door een destructor opgehaald en op verantwoorde wijze vernietigd. Mest wordt uitgereden op akkerbouwgronden in de omgeving. Afvalwater wordt bij de mest gevoegd. Spuiwater wordt door een erkend verwerker afgevoerd. Overige bedrijfsafvalstoffen worden zoveel mogelijk gescheiden opgeslagen en afgevoerd.

Op het bedrijf zijn een aantal geluidsbronnen te benoemen. Voorbeelden van deze bronnen zijn diverse verkeersbewegingen, ventilatoren en activiteiten als het laden van de dieren of het lossen van voer. Een overzicht van de geluidsbelasting van het bedrijf is opgenomen in de aanvraag voor een milieuvergunning.

#### Alternatieven

Belangrijke aandachtspunten bij deze milieueffectrapportage zijn de emissie van geur, ammoniak en fijn stof, gezien de ligging van het bedrijf op korte afstand van de tegenovergelegen woning (Wulpweg 21). In de Regeling Ammoniak en Veehouderij zijn twee systemen opgenomen die de emissie van ammoniak beter reduceren dan de combiwasser van voorkeur, namelijk BWL 2006.14 en 2007.01 en 2007.02. Laatstgenoemde systemen hebben dezelfde reducerende eigenschappen en zijn dus meegenomen als één alternatief. In de alternatievenvergelijking zijn deze alternatieven vergeleken met de situatie zoals deze wordt als de vergunde situatie is aangepast aan de eisen van het Besluit Huisvesting. Daarbij is uitgegaan van het aanpassen van alle bestaande stallen en het plaatsen van een koker achter de luchtwater om de uitreesnelheid (net als bij het voorkeursalternatief) te verhogen naar 4 m/s.

In vergelijking tot de vergunde situatie neemt de ammoniakemissie toe en de geuremissie af. Ten opzichte van de referentiesituatie (= vergund aangepast aan Besluit Huisvesting) neemt bij uitvoering van het initiatief (voorkeursalternatief) de ammoniak- en geuremissie toe en de fijn stofemissie af. Het verbruik van energie en water neemt toe, voor een groot gedeelte als gevolg van de uitbreiding van het aantal dieren. Het welzijn van de dieren zal naar verwachting toenemen wanneer het initiatief wordt uitgevoerd. Bij de andere uitvoeringsalternatieven neemt de ammoniak-, geur- en fijn stofemissie af. Het verbruik van water en energie neemt ook bij deze alternatieven toe ten opzichte van het referentiealternatief. Bij alle alternatieven ontstaat er door het gebruik van combiwassers spuiwater en wordt er zuur verbruikt; dit is in de referentiesituatie niet het geval. Uit de alternatievenvergelijking blijkt dat alternatief BWL 2007.01/02 het meest milieuvriendelijk alternatief voor dit voornemen is, omdat het een lagere geurbelasting bij omwonenden tot gevolg heeft en de ammoniakemissie beduidend lager is dan bij het voorkeursalternatief.

De ondernemer geeft de voorkeur aan de combiwasser BWL 2006.15 omdat met dit systeem de benodigde geurreductie kan worden behaald met de minste kosten en omdat er dan in de toekomst meer ruimte overblijft om uit te breiden. De investering bij aanschaf van de combiwasser is naar verwachting 70.000 tot 100.000 euro goedkoper dan bij de andere uitvoeringsalternatieven en de jaarkosten zijn € 0,92 per dierplaats lager. Omdat deze bedragen middels de verdiensten van de houderij moeten worden terugverdiend, is het voor de ondernemer belangrijk om de kosten zo laag mogelijk te houden.

# 1

## Inleiding

---

De heer Broeren heeft het voornemen om zijn vleesvarkens- en akkerbouwbedrijf aan de Wulpweg 21 te Zeewolde uit te breiden met een nieuwe stal. Voor het bedrijf is op 2 mei 1995 een vergunning verleend voor het houden van 4.800 vleesvarkens op traditionele wijze. De nieuw te bouwen stal bestaat uit vier compartimenten welke ieder plaats bieden aan 2.016 vleesvarkens, zodat na de uitbreiding in totaal 12.864 vleesvarkens kunnen worden gehuisvest. Met de uitbreiding beoogt de ondernemer zijn concurrentiepositie in Nederland en Europa te verbeteren. Ook sluit de afdelingsgrootte in de nieuwe stal beter aan bij de wensen van biggenleveranciers en slachterijen. Door de uitbreiding en de daarbij noodzakelijke aanpassing van de bestaande stallen voldoet het bedrijf volledig aan de thans geldende regelgeving.

Om de uitbreiding te kunnen realiseren, worden alle nieuwe stallen en twee van de vier bestaande stallen voorzien van een combiwasser (BWL 2006.15). De nieuwe stallen worden aan de noordoostzijde van het bedrijf gerealiseerd. Ook wordt een extra mestopslag gerealiseerd om te kunnen voldoen aan de mestwetgeving.

Voor de uitbreiding is ingevolge het Besluit milieueffectrapportage van 1994 een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht. Deze rapportage dwingt de initiatiefnemer rekening te houden met de gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit. De notitie is opgesteld op basis van geldende wet- en regelgeving omtrent m.e.r.-rapportage, waaronder art. 7.10 van de Wet Milieubeheer.

Hoofdstuk 2 gaat in op de van belangzijnde wet- en regelgeving. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de kenmerken van de omgeving van de bedrijfslocatie. Hoofdstuk 4 gaat over de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 5 bevat een opsomming van de milieueffecten van de voorgenomen activiteit. In hoofdstuk 6 zijn alternatieven voor de voorgenomen activiteit beschreven en vergeleken.

Datum: .....

Plaats: .....

Naam: .....

Handtekening aanvrager: .....

# 2

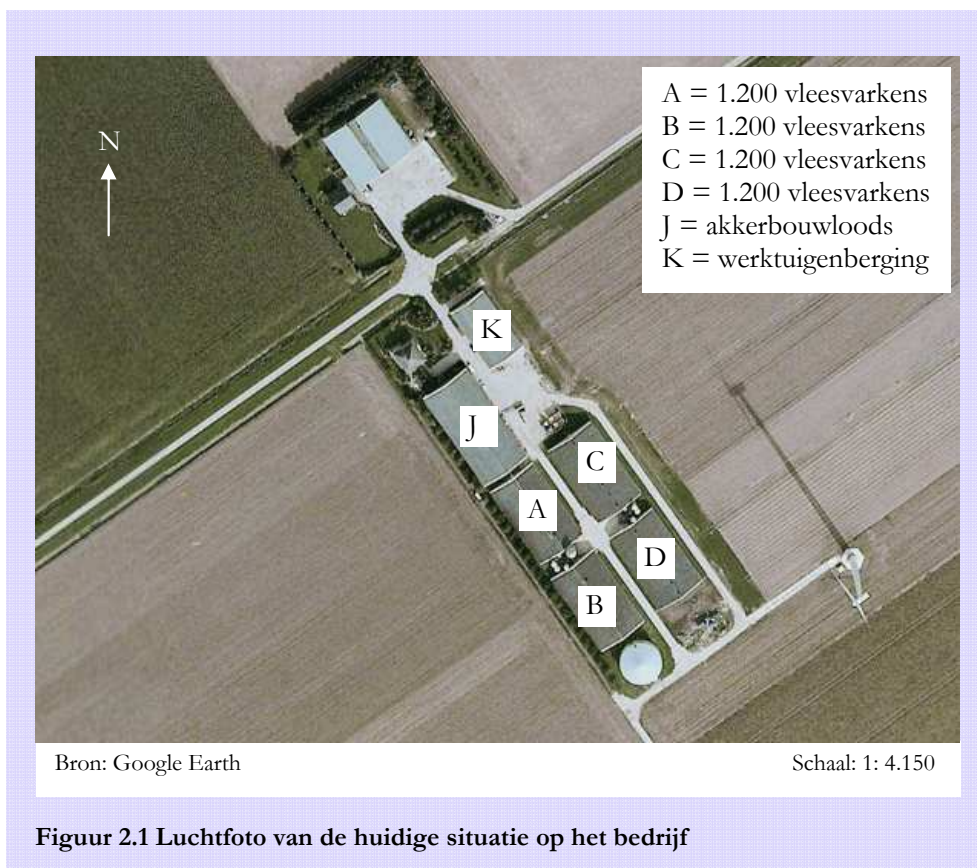
## Voorgenomen activiteit

### 2.1

#### Bedrijfsbeschrijving

Het bedrijf van de heer Broeren heeft sinds 2 mei 1995 een vergunning voor een gemengd agrarisch bedrijf, bestaande uit een akkerbouwtak (in totaal ca. 80 ha grond) en een vleesvarkenstak (4.800 vleesvarkens in traditionele huisvesting). Een luchtfoto van het bedrijf is opgenomen in figuur 2.1.

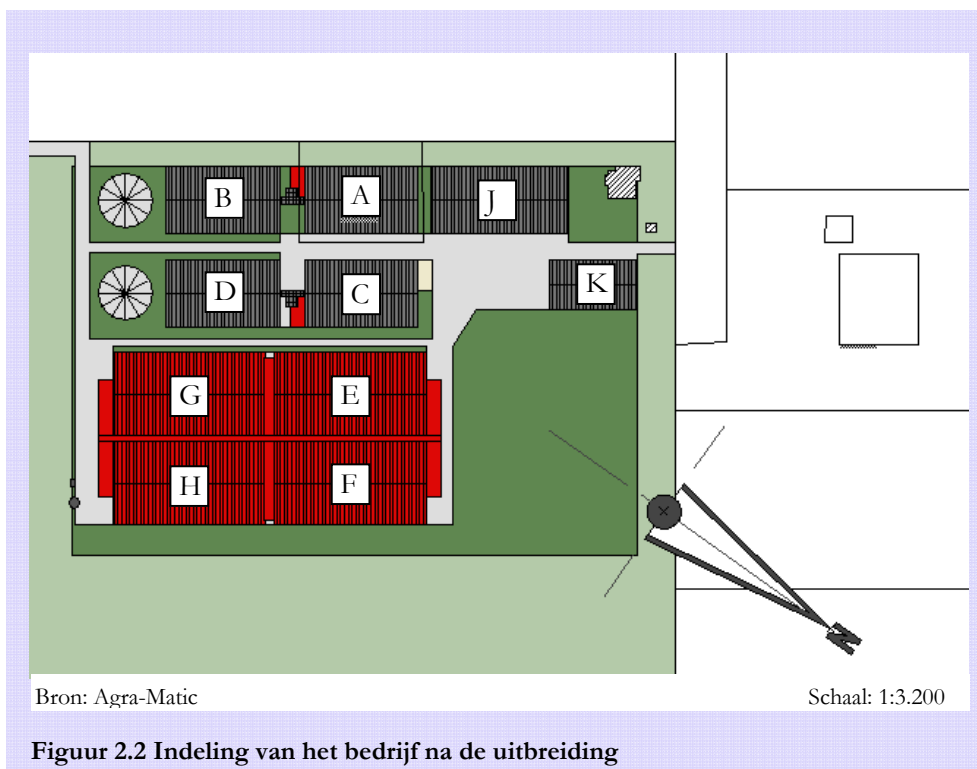
De varkens worden gehouden in stal A t/m D. Elke stal is geschikt voor de huisvesting van 1.200 vleesvarkens. Gebouw J betreft de akkerbouwloods, waarin uien en granen worden opgeslagen. De granen worden op het bedrijf verwerkt tot veevoer, zodat slechts een klein gedeelte van het benodigde voer behoefte te worden aangevoerd. De oogstwerkzaamheden worden grotendeels uitgevoerd door de loonwerker. Achter stal B staat een mestsilo met een inhoud van 2.400 m<sup>3</sup>. Aan de oostzijde van het bedrijf staat een windmolen. Deze maakt geen onderdeel uit van de inrichting in het kader van de Wet Milieubeheer.



## 2.2

### Aard en omvang uitbreiding

De voorgenomen activiteit betreft de nieuwbouw van een vleesvarkensstal bestaande uit vier compartimenten (stal E, F, G en H). In deze compartimenten worden ieder 2.016 vleesvarkens gehuisvest. De stal wordt voorzien van een gecombineerd luchtwassysteem. De stallen worden naast de bestaande stallen gebouwd en de erfverharding wordt doorgetrokken naar de voor- en achterzijde van de nieuwe stal. Tevens wordt aan de achterzijde van de bestaande stallen een extra mestsilo met eenzelfde inhoud als de bestaande mestsilos geplaatst. Door de uitbreiding neemt het te verharderen oppervlak toe met 9.140 (stallen) + 366 (mestsilo) + 1.360 (erfverharding) = 10.866 m<sup>2</sup>.



**Figuur 2.2 Indeling van het bedrijf na de uitbreiding**

Naast de nieuwbouw zijn/worden ook enkele wijzigingen in de bestaande vier stallen doorgevoerd, te weten:

- Om welzijnsredenen is in alle bestaande stallen een gedeelte van de roostervloer dicht gemaakt. Dit heeft wel gevolgen voor de Rav-code van het huisvestingssysteem, maar niet voor de ammoniakemissie.
- Op twee van de vier bestaande stallen wordt een combiwasser geplaatst. De ammoniakemissie uit deze stallen neemt daardoor af.

Na de uitbreiding worden op het bedrijf maximaal 12.864 vleesvarkens gehouden.

### 2.2.1

#### Fasering en planning

Het voornemen betreft de uitbreiding van een bestaand bedrijf. Er zal geen bestaande bebouwing worden gesloopt, maar een gedeelte van het terrein moet wel bouwrijp gemaakt worden. Als dat gereed is, zullen de gebouwen worden gebouwd en in gebruik genomen. De planning is om direct na het verkrijgen van de benodigde vergunningen te starten met de constructiefase. Naar verwachting duurt deze fase ruim één jaar. Na de constructiefase volgt de ingebruikname van de gebouwen. Deze fase is permanent. Gedurende de nieuwbouw zullen de bestaande stallen in gebruik blijven.

## 2.3

## Beschrijving huisvestingssysteem

### 2.3.1

#### Emissiearme techniek

In de nieuwe stal worden combiwassers toegepast. Op het moment van schrijven van dit rapport zijn vier gecombineerde luchtwassersystemen opgenomen in de Regeling Ammoniak en Veehouderij en de Regeling Geurhinder en Veehouderij. De ondernemer heeft gekozen voor een combiwasser (BWL 2006.15) met een ammoniakreductie van 70% en een geurreductie van 80%. In figuur 4.1 is de standaardopstelling van dit systeem weergegeven.

Deze installatie bestaat uit drie filterwanden van het type dwarsstroom. De eerste twee filterwanden zijn van gelijke omvang en betreffen achtereenvolgens een waterwasser en een chemische wasser. De derde filterwand is een biofilter.

De waterwasser is een kolom waarover continu water wordt gespreid. Verder bevinden zich vlak voor deze wand sproeiers die zorgen voor de bevochtiging van de lucht en de voorzijde van het filterpakket. De chemische wasser is een kolom met vulmateriaal, waarover continu aangezuurde wasvloeistof stroomt. Het biofilter is opgebouwd uit een kolom met wortelhout waarover zeer frequent gedurende een korte tijd water wordt gespreid (om het pakket vochtig te houden).

Spuiwater (met stikstof verzadigd water) komt vooral vrij uit de waterwasser en de chemische wasser. Het spuien van waswater vindt ongeveer één keer in de drie maanden plaats. Bij het spuien wordt de volledige inhoud van de wateropvangbakken onder de waswanden vervangen door vers water.

Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassersysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt in de chemische wasser de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat en afgevoerd met het spuiwater. Door micro-organismen in waterwasser en biofilter wordt ammoniak omgezet in nitriet/nitraat en afgevoerd met het spuiwater. De verwijdering van stof uit de ventilatielucht vindt met name plaats in de twee natte wassers (de waterwasser en de chemische wasser). Verwijdering van geurstoffen gebeurt vooral in het biofilter.



### 2.3.3

#### Oppervlakte dichte vloer per dier

Ook voor de oppervlakte dichte vloer in een stal stelt het varkensbesluit voorschriften. In tabel 4.2 is weergegeven hoe groot het oppervlak dichte vloer in de gewenste situatie in de stallen is en welke norm geldt (op basis van het Varkensbesluit).

**Tabel 2.2 Overzicht van de oppervlakte dichte vloer per dier**

| Diercategorie             | Opp. dichte vloer (m <sup>2</sup> ) | Norm opp. dichte vloer (% en m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Vleesvarkens stal A t/m D | 0,32                                | 40% = 0,30 m <sup>2</sup>                     |
| Vleesvarkens stal E t/m H | 0,37                                | 40% = 0,35 m <sup>2</sup>                     |

In alle stallen wordt aan de norm voldaan dat het dichte deel van het vloeroppervlak tenminste 40% van het totaal moet beslaan.

## 2.4

### **Voervoorziening**

De akkerbouwtak van het bedrijf voorziet gedeeltelijk (maximaal 50%) in het benodigde varkensvoer. De geoogste granen worden op het bedrijf opgeslagen en verwerkt tot veevoer. De hiervoor benodigde machines staan inpandig opgesteld zodat geluidsemissie zoveel mogelijk wordt beperkt. Deze activiteit is als zodanig meegenomen in het akoestisch onderzoek. Daarin is ook verwerkt dat minder vervoersbewegingen nodig zijn voor het aanvoeren van mengvoer.

## 2.5

### **Motivatie voorgenomen activiteit**

De ondernemer heeft veel ervaring met de vleesvarkenshouderij en wil zich graag verder specialiseren in deze bedrijfstak. Zijn streven is om op deze locatie een volwaardig bedrijf te realiseren met een productiecapaciteit welke is afgestemd op de schaalvergroting in de varkenshouderij die zich de afgelopen jaren heeft voltrokken. Daarbij is het belangrijk om in te kunnen spelen op de vraag naar vleesvarkens en om de concurrentie van collega-vleesvarkenshouders (in Nederland, maar ook internationaal) aan te kunnen. Door de omvang van het bedrijf is het mogelijk de kosten per dier van de duurste productiefactor (arbeid) te verlagen en zo de kostprijs te verbeteren. Hiermee wordt een verbetering van de concurrentiepositie beoogd.

## 2.6

### **Toekomstige ontwikkelingen**

Voor het bedrijf worden geen andere toekomstige ontwikkelingen voorzien dan de voorgenomen activiteit.

# 3

## Beleid en besluiten

### 3.1

#### Beleidskader

Ten aanzien van internationaal, nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid is met name de in tabel 2.1 weergegeven wet- en regelgeving van belang. Per beleidsdocument of besluit is aangegeven wat het doel van het stuk is en welke consequenties het heeft voor het initiatief. Belangrijke onderdelen worden inhoudelijk uitgewerkt in hoofdstuk 5.

**Tabel 3.1 Beleidskader**

| Niveau         | Beleidsdocument of besluit    | Beleidsdoel                                                                            | Consequenties voor initiatief                                                 |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Internationaal | IPPC-richtlijn                | Geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging                             | Gebruik best beschikbare technieken                                           |
|                | M.e.r.-richtlijn              | Ontstaan van vervuiling of hinder vermijden                                            | M.e.r.-procedure verplicht                                                    |
|                | Habitatrichtlijn              | Waarborgen van biologische diversiteit                                                 | Restricties indien gebied binnen invloedssfeer ligt                           |
|                | Vogelrichtlijn                | Instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten                    | Restricties indien gebied binnen invloedssfeer ligt                           |
|                | Nitraatrichtlijn              | Verminderen en voorkomen van waterverontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen | Regels m.b.t. opslaan en uitrijden van mest                                   |
|                | Kaderrichtlijn water          | Aquatisch milieu in stand houden en verbeteren                                         | Opstellen watertoets                                                          |
| Nationaal      | Wet Milieubeheer              | Voorkomen en beperken van milieubelasting                                              | Milieuvergunning verplicht                                                    |
|                | Natuurbeschermingswet         | Bescherming van terreinen en wateren met bijzondere natuur- en landschapswaarden       | Restricties indien gebied binnen invloedssfeer ligt                           |
|                | Flora- en Faunawet            | Instandhouding van planten- en diersoorten die in het wild voorkomen                   | Restricties indien soorten binnen invloedssfeer voorkomen                     |
|                | Wet Ammoniak en Veehouderij   | Beschermen kwetsbare natuur tegen ammoniak uit veehouderijen                           | Restricties indien gebied binnen invloedssfeer ligt                           |
|                | Besluit Huisvesting           | Beperken ammoniakemissie uit dierenverblijven                                          | Toepassen emissiearm huisvestingssysteem verplicht                            |
|                | Wet Geurhinder en Veehouderij | Stellen van regels omtrent maximaal toe te stanen geurhinder uit veehouderijen         | Maximale geurbelasting op geurgevoelige objecten mag niet worden overschreden |
|                | Wet Luchtkwaliteit 2007       | Beschermen van mens en milieu tegen negatieve effecten van luchtverontreiniging        | Maximale uitstoot van diverse stoffen naar de lucht                           |

| Niveau       | Beleidsdocument of besluit                 | Beleidsdoel                                                                        | Consequenties voor initiatief                                                  |
|--------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|              | Nota Ruimte                                | Vastleggen visie kabinet op ruimtelijke ontwikkeling                               | Ruimtelijk kader waar binnen plan kan worden uitgevoerd                        |
|              | Nederlandse Richtlijn Bodem                | Ondersteunen uitvoering bodembeschermingsbeleid bij bedrijfsmatige activiteiten    | Voorschriften t.a.v. bodemgebruik                                              |
|              | Meststoffenwet                             | Stellen van regels omtrent de afvoer van meststoffen                               | Voorschriften t.a.v. mestopslag                                                |
|              | Gezondheids- en welzijnswet voor dieren    | Reguleren van dierwelzijn                                                          | Diverse eisen aan huisvesting (o.a. afmeting)                                  |
|              | IPPC-beleidslijn                           | Handreiking bij omgevingstoets IPPC                                                | Restricties indien milieu-omstandigheden daar aanleiding toe geven             |
|              | Handreiking industrielawaai                | Hulpmiddel bij het bepalen van geluidnormen voor bedrijven                         | Voorschriften t.a.v. maximale geluidbelasting                                  |
|              | Activiteitenbesluit                        | Stroomlijning milieuwetgeving                                                      | Voorschriften t.a.v. bescherming milieu                                        |
|              | Besluit mestbassins milieubeheer           | Reguleren van milieuveiligheid van mestbassins                                     | Voorschriften t.a.v. mestbassin                                                |
| Provinciaal  | Omgevingsplan Flevoland 2006               | Uitwerking provinciaal beleid op gebied van ruimtelijke ordening en milieuaspecten | Planologische en milieutechnische regels ten aanzien van landbouw in Flevoland |
|              | Verordening fysieke leefomgeving Flevoland | Uitwerking provinciaal beleid op gebied van bodem, waterhuishouding etc.           | Voorschriften t.a.v. bodem, waterhuishouding en milieubescherming              |
|              | Waterbeheerplan 2007-2011                  | Strategisch beleid van waterschap Zuiderzeeland                                    | Rekening houden met boringsvrije zone                                          |
| Gemeentelijk | Bestemmingsplan buitengebied               | Ruimtelijk ordening                                                                | Restricties aan de afmetingen van nieuwbouw                                    |

## 3.2

### Besluitvormingskader

De Wet Milieubeheer vormt het kader voor de besluitvorming omtrent de realisatie van de voorgenomen activiteit. De m.e.r.-procedure maakt deel uit van de vergunningverlening ingevolge de Wet milieubeheer.

## 3.3

### Genomen en te nemen besluiten

Voor het bedrijf is reeds een milieuvergunning verleend op 2 mei 1995 voor het houden van 4.800 vleesvarkens op traditionele wijze. Sinds 11 juli 2007 is het aangepaste 'bestemmingsplan buitengebied' in werking en onherroepelijk. Dat houdt in dat voor de Wulpweg 21 een uitbreidingsmogelijkheid naar 3,5 ha nu definitief in het bestemmingsplan is opgenomen. De oppervlakte van 3,5 ha is voldoende om de voorgenomen uitbreiding te realiseren.

Voor de voorgenomen activiteit moeten de besluiten zoals weergegeven in tabel 3.2 worden genomen.

Tabel 3.2 Te nemen besluiten ten aanzien van de voorgenomen activiteit

| Bevoegd Gezag     | Besluit          | Besluit genomen (ja/nee)                                                    |
|-------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gemeente Zeewolde | MER              | Nee, deze procedure loopt.                                                  |
|                   | Bouwvergunning   | Nee, wordt behandeld door gemeente nadat WM vergunning verleend kan worden. |
|                   | Milieuvergunning | Nee, wordt behandeld nadat m.e.r.-procedure is doorlopen.                   |

### 3.4

## Verloop procedure en planning

Een volledige m.e.r.-procedure bestaat uit de volgende stappen:

1. **startnotitie:** de initiatiefnemer stelt de startnotitie op. Dit document bevat de basisgegevens van het project. Als het bevoegd gezag de startnotitie publiceert, begint de procedure.
2. **inspraak en advisering:** er is meestal 4 weken inspraak. Inspraak staat open voor iedereen. Deze inspraak en advisering richten zich op de gewenste richtlijnen voor de inhoud van het milieueffectrapport. Een belangrijk element is het advies over de richtlijnen van de Commissie voor de milieueffectrapportage.
3. **richtlijnen:** binnen 13 weken na de publicatie van de startnotitie stelt het bevoegd gezag de richtlijnen vast. Deze geven aan welke alternatieven en welke milieugevolgen in het milieueffectrapport moeten worden behandeld.
4. **milieueffectrapport (MER):** de initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het opstellen van het rapport. Het opstellen is niet aan een termijn gebonden. In deze stap is een goede wisselwerking met de projectontwikkeling aan te bevelen. Als het milieueffectrapport gereed is, zendt de initiatiefnemer het met de aanvraag voor het besluit naar het bevoegd gezag.
5. **aanvaardbaarheidsbeoordeling:** na indiening van het milieueffectrapport beoordeelt het bevoegd gezag binnen 6 weken of het milieueffectrapport voldoet aan de richtlijnen (de gewenste inhoud) en wettelijke eisen. Het bevoegd gezag kijkt tevens of de aanvraag in behandeling kan worden genomen.
6. **publicatie milieueffectrapport en aanvraag of ontwerpbesluit:** het bevoegd gezag publiceert binnen 8 weken het rapport met de aanvraag voor het besluit ten behoeve van de inspraak en advisering. Gaat het om een niet op aanvraag te nemen besluit, dan wordt het milieueffectrapport met het (voor)ontwerpbesluit gepubliceerd.
7. **inspraak, advisering en hoorzitting:** iedereen kan opmerkingen maken over het milieueffectrapport en bedenkingen indienen tegen de aanvraag of het ontwerpbesluit. De termijn is minimaal 4 weken maar volgt de termijn van bedenkingen van de procedure voor het besluit.
8. **toetsing door de Commissie voor de milieueffectrapportage:** na afloop van de inspraak brengt de Commissie voor de milieueffectrapportage binnen 5 weken advies uit over de volledigheid en de kwaliteit van het milieueffectrapport. Zij kijkt daarbij ook naar de binnengekomen opmerkingen en adviezen.
9. **besluit:** het bevoegd gezag neemt het besluit over het project. Het houdt daarbij rekening met de milieugevolgen en de binnengekomen reacties en adviezen. Het motiveert in het besluit wat er met de resultaten van het milieueffectrapport is gedaan. Verder stelt het vast wat en wanneer er geëvalueerd moet worden. De regelingen van bezwaar en beroep vloeien voort uit de regeling van het besluit.

10. **evaluatie:** het bevoegd gezag evalueert met medewerking van de initiatiefnemer de werkelijk optredende milieugevolgen zoals bepaald in de evaluatieparagraaf van het genomen besluit. Het neemt zonodig aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

Met het indienen van het MER bij de gemeente is stap 4 voltooid. Naar verwachting wordt de MER-procedure binnen een half jaar afgerond.

# 4

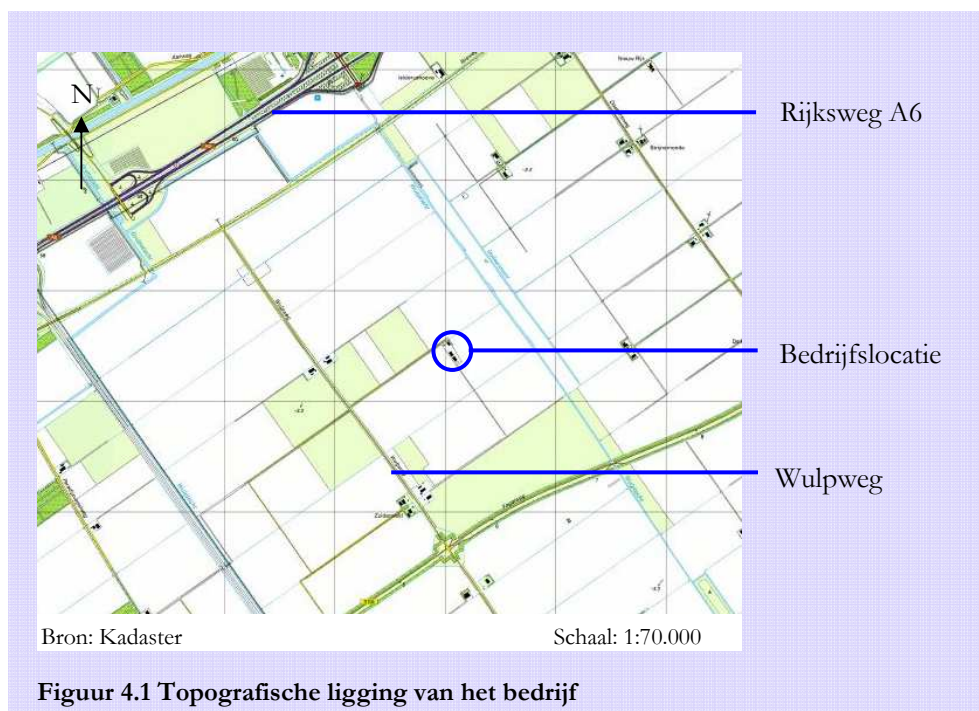
## Huidige situatie

### 4.1

#### Ligging bedrijf

De bedrijfslocatie is gelegen ten oosten van Almere aan een doodlopend gedeelte van de Wulpweg (zie figuur 4.1). De locatie is gelegen in het meest westelijk gelegen gedeelte van de gemeente Zeewolde in de provincie Flevoland. In dit gedeelte van de provincie (drooggevalen in 1968) zijn al sinds 1979 boeren gevestigd. Het dorp Zeewolde is in 1983 ontstaan en vanaf januari 1984 is Zeewolde een zelfstandige gemeente. Naast veehouderij en akkerbouw is er in Zeewolde ook veel recreatie.

De locatie is gelegen op een afstand van ca. 2,5 kilometer van de rijksweg A6; tot de bebouwde kom van Almere bedraagt de afstand ca. 3,6 kilometer. Tegenover het bedrijf staat een woning welke op een afstand van 70 meter is gelegen (Wulpweg 17). De volgende woning in de straat staat op een afstand van ca. 500 meter (Beide woningen zijn in onderstaande kadasterkaart niet zichtbaar.)



**Figuur 4.1 Topografische ligging van het bedrijf**

De kadastrale ligging van de inrichting is gemeente Zeewolde, sectie D, nrs. 851 en 852.

## 4.2

### Beschrijving productieproces

Op het bedrijf worden vleesvarkens gehouden. Deze dieren worden op een gewicht van 20-25 kilogram aangevoerd en blijven op het bedrijf tot een gewicht van ca. 115 kilogram. Daarna worden zij afgevoerd naar een slachterij. Jaarlijks worden ca. 38.000 vleesvarkens grootgebracht.

De werkzaamheden op het bedrijf bestaan uit het voederen en verzorgen van de dieren, het reinigen van de stallen en het bijhouden van de administratie. De veterinaire verzorging wordt gedaan door de ondernemer en/of zijn personeel, onder aansturing van de dierenarts binnen de hiervoor geldende wettelijke kaders. De dieren worden geheel automatisch gevoerd; de per varken te verstrekken hoeveelheid voer wordt door een automatisch voertransportsysteem bij de dieren gebracht.



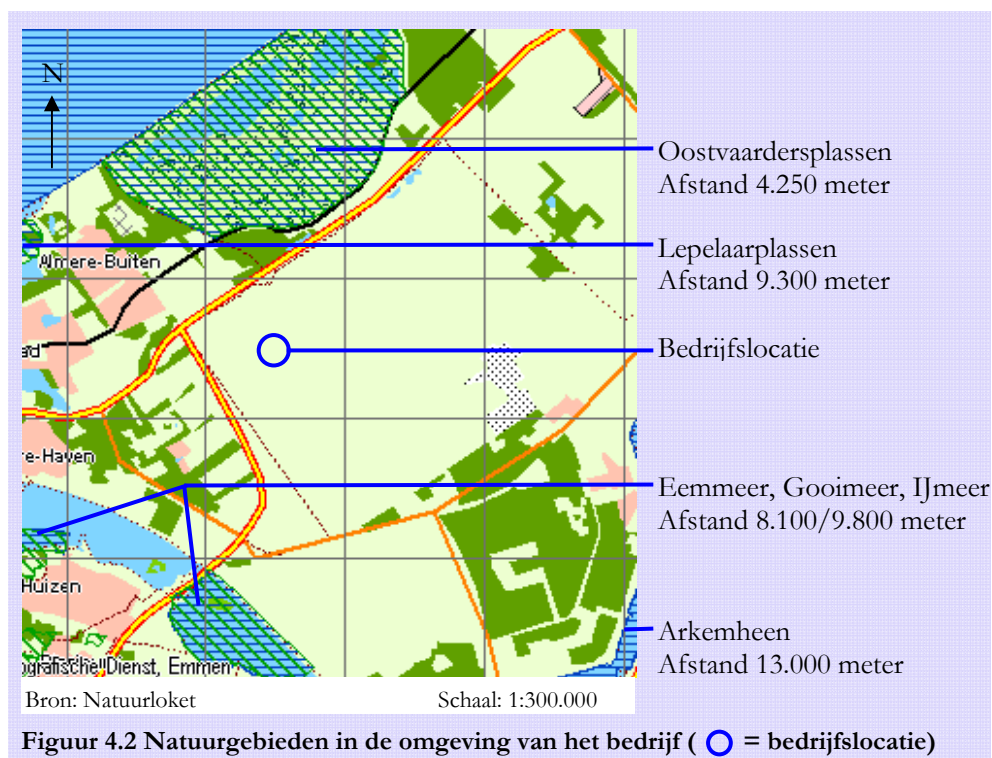
## 4.3

### Omgeving bedrijf

#### 4.3.1

#### Natuurgebieden

In figuur 4.2 is de ligging van natuurgebieden in de omgeving van de bedrijfslocatie weergegeven. Alle genoemde gebieden betreffen vogelrichtlijngebieden en met uitzondering van Arkemheen zijn de gebieden tevens aangewezen als Natuurmonument. Het dichtstbijzijnde vogelrichtlijngebied ligt op een afstand van 4.250 meter.



De landelijke staat van instandhouding en de instandhoudingsdoelstellingen voor de genoemde gebieden zijn in de ontwerpbesluiten voor de definitieve aanwijzing van de gebieden opgenomen en weergegeven in bijlage 9. Samengevat kan worden gesteld dat de gebieden met name worden beschermd vanwege het voorkomen van diverse broedvogel- en niet-broedvogelsoorten en in het geval van Arkemheen twee habitattypen. De instandhoudingsdoelstellingen betreffen in bijna alle gevallen het behoud van de kwaliteit en omvang van het leefgebied en alleen bij de Oostvaardersplassen voor twee soorten het verbeteren van de kwaliteit en omvang van het leefgebied. Deze soorten betreffen de Blauwe Kiekendief en de Porseleinhoen.

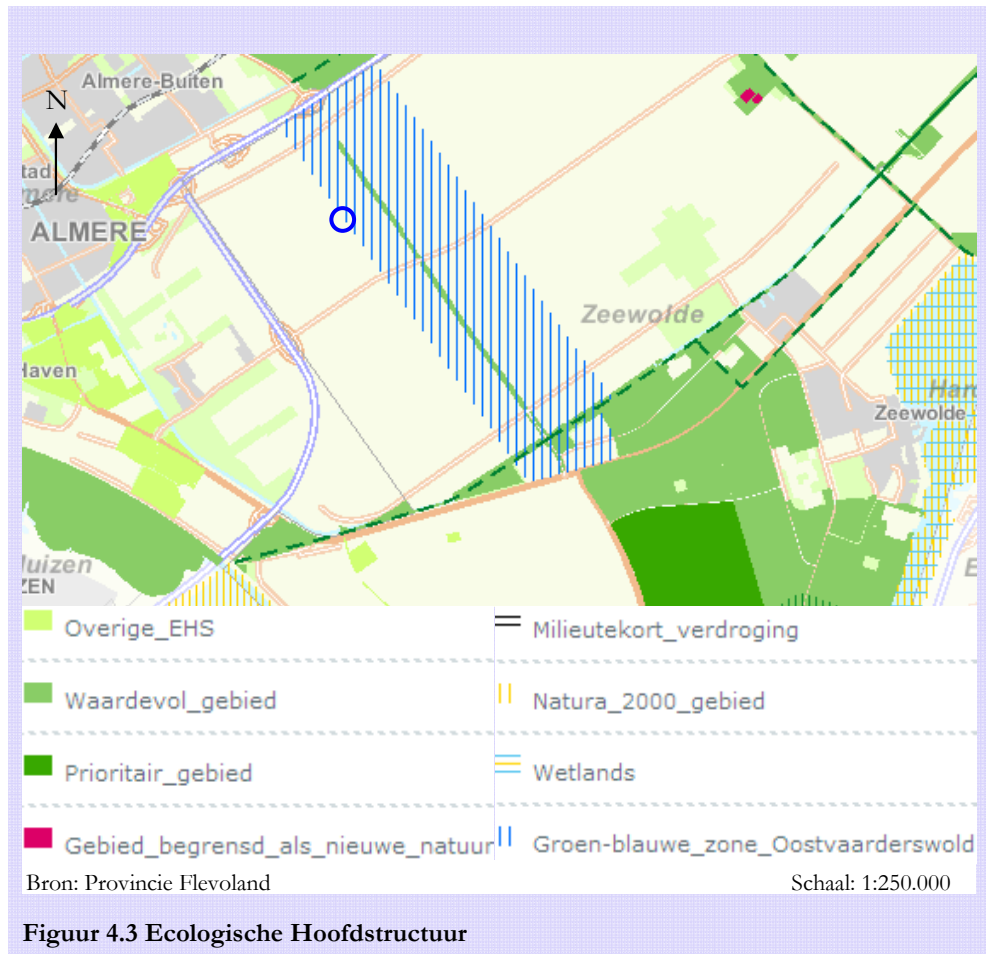
Uit de effectenindicator van LNV blijkt dat geen van de beschermde soorten zeer gevoelig is voor verzuring. Tevens is duidelijk dat geen van de gebieden voor de Wet ammoniak en veehouderij is aangewezen als kwetsbaar gebied. Tenslotte is voor de genoemde gebieden geen kritische depositiewaarde vastgesteld. Op grond van deze informatie wordt aangenomen dat de gebieden niet voor verzuring gevoelig zijn. Wel is voor een volledig inzicht in de mogelijk verzurende effecten van het bedrijf op deze gebieden in paragraaf 5.1.2 de depositie van het bedrijf op deze gebieden weergegeven.

Andere gevolgen dan verzuring, zoals verstoring door licht, geluid, trilling e.d., zijn uit te sluiten in verband met de grote afstand van het bedrijf tot de gebieden. Een natuurbeschermingswetvergunning zal voor dit initiatief dan ook niet noodzakelijk zijn. Dit zal worden afgestemd met de provincie Flevoland.

#### 4.3.2

##### Ecologische Hoofdstructuur

In figuur 4.3 is de Ecologische Hoofdstructuur in de omgeving van de locatie weergegeven. De Ecologische Hoofdstructuur is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. Het is de basis van een beleidsplan dat tot doel heeft de natuurwaarden in Nederland te stabiliseren. De ecologische hoofdstructuur is opgebouwd uit kerngebieden (natuurgebieden met een omvang van tenminste 250 ha), natuurontwikkelingsgebieden (nieuw te ontwikkelen natuur) en verbindingszones.



Uit de figuur blijkt dat het bedrijf op ca. 570 meter van een waardevol gebied (kerngebied) is gelegen en op de rand van de Groen-blauwe zone Oostvaarderswold (verbindingszone). De consequentie hiervan wordt in onderstaande paragrafen toegelicht.

Waardevolle gebieden zijn gebieden met een hoge actuele of potentiële natuurwaarde. De gebieden zijn essentieel voor de gewenste samenhang en kwaliteit van de EHS. Het waardevolle gebied waar het hier om gaat, is de Grote Trap: een groenstrook tussen de Dodaarstocht en de Wulptocht. Oorspronkelijk is deze strook gereserveerd voor het doortrekken van Rijksweg A30 tussen Oostvaardersplassen en het verlengde van de Adelaarsweg.

Volgens een samenvattende notitie over de onderzoeken in het Oostvaarderswold (Projectorganisatie Oostvaarderswold, december 2007) is dit een strook natuurgebied met vrij veel grasland, wat struweel en een paar poelen. De omgeving van het gebied (= de omgeving van de bedrijfslocatie) wordt beschreven als een grootschalig landbouwgebied met een rechthoekige kavelstructuur en weinig natuurwaarden. Uitzondering hierop vormen enkele vogelsoorten die typerend zijn voor akkers, zoals gele kwikstaart, veldleeuwerik en grauwe kiekendief.

Mogelijke effecten van het bedrijf op dit gebied zijn oppervlakteverlies, verzuring, vermesting, verontreiniging, verdroging, geluid en verstoring door mensen. Van oppervlakteverlies is geen sprake nu de locatie niet in het gebied is gelegen. Gezien de beplanting in het gebied (hoofdzakelijk grasland) zijn geen negatieve effecten te verwachten zoals verzuring of vermesting. De afstand tot het gebied maakt dat overige effecten niet in het gebied waarneembaar zullen zijn. Naar verwachting ondervindt het gebied dan ook geen hinder van de voorgenomen activiteit.

De Groen-blauwe zone Oostvaarderswold is een gebied waarin natuur wordt ontwikkeld om een ecologische verbinding tussen de Oostvaardersplassen en Horsterwold tot stand te brengen. De robuuste ecologische verbinding Oostvaardersplassen-Veluwe heeft voor de provincie de hoogste prioriteit als het gaat om te realiseren verbindingzones. Deze verbinding kan alleen gerealiseerd worden als sprake is van een samenhangend pakket met de verstedelijking van Almere, de realisatie van uitloopgebied voor Almere en de opgave voor waterberging. De robuuste ecologische verbinding is daarom onderdeel van de groen-blauwe zone Oostvaarderswold. De exacte begrenzing zal door de provincie worden uitgewerkt in een natuurgebiedsplan. Minimaal 1.000 hectare nieuwe natuur moet door het rijk gefinancierd worden. Deze verbinding moet uiterlijk 2018 voltooid zijn. De provincie is als regisseur verantwoordelijk voor het proces en de daarmee gepaard gaande procesgelden. In het speerpuntgebied Oostvaarderswold wordt de groen-blauwe zone inclusief de robuuste verbinding verder uitgewerkt, met inbegrip van de mogelijkheden van multifunctioneel medegebruik.

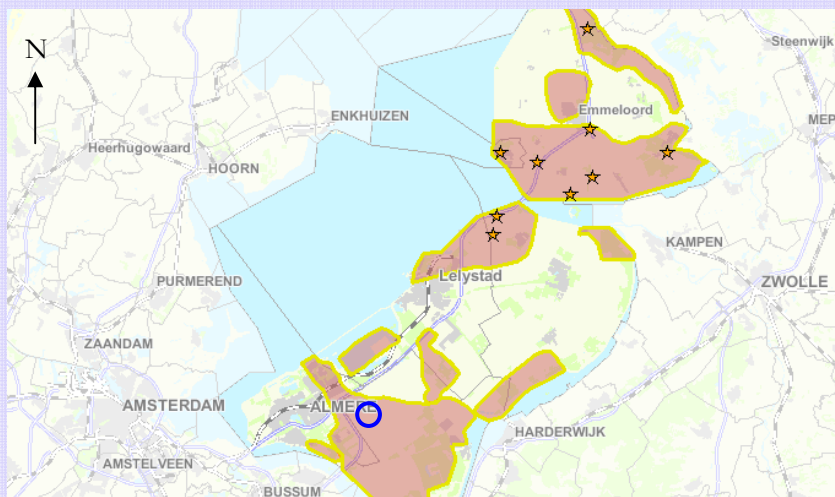
Momenteel heeft het gebied geen beschermde status. Het is niet verzuringsgevoelig en de natuurwaarde van het gebied blijft beperkt tot dezelfde waarden als de Grote Trap. Dit houdt in dat de effecten van de voorgenomen activiteit vergelijkbaar zijn. In één van de onderzoeken over Oostvaarderswold is onderzocht wat de toekomstige effecten van de Oostvaarderswold op omliggende landbouw en vice versa zijn bij realisatie van de Groen-blauwe zone (Dienst Landelijk Gebied, 2007). Uit dit onderzoek blijkt dat de ecologische verbindingzone met name is bedoeld voor herten en struweelvogels. Het ministerie van LNV heeft hierover geschreven dat er geen vergaande eisen aan de kwaliteit van de natuur (moeras-grasland-struweel-bos) worden gesteld en dat de verbinding grotendeels bestaat uit dekking en luwtebiedende moeras(bossen) en struweel. Op grond van deze beschrijving wordt verwacht dat het gebied ook in de toekomst geen hinder zal ondervinden van de voorgenomen activiteit.

## 4.4

### Aardkundige waarde

De aardkundige waarde van Flevoland ligt met name in elementen als oude geulsystemen en rivierduinen, zeldzame veenresten en zeer oude bodems. Uit deze aardkundige elementen is de ontstaansgeschiedenis van de Flevolandse ondergrond af te lezen.

De provincie heeft een eerste inventarisatie en waardering van de aanwezige aardkundige waarden uitgevoerd. Dit heeft geresulteerd in de globale begrenzing van aardkundig waardevolle gebieden. Hierbinnen zijn sterlocaties aangegeven waar de waarden het hoogst zijn vanwege o.a. gaafheid, zeldzaamheid en combinatie met archeologische en landschappelijke waarden. Het bedrijf is gelegen in een aardkundig waardevol gebied (zie figuur 4.4). De gekleurde gebieden betreffen aangewezen aardkundig waardevolle gebieden, de sterren betreffen sterlocaties.



Bron: Provincie Flevoland

Schaal: 1:1.000.000

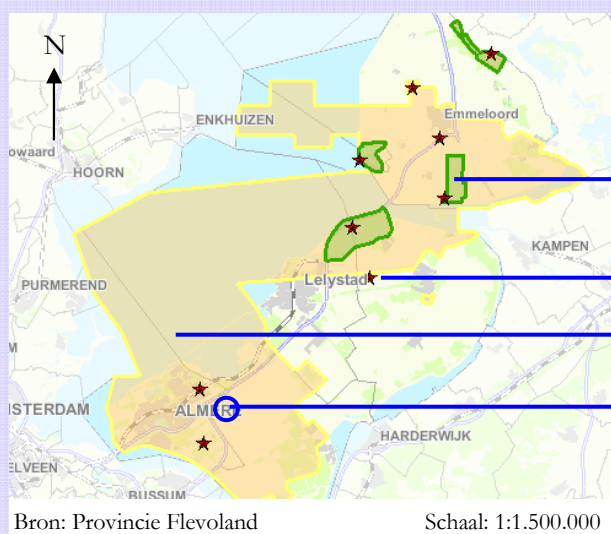
**Figuur 4.4 Aardkundige waarde (○ = bedrijfslocatie)**

Ten behoeve van het aanleggen van de mestkelder zullen op het terrein graafwerkzaamheden plaatsvinden. Op grond van de Provinciale Verordening Fysieke Leefomgeving zijn ontgrondingen groter dan 500 m<sup>2</sup> niet toegestaan zonder vergunning. In artikel 10, lid 2 onder d is echter een uitzondering gemaakt voor projecten waarvoor een bouwvergunning is verleend. Dat houdt in dat wanneer voor dit initiatief een bouwvergunning wordt verleend, automatisch vrijstelling wordt verleend voor een ontgrondingenvergunning. Wel dient een ontgronding van meer dan 1.500 m<sup>3</sup> bij de provincie gemeld te worden alvorens de werkzaamheden aanvangen.

## 4.5

### Archeologische waarde

Voor wat betreft de archeologie onderscheidt de provincie Flevoland verschillende gebieden: archeologische en aardkundige kerngebieden (PArK'en) en archeologische aandachtsgebieden. Daarnaast zijn ook voor dit aspect sterlocaties aangewezen, de zogeheten Top-10 van gebieden met de hoogste archeologische verwachtingswaarde. Het bedrijf is gelegen in een archeologisch aandachtsgebied (zie figuur 4.5). De groen weergegeven gebieden betreffen de PArK'en, de sterren betreffen de sterlocaties.



Bron: Provincie Flevoland

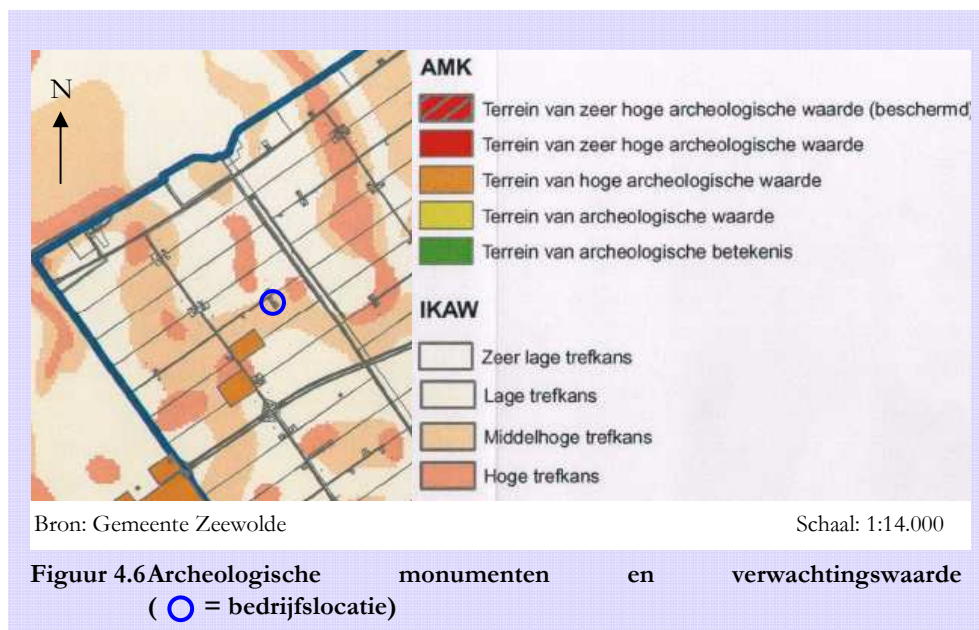
Schaal: 1:1.500.000

- Archeologisch en aardkundig kerngebied (ParK)
- Sterlocatie
- Archeologisch waardevol gebied
- Bedrijfslocatie

**Figuur 4.5 Archeologische verwachtingswaarde (○ = bedrijfslocatie)**

Archeologische aandachtsgebieden zijn gebieden met een relatief hoge dichtheid aan goed geconserveerde archeologische waarden. Zij omvatten delen van de prehistorische stroomgebieden van de Vecht, IJssel en Eem, waarin onder andere nederzettingen van de Swifterbantcultuur liggen. De inzet in archeologische aandachtsgebieden beperkt zich volgens het streekplan tot het opsporen en het planologisch beschermen, dan wel - indien niet anders mogelijk - opgraven van individuele archeologische waarden.

De gemeente heeft de archeologische monumenten en verwachtingswaarde op perceelsniveau in kaart gebracht in het bestemmingsplan (zie figuur 4.6).



Volgens deze kaart is het bedrijf gelegen in een gebied met een middelhoge trefkans en zijn er in de directe omgeving van het bedrijf 2 terreinen van hoge archeologische waarde gelegen. Voor gebieden met een middelhoge trefkans geldt dat volgens gemeentelijk beleid geen aanlegvergunning noodzakelijk is. Op provinciaal niveau geldt voor dit aspect de Provinciale Verordening Fysieke Leefomgeving met dezelfde voorschriften als in par. 4.4. genoemd zijn.

# 5

## Milieueffecten

### 5.1 Ammoniakemissie

#### 5.1.1 Individuele ammoniakemissie

De ammoniakemissie van een bedrijf wordt berekend door het aantal dieren te vermenigvuldigen met een emissiefactor. Deze factor is vastgesteld per diercategorie per huisvestingssysteem en is opgenomen in de Regeling Ammoniak en Veehouderij. Een overzicht van de ammoniakemissie in de vergunde (en gerealiseerde) situatie en de gewenste situatie is weergegeven in bijlage 1. Na de bedrijfsaanpassingen is de ammoniakemissie 17.467,2 kg.

### 5.2 Geuremissie

#### 5.2.1 Individuele geuremissie

Op basis van de Wet Geurhinder en Veehouderij (Wgv) moet de geurbelasting van een bedrijf berekend worden met behulp van het model V-stacks Vergunning. De gemeente Zeewolde heeft geen eigen geurbeleid opgesteld. Daarom is voor de directe omgeving van het bedrijf (niet-concentratie, buiten bebouwde kom) de standaardnorm 8 OU gehanteerd. Er is één object binnen de bebouwde kom meegenomen om inzicht te geven in het effect van het bedrijf op deze afstand. Voor dit object is de geurnorm 2 OU gehanteerd.

In de vergunde situatie is sprake van een overbelaste situatie op de woning tegenover het bedrijf (Wulpweg 17). Daarom is gebruik gemaakt van artikel 3 lid 4 van de Wgv. Dit houdt in dat er maatregelen worden getroffen om de geuremissie van het bedrijf te verlagen, waarbij de helft van de geurwinst mag worden opgevuld met een uitbreiding in dieren. Voor niet-overbelaste woningen blijft de standaardgeurnorm gelden.

In bijlage 4 zijn de invoergegevens en het resultaat van de opgestelde modelberekeningen voor de voorgenomen activiteit opgenomen. In onderstaande tabel (tabel 5.2) is een samenvatting van de uitkomsten opgenomen. Uit de tabel blijkt dat in de gewenste situatie bij alle geurgevoelige objecten aan de geldende normen wordt voldaan.

Tabel 5.1 Overzicht geurbelasting bedrijf

| Geurgevoelig object | Geurbelasting vergunde situatie (OU) | Geurbelasting na maatregel (OU) | Norm na toepassing 50%-regeling | Geurbelasting gewenste situatie (OU) |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Wulpweg 17          | 18,04                                | 9,62                            | 13,83                           | 13,49                                |
| Wulpweg 25          | 5,05                                 | 3,41                            | 8                               | 4,47                                 |
| Franquinweg 31      | 0,36                                 | 0,23                            | 2                               | 0,30                                 |

#### 5.2.2 Cumulatieve geurhinder

In een straal van 2 kilometer rond het bedrijf zijn geen andere intensieve veehouderijbedrijven gelegen. Van cumulatieve geuremissie is dus geen sprake.

## 5.3

### Stof

De achtergrondconcentratie van fijn stof in de omgeving van het bedrijf was in 2006 26 µg per m<sup>3</sup> (Milieu- en Natuur Planbureau, 2007). Volgens de normen van de Wet Luchtkwaliteit 2007 mag deze jaargemiddelde achtergrondconcentratie maximaal 40 µg/m<sup>3</sup> bedragen. De 24-uursconcentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden.

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de fijn stofemissie van het bedrijf na de uitbreiding. Na de realisatie van de voorgenomen activiteit wordt jaarlijks 1.235,5 kg fijn stof geproduceerd (berekening op basis van normen uitgebracht door VROM). Daarbij is rekening gehouden met een reductie van de fijn stofemissie door de combiwassers met 80%, zoals door VROM in de normen is gepresenteerd. In de huidige situatie bedraagt de fijn stofemissie  $4.800 * 0,275 = 1.320$  kg fijn stof per jaar. De afname bedraagt 6,5%.

Gezien de afname van de fijn stofemissie valt het initiatief onder het Besluit 'Niet in betekende mate'. Om deze reden is een uitgebreid fijn stofonderzoek niet noodzakelijk.

Tabel 5.2 Fijn stofemissie

| Diercategorie | Aantal | Fijn stofemissie/dier (ton/dp/jr)* | Fijn stofemissie totaal (ton/jr) | Reductie | Fijn stofemissie na reductie (ton/jr) |
|---------------|--------|------------------------------------|----------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Vleesvarkens  | 10.464 | 0,275                              | 2.877,6                          | 80%      | 575,5                                 |
| Vleesvarkens  | 2.400  | 0,275                              | 660,0                            | -        | 660,0                                 |
| Totaal        |        |                                    |                                  |          | 1.235,5                               |

\* = emissie volgens normen VROM zoals bekendgemaakt op 14 maart 2008

Om de verspreiding van fijn stof te bevorderen, wordt op de combiwasser een soort schoorsteen geplaatst. De lucht wordt vanuit de combiwasser door de schoorsteen (versmalling) omhoog geleid, waardoor deze op grotere hoogte met een hogere snelheid uittreedt. Dit leidt tot een betere verspreiding en dus een lagere belasting op directe omwonenden. Omdat deze versmalling leidt tot een toename van het energieverbruik is ervoor gekozen deze alleen op de nieuwe stal toe te passen.

## 5.4

### Water

Op basis van KWIN-normen verbruikt een vleesvarkenshouderij met 12.864 vleesvarkens gemiddeld 20.582 m<sup>3</sup> water per jaar. Dit is het waterverbruik ten behoeve van veedrenking en reiniging. Bij de voorgenomen activiteit wordt echter ook water verbruikt ten behoeve van de luchtwasser. Het gaat om 11.550 m<sup>3</sup> per jaar waarvan 550 m<sup>3</sup> jaarlijks wordt afgevoerd in de vorm van spuiwater en het overige gedeelte verdamt of in de luchtwasser aanwezig is. In totaal wordt jaarlijks naar verwachting dus 32.132 m<sup>3</sup> water verbruikt.

Het waterverbruik wordt zoveel mogelijk beperkt door het toepassen van gladde wanden en vloeren en door de stal te laten inweken alvorens te reinigen. Tevens worden anti-mors-drinkbakken geïnstalleerd en zal de stal met een hogedrukreiniger worden gereinigd.

Per jaar wordt ongeveer 12.000 m<sup>3</sup> hemelwater via verharde oppervlakken afgevoerd (neerslag per jaar 800 mm). Dit water komt niet in contact met bedrijfsmatige processen en kan dus zonder problemen naar de omgeving (bodem, oppervlaktewater) worden afgevoerd.

Het bedrijf is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, zodat er in dit kader geen beperkingen gelden voor de bedrijfsvoering. Wel is het bedrijf gelegen in een boringsvrije zone. In dit gebied zijn in beginsel alle ingrepen in de bodem die de beschermende werking van de kleilagen kunnen aantasten verboden (bron: Provinciale Verordening Fysieke Leefomgeving). Vrijstellingen van dit verbod gelden voor het slaan van heipalen (niet voor boren) en voor het aanleggen van boorputten ondieper dan de diepte die is vastgesteld bij aanwijzing van de boringsvrije zone. Het bedrijf ligt in een zone waarin boren tot 40 meter is toegestaan. Met deze eisen is in de huidige situatie reeds rekening gehouden en zal ook bij de uitbreiding rekening worden gehouden.

## **5.5 Energieverbruik**

Op grond van KWIN-normen verbruikt een vleesvarkenshouderij met 12.864 vleesvarkens gemiddeld 347.328 kWh electriciteit per jaar. Dit is het energieverbruik ten behoeve van ventilatie, verlichting, verwarming en overige installaties (voer, drinkwater etc.). Bij de voorgenomen activiteit wordt echter ook electriciteit verbruikt ten behoeve van de luchtwasser. Het gaat om ca. 96.000 kWh per jaar als gevolg van de motoren die het water over de filterbedden pompen en de toename van het electriciteitsverbruik als gevolg van de toename van de weerstand in het afzuigkanaal door de luchtwasser. In totaal wordt jaarlijks, zonder toepassing van maatregelen, naar verwachting dus 443.328 kWh electriciteit verbruikt.

Energiebesparende maatregelen op het bedrijf zijn onder andere frequentieregelde ventilatoren en een automatische klimaatregeling waarmee wordt voorkomen dat overmatig wordt geventileerd of gekoeld. Het effect van deze maatregelen wordt geschat op 40% reductie van de energiebehoefte van de ventilatoren.

## **5.6 Mest**

Jaarlijks wordt op het bedrijf ongeveer 12.800 m<sup>3</sup> drijfmest geproduceerd en opgeslagen in mestkelders en –silo's. Door de nieuwbouw van een mestsilo wordt de totale opslagcapaciteit in mestsilo's 4.800 m<sup>3</sup>, zodat de opslag niet meer valt onder het Besluit Mestbassins milieubeheer, maar onder de Wet Milieubeheer. In de toegestane periode wordt de mest vervolgens uitgereden op eigen akkerbouwgronden en akkerbouwgronden van derden in de omgeving. Voor het afvoeren van de mest zijn geen vervoersbewegingen naar andere delen van Nederland noodzakelijk.

## **5.7 Geluid**

De geluidsbelasting van het bedrijf bestaat hoofdzakelijk uit de geluidemissie van de stallen (voermachines, varkens, ventilatoren etc.), vervoersbewegingen en los- en laadactiviteiten (voer laden, varkens laden/lossen, mest laden). Omdat de meeste ventilatoren in pandig (achter de luchtwasser) worden opgesteld, zal de geluidemissie hiervan beperkt zijn. Een overzicht van de geluidsbelasting van het bedrijf wordt opgenomen in de aanvraag voor een milieuvergunning. De windmolen maakt geen deel uit van de inrichting en moet daarom worden meegenomen in de achtergrondbelasting.

## 5.8

### Afvalstoffen

Bij het houden van vleesvarkens komen voornamelijk de volgende afvalstoffen vrij:

- kadavers
- drijfmest
- afvalwater en spuiwater
- diversen, zoals verpakkingsmaterialen, TI-buizen en voerresten

De kadavers worden door een destructor opgehaald en op verantwoorde wijze vernietigd. De mest wordt uitgereden op akkerbouwgronden in de omgeving. Het afvalwater wordt grotendeels bij de mest gevoegd; het huishoudelijk afvalwater wordt op het gemeenteriool geloosd. Het spuiwater wordt door een erkend verwerker afgevoerd. Overige bedrijfsafvalstoffen worden zoveel mogelijk gescheiden opgeslagen en afgevoerd.

## 5.9

### Ongevallenrisico's

De meeste activiteiten bij een vleesvarkenshouderij vinden binnen de gebouwen plaats. Deze activiteiten hebben bij een normale bedrijfsvoering geen extra risico op ongevallen als gevolg.

Op het bedrijf worden brandwerende maatregelen getroffen middels het toepassen van brandvertragende voorzieningen en het aanbrengen van poederblussers. Voor de opslag van zuur worden de richtlijnen van de PGS 15 aangehouden. Om het risico op ongevallen op het bedrijf te verkleinen, wordt gewerkt met opgeleid personeel. Bij het gebruik van werktuigen en machines worden de voorschriften van de fabrikant toegepast.

Er is op het bedrijf een noodaggregaat aanwezig voor gevallen van stroomstoring. Deze zorgt ervoor dat de bedrijfsvoering kan worden voortgezet, zodat grote schade aan dieren en/of milieu wordt voorkomen.

## 5.10

### Besluit Huisvesting en IPPC-richtlijn

Het Besluit Huisvesting schrijft maximale emissiewaarden voor verschillende diercategorieën voor en is op 1 april 2008 in werking getreden. Omdat het bedrijf al in de bestaande situatie onder de IPPC-richtlijn valt, moet het sinds 30 oktober 2007 aan de maximale emissiewaarden voldoen. In het Besluit Huisvesting is een salderingsregeling opgenomen, die bedrijven de mogelijkheid biedt bestaande stallen niet aan te passen en daarvoor in de plaats bij nieuwe stallen meer ammoniakreductie te realiseren dan de voorgeschreven norm. In totaal mag het bedrijf dan niet meer ammoniak emitteren dan het zou doen, wanneer alle stallen individueel aan het Besluit zouden voldoen. Tevens geldt dat nieuw te realiseren stallen altijd aan de maximale emissiewaarden moet voldoen.

Bij de voorgenomen activiteit wordt van deze salderingsregeling gebruik gemaakt. In de nieuwe stallen wordt zoveel ammoniakreductie gerealiseerd dat twee van de vier bestaande stallen niet hoeven te worden aangepast. Deze stallen blijven dan ook gelijk aan de vergunde situatie. Op de overige stallen wordt een combiwater met 70% ammoniakemissiereductie toegepast. In totaal wordt 17.467,2 kg ammoniak geëmitteerd in plaats van de maximaal toegestane  $12.864 * 1,4 = 18.009,6$  kg.

De IPPC-richtlijn verplicht de lidstaten van de EU om bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de best beschikbare technieken (BBT). De Nederlandse overheid heeft deze richtlijn onder andere in de Wet Milieubeheer en de Wet Ammoniak en Veehouderij geïmplementeerd. Daarnaast heeft zij een beleidslijn gepresenteerd die als handreiking kan dienen voor het uitvoeren van de omgevingstoets IPPC. Met behulp van de beleidslijn kan het bevoegd gezag beslissen of en in welke mate vanwege de lokale milieumomstandigheden strengere emissie-eisen in de milieuvergunning moeten worden opgenomen dan de eisen die volgen uit de toepassing van ‘beste beschikbare technieken’ (BBT).

Welke BBT moeten worden toegepast, is vastgelegd in de Regeling aanwijzing BBT-documenten. In deze regeling worden diverse handboeken, diverse onderdelen van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS), diverse documenten ten aanzien van water en diverse oplegnotities genoemd. Voor de varkenshouderij worden in de oplegnotitie (gebaseerd op een Europees Referentiedocument (BREF) voor de intensieve veehouderij) enkele systemen, waaronder het IC-V-systeem voor vleesvarkens, genoemd als best beschikbare techniek. Naast de huisvesting worden nog enkele aandachtspunten BBT genoemd. In tabel 5.4 staat een opsomming van de aandachtspunten waarvoor in de oplegnotitie BBT zijn vastgesteld, het doel van de BBT en een voorbeeld van een BBT op dit gebied. Andere documenten uit de Regeling aanwijzing BBT-documenten hebben ook voornamelijk betrekking op de in deze tabel genoemde aandachtspunten.

| Aandachtspunt          | Doel                              | Voorbeeld BBT                     |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Voedingstechnieken     | Beperking uitscheiding nutriënten | Fasevoeding                       |
| Emissies naar de lucht | Beperking ammoniakemissie         | Vacuümsysteem voor mestafvoer     |
| Water                  | Beperking waterverbruik           | Gebruik hogedrukspuit             |
| Energie                | Beperking energieverbruik         | Frequentiegeïregelde ventilatoren |
| Mestopslag             | Beperken ammoniakemissie          | Overdekte meststilo               |

**Tabel 5.3 Overzicht van de aandachtspunten waarvoor BBT zijn vastgesteld**

Bijna alle stallen worden van een gecombineerd luchtwassysteem voorzien. Dit systeem wordt niet in de BREF's genoemd als BBT. Wel wordt met het systeem een hogere reductie van ammoniakemissie bereikt dan met de genoemde BBT in de BREF. Daarnaast heeft de luchtwasser als voordeel dat de lucht middels centrale afzuigkanalen naar de luchtwasser wordt geleid. Hiermee wordt de toename van het energieverbruik door toepassing van de luchtwasser beperkt. Met betrekking tot de aandachtspunten ‘voedingstechnieken’, ‘water’ en ‘energie’ worden de genoemde voorbeelden op dit bedrijf toegepast. De mestopslag vindt plaats in een afgedekt mestbassin en voldoet daarmee ook aan het genoemde voorbeeld in de BREF. Daarmee voldoet het bedrijf aan de IPPC-richtlijn.

Op basis van de IPPC-beleidslijn kan een bevoegd gezag strengere eisen stellen dan BBT, wanneer de milieu-omstandigheden daar aanleiding toe geven. Uit paragraaf 4.3 is echter al gebleken dat de beschermde gebieden in de omgeving niet voor verzuring gevoelig zijn en dus geen aanleiding geeft tot het stellen van strengere eisen aan de ammoniakemissie dan de huidige wetgeving reeds voorschrijft.

## 5.11

### Veewetziekten

Over een langere periode bezien, zijn er diverse uitbraken van veewetziekten geweest waarbij regelmatig een vervoers- of exportverbod is ingesteld om verdere verspreiding van de dierziekte tegen te gaan. In een dergelijke situatie is het belangrijk dat de gevolgen hiervan vòòraf zijn ingeschat en maatregelen zijn getroffen waar nodig.

Bij het voornemen worden dieren van verschillende leeftijden op het bedrijf gehouden. Om deze reden worden reeds maatregelen genomen om overdracht van ziekten onderling (tussen afdelingen met verschillende leeftijden) te voorkomen, zoals het volledig scheiden van de ventilatieluchtstromen en het gebruik van aparte kleding en materialen voor verschillende stallen. Tevens worden preventieve gezondheidsmaatregelen genomen, waaronder uitgebalanceerde voeding en behandelingen ter voorkoming van veelvoorkomende dierziekten. Hierbij valt te denken aan preventieve vaccinatie. Omdat de overdracht van dierziekten binnen het bedrijf al zeer sterk in de hand gehouden wordt en de afstand tot de eerstvolgende intensieve veehouderij aanzienlijk is, zal de overdracht middels lucht naar collega-bedrijven nihil worden.

Er worden op het bedrijf geen andere dieren dan varkens gehouden. Dit maakt de kans op beperkingen door een vervoersverbod voor andere diersoorten klein. In geval van een varkensvervoersverbod mogen er geen dieren van het bedrijf worden afgevoerd en in sommige gevallen ook geen mest. Zodra het verbod wordt ingesteld (of als dit eerder wordt voorzien), wordt de aanvoer van biggen stilgelegd. Op deze manier wordt ruimte gecreëerd voor de op het bedrijf aanwezige dieren die niet kunnen worden afgevoerd. Uitgaande van een periode van het vervoersverbod van enkele dagen is de opvang van dieren op deze wijze geen probleem. De mest kan voor zolang opgeslagen blijven in de mestkelders en –silo's. Bij langere perioden zullen aanvullende maatregelen moeten worden genomen zoals het huisvesten van varkens in de akkerbouwloods en het opslaan van mest in een noodvoorziening op het bedrijf.

Risico's voor het milieu betreffen mogelijk extra uitstoot van ammoniak, fijn stof en geur, omdat de dieren op het bedrijf ouder (zwaarder) worden. Daar staat echter tegenover dat er minder dieren op het bedrijf aanwezig zullen zijn. Ook de toename van de hoeveelheid mest kan leiden tot een toename van emissies.

## 5.12 Ecologie

### 5.12.1 Gebiedsbescherming

In paragraaf 4.3. is de omgeving van het bedrijf reeds in kaart gebracht. Daaruit bleek dat geen van de beschermde gebieden in de omgeving kwetsbaar is. Voor een volledig inzicht in de effecten van het initiatief op de gebieden is het wel belangrijk de ammoniakdepositie in kaart te brengen.

De achtergronddepositie van potentieel zuur in de omgeving van het bedrijf was in 2006 2.540 mol per hectare per jaar en de achtergronddepositie van totaal stikstof 1.840 mol per hectare per jaar (Milieu- en Natuur Planbureau, 2008). In tabel 5.1 is het resultaat van het ammoniakverspreidingsmodel weergegeven, in bijlage 5 is de volledige modeluitdraai opgenomen.

**Tabel 5.4 Resultaat ammoniakverspreidingsmodel**

| Nummer | Naam                | X coördinaat | Y coördinaat | Depositie |
|--------|---------------------|--------------|--------------|-----------|
| 1      | Oostvaardersplassen | 152 635      | 491 922      | 8,23      |
| 2      | Lepelaarsplassen    | 143 850      | 491 023      | 1,42      |
| 3      | Eemmeer             | 150 126      | 479 571      | 2,07      |
| 4      | Gooimeer            | 144 866      | 481 032      | 1,52      |
| 5      | Arkemheen           | 165 102      | 484 683      | 1,33      |
| 6      | Grote Trap          | 153 575      | 487 770      | 305,11    |

De genoemde depositie heeft geen significante gevolgen voor de gebieden, daar zij niet voor verzuring gevoelig zijn.

Soortenbescherming

In de omgeving van het bedrijf komen volgens Natuurloket met name water- en broedvogels voor welke zijn opgenomen op lijst 2 en 3 van de Flora- en Faunawet of worden beschermd onder de Vogelrichtlijn. Daarnaast komen 5 Rode Lijstsoorten voor. Deze vogels zullen het terrein nabij de inrichting met name als fourageer- en in voorkomend geval als broedgebied gebruiken.

De mogelijke effecten van het initiatief op deze vogels is een verkleining van het leef- en fourageeroppervlak en een verstoring van broedplaatsen. Voor vogels geldt dat er geen ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet mogelijk is.

Wat betreft de verkleining van het leefoppervlak geldt dat het te bebouwen oppervlak relatief klein is ten opzichte van het totale leefgebied van de vogels. Daarnaast ligt de bebouwing direct naast de bestaande bebouwing, zodat er relatief weinig ruimte in het open gebied verloren gaat. Om verstoring van broedplaatsen te voorkomen, dient buiten het broedseizoen te worden gebouwd (half maart – half augustus). Met deze maatregelen wordt in het bouwplan rekening gehouden.

# 6

## Alternatievenvergelijking

### 6.1

#### Algemeen

Artikel 7.10 van de Wet Milieubeheer schrijft voor dat voor het initiatief uitvoeringsalternatieven welke redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, beschreven moeten worden. Tevens moet de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven worden gemotiveerd (par. 6.2). Ook de situatie die ontstaat wanneer het initiatief niet wordt uitgevoerd (referentiealternatief), moet in kaart worden gebracht (par. 6.3). Vervolgens moeten de milieugevolgen van het initiatief en de alternatieven daarvoor inzichtelijk worden gemaakt en worden vergeleken met de milieugevolgen van het nulalternatief (par. 6.4).

Het doel van deze vergelijking is het inzicht geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen. De vergelijking vindt waar mogelijk plaats op basis van kwantitatieve gegevens.

Nadat is vastgesteld wat de verschillen tussen de alternatieven zijn, wordt beargumenteerd waarom is gekozen voor het voorkeursalternatief (par. 6.5). In deze motivatie kunnen ook andere aspecten dan het milieu een rol spelen, zoals toekomstige ontwikkelingen, financiële argumenten of praktische uitvoerbaarheid.

### 6.2

#### Uitvoeringsalternatieven

Er zijn vele uitvoeringsalternatieven voor de voorgenomen activiteit. Voor wat betreft emissiearme technieken zijn er naast de combiwasser van voorkeur 6 verschillende luchtwassers en 9 emissiearme technieken in de mestput. Daarnaast kan het stalontwerp (bv. plaatsing emissiepunten) en de bedrijfsvoering (bv. ventilatiesysteem) bijdragen aan het reduceren van milieueffecten. Het is niet wenselijk om al deze alternatieven mee te nemen in de alternatievenvergelijking omdat niet elk alternatief bedrijfstechnisch gezien wenselijk is en de vergelijking met zoveel alternatieven onoverzichtelijk wordt.

Om vast te stellen welke alternatieven redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, is het van belang te bezien welke milieuaspecten de meeste aandacht verdienen, bijvoorbeeld omdat het bedrijf in de buurt van natuur of geurgevoelige objecten is gelegen. Daarom is op basis van voorgaande hoofdstukken een waarde toegekend aan de belangrijkste milieueffecten. Deze is weergegeven in tabel 6.1.

**Tabel 6.1 Belang van milieueffecten**

| Milieueffect                                            | Volgorde van belang<br>(1= meest belangrijk, 5 = minst belangrijk) |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Geuremissie                                             | 1                                                                  |
| Ammoniakemissie                                         | 2                                                                  |
| Fijn stofemissie                                        | 3                                                                  |
| Energieverbruik                                         | 4                                                                  |
| Spuiwater                                               | 5                                                                  |
| Waternutverbruik, geluidemissie en grondstoffenverbruik | 6                                                                  |

Uit tabel 6.1 blijkt dat geur-, ammoniak- en fijn stofemissie bij dit initiatief extra aandacht verdienen. Dat betekent dat alternatieven die meer presteren op één van deze milieuaspecten in ieder geval meegenomen moeten worden als meest milieuvriendelijk alternatief.

De toegepaste combiwasser (BWL 2006.15) is de beste emissiearme techniek als het gaat om het reduceren van de geuremissie van veehouderijen. Geen van de emissiearme technieken heeft een zelfde of lagere geuremissie als deze combiwasser. Wel behalen alle andere combiwassers een hogere ammoniakreductie dan de combiwasser van voorkeur. Weliswaar presteren deze combiwassers minder op het gebied van geur, maar beide aspecten verdienen aandacht. Met betrekking tot de reductie van fijn stof zijn alle combiwassers gelijkwaardig. Ten opzichte van traditionele emissiearme technieken reduceren zij ca. 80% van de fijn stofemissie. Ook het combineren van een emissiearme techniek in de mestput met een combiwasser levert geen voordeel op het gebied van geur en fijn stof.

De combiwasser presteert op het gebied van geur en fijn stof gelijkwaardig of beter dan alle andere emissiearme technieken. Voor ammoniak geldt echter dat andere combiwassers een hogere reductie kunnen halen. Daarom worden als alternatief twee combiwassers met een hogere ammoniakreductie (nl. 85% i.p.v. 70%) meegenomen: één met een geurreductie van 75% (BWL 2007.01/02) en één met een geurreductie van 70% (BWL 2006.14).

Tenslotte bestaat nog het alternatief om een emissiearme techniek in de mestput te combineren met een combiwasser. Dit alternatief heeft als voordeel dat een relatief hoge ammoniakreductie kan worden bereikt met een lager verbruik aan zuur, water en energie. De reden hiervoor is dat er minder ammoniak vrijkomt uit de mestput, zodat de luchtwasser minder ammoniak uit de lucht hoeft te filteren.

Dit alternatief kent voor dit bedrijf drie belangrijke nadelen. Ten eerste levert het geen voordeel op als het gaat om de fijn stofemissie en wordt het effect op de ammoniak- en geuremissie wettelijk niet erkend. Dat betekent dat een bedrijfsopzet met een combinatie van beide technieken leidt tot een onvergunbare situatie of een vergunbare situatie waarbij het effect van één van beide technieken niet is meegenomen. Ten tweede zijn de benodigde investeringen beduidend hoger, terwijl de luchtwasser verhoudingsgewijs minder rendement levert. De hogere investering komt voort uit het feit dat voor de emissiearme technieken voorzieningen in de mestput moeten worden getroffen en afhankelijk van het gekozen systeem extra mestopslag noodzakelijk is. Het ontbreken van een wettelijke erkenning is een gevolg van het ontbreken van de mogelijkheid om systemen te combineren in de Regeling Ammoniak en Veehouderij. De afname van het rendement van de luchtwasser heeft te maken met de dimensionering: het systeem moet dezelfde hoeveelheid lucht filteren als in een stal zonder emissiearme technieken in de mestput (gelijk energieverbruik), waardoor een luchtwasser met dezelfde capaciteit moet worden geïnstalleerd. Dat betekent dat de initiatiefnemer eenzelfde investering moet doen en gelijke energiekosten heeft, terwijl de luchtwasser minder ammoniak uit de lucht haalt en dus minder oplevert. Tenslotte stellen emissiearme systemen eisen aan de afmeting en indeling van hokken (meer dichte vloer), met als gevolg dat in de praktijk vaak meer hokbevuiling optreedt. Om deze redenen wordt dit alternatief niet meegenomen in de alternatievenvergelijking.

Het voorgaande leidt tot de conclusie dat er twee alternatieven voor het initiatief zijn die redelijkerwijs moeten worden meegenomen als meest milieuvriendelijk alternatief. Het betreffen een combiwasser met 85% ammoniakreductie en 75% geurreductie en een combiwasser met 85% ammoniakreductie en 70% geurreductie. Beide alternatieven worden in onderstaande paragrafen uitgewerkt.

### 6.2.1

#### BWL 2006.14

De combiwasser van Uniqfill reduceert 85% van de ammoniakemissie, 70% van de geuremissie en 80% van de fijn stofemissie. Deze combiwasser is opgebouwd uit een chemische wasser (lamellenfilter) en een waterwasser. Gezien het feit dat deze luchtwasser geen biofilter bevat, is het mogelijk om ze op een constructie boven de verbindingsgang te plaatsen. Daarom is het emissiepunt op hoogte en boven deze gang geplaatst. Om de emissies zo laag mogelijk te krijgen, zijn in dit alternatief alle bestaande stallen voorzien van luchtwassers in plaats van de helft. Door de toepassing van een klep op de luchtuitlaat van de wasser, wordt de snelheid van deze wasser (evenals bij het voorkeursalternatief) verhoogd naar 4 m/s.

### 6.2.2

#### BWL 2007.01/02

De combiwassers van Dorset en Inno<sup>+</sup> hebben dezelfde reducerende eigenschappen, namelijk een reductie van 85% ammoniak, 75% geur en 80% fijn stof. De combiwasser van Dorset bestaat uit een watergordijn met daarachter een biologische luchtwasser. Inno<sup>+</sup> heeft een wasser ontwikkeld bestaande uit een waterwasser, een chemische wasser en een biofilter. De berekeningen ten aanzien van de milieueffecten van dit alternatief zijn gebaseerd op een luchtwasser welke op de begane grond staat, waarbij de lucht horizontaal uittreedt. Beide luchtwassers zijn zodanig uitvoerbaar, dat zij aan dit uitgangspunt voldoen. Ook in dit alternatief worden alle bestaande stallen voorzien van luchtwassers en wordt de snelheid van de uitgaande lucht verhoogd naar 4 m/s.

## 6.3

### **Referentiealternatief**

Als nulalternatief geldt de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkeling. In de huidige situatie worden er op het bedrijf 4.800 vleesvarkens in een traditioneel huisvestingssysteem gehouden. Het verlopen van de termijn waarbinnen het bevoegd gezag ervoor moet zorgen dat milieuvergunningen van IPPC-bedrijven aan de IPPC-richtlijn voldoen en de inwerkingtreding van het Besluit Huisvesting worden meegenomen bij het bepalen van de milieueffecten van de referentiesituatie. Beide ontwikkelingen zorgen ervoor dat het bedrijf een emissiearm huisvestingssysteem moet toepassen dat voldoet aan de drempelwaarde genoemd in het Besluit Huisvesting. Daarom wordt voor de autonome ontwikkeling uitgegaan van de huidige situatie, aangepast aan de eisen van de IPPC-richtlijn en het Besluit Huisvesting.

## 6.4

### **Alternatievenvergelijking**

De belangrijkste kwantitatieve milieugerelateerde factoren met betrekking tot de voorgenomen activiteit zijn: de emissie van ammoniak, geur, geluid en stof, het ontstaan van spuiwater en het verbruik van water, energie en grondstoffen. Het grondstoffenverbruik wordt hier beperkt tot het eventuele verbruik van zuur ten behoeve van een luchtwasser. Ook geluid is een belangrijk milieueffect, maar gezien de beperkte verschillen (bijna gelijke situaties met alleen een verschillende luchtwasser) speelt dit aspect geen rol bij het bepalen van het MMA. Op verzoek van de m.e.r.-commissie wordt inzicht gegeven in de prestaties van de alternatieven op het gebied van dierenwelzijn. Omdat een diervriendelijk alternatief niet per definitie een milieuvriendelijk alternatief is, wordt dit aspect niet meegenomen bij de vaststelling van het MMA.

In tabel 6.2 is een overzicht gegeven van de milieueffecten en de prestaties op het gebied van dierenwelzijn per alternatief. Bij het referentiealternatief is uitgegaan van het vergunde aantal dieren, bij het voorkeursalternatief en de uitvoeringsalternatieven van het gewenste aantal dieren. Uit het overzicht blijken de verschillen tussen de alternatieven. In bijlage 6 zijn de onderliggende berekeningen en onderbouwing van de in de tabel weergegeven getallen opgenomen.

**Tabel 6.2 Vergelijking milieueffecten van alternatieven**

| Milieueffect                                  | Vergunde situatie | Referentie-alternatief | Voorkeurs-alternatief | BWL 2006.14 | BWL 2007.01/02 |
|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|-------------|----------------|
| Ammoniakemissie (kg NH <sub>3</sub> per jaar) | 14.400            | 6.720                  | 17.467                | 6.098       | 6.098          |
| Geuremissie (OU per jaar)                     | 110.400           | 85.920                 | 103.334               | 88.762      | 74.611         |
| Stofemissie (kg per jaar)                     | 1.320             | 1.320                  | 1.236                 | 708         | 708            |
| Spuiwater (m <sup>3</sup> per jaar)           | -                 | -                      | 548                   | 779         | 779            |
| Energieverbruik (kWh per jaar)                | 129.600           | 129.600                | 441.504               | 463.104     | 463.104        |
| Waterverbruik (m <sup>3</sup> )               | 7.680             | 7.680                  | 31.570                | 34.090      | 34.090         |
| Zuurverbruik (liter)                          | -                 | -                      | 37.736                | 54.789      | 54.789         |
| Dierenwelzijn                                 | 0                 | +                      | +                     | +           | +              |

Uit tabel 6.2 blijkt dat bij uitvoering van het initiatief (voorkeursalternatief) de ammoniak- en geuremissie toenemen en dat de fijn stofemissie afneemt. Het verbruik van energie en water neemt toe, voor een groot gedeelte als gevolg van de uitbreiding van het aantal dieren. Het welzijn van de dieren zal naar verwachting toenemen wanneer het initiatief wordt uitgevoerd. Bij de andere uitvoeringsalternatieven neemt de ammoniak-, geur- en fijn stofemissie af. Het verbruik van water en energie neemt ook bij deze alternatieven toe ten opzichte van het referentiealternatief. Bij alle alternatieven ontstaat er door het gebruik van combiwassers spuiwater en wordt er zuur verbruikt; dit is in de referentiesituatie niet het geval.

Op grond van het belang van de milieueffecten (tabel 6.1) betreft het meest milieuvriendelijk alternatief het alternatief waarin de geur- en ammoniakbelasting het laagst is. Omdat de geurbelasting niet alleen afhankelijk is van de geuremissie, maar ook van het ventilatiesysteem en de plaats van de emissiepunten is voor alle uitvoeringsalternatieven een geurverspreidingsmodel opgesteld. De modeluitkomsten hiervan zijn opgenomen in bijlage 7. In tabel 6.3 is een samenvatting van het resultaat weergegeven.

**Tabel 6.3 Geurbelasting alternatieven**

| Adres          | Geurnorm | Voorkeursalternatief | BWL 2006.14 | BWL 2007.01/02 |
|----------------|----------|----------------------|-------------|----------------|
| Wulpweg 17     | 8,00     | 13,49                | 13,57       | 10,87          |
| Wulpweg 25     | 8,00     | 4,47                 | 3,28        | 2,91           |
| Franquinweg 31 | 2,00     | 0,30                 | 0,21        | 0,17           |

Uit tabel 6.3 blijkt dat de geurbelasting van de in de tabel opgenomen geurgevoelige objecten het laagst is bij de combiwasser met 75% reductie. Bij deze wasser is ook de ammoniakemissie het laagst, tezamen met de BWL 2006.14. Om deze reden is dit alternatief het meest milieuvriendelijk alternatief.

## 6.5

### Onderbouwing voorkeursalternatief

De voorkeur van de ondernemer gaat in eerste instantie uit naar de combiwasser met de beste geurreducerende eigenschappen. De reden hiervoor is dat toepassing van deze luchtwasser het mogelijk maakt om twee van de bestaande stallen niet aan te passen. Dat heeft twee voordelen: de investering voor dit alternatief is daardoor aanzienlijk lager en dit alternatief biedt op langere termijn meer uitbreidingsmogelijkheden.

Ten aanzien van de investeringen is in bijlage 8 een indicatie van de verwachte investeringen en kosten opgenomen. In tabel 6.4 is een samenvatting van deze tabel weergegeven. Uit dit overzicht blijkt dat de investering in de aanschaf van het emissiearm systeem bij dit alternatief beduidend lager is dan bij de andere uitvoeringsalternatieven. Ook de jaarkosten zijn ca. €0,92 per dierplaats lager dan bij de andere uitvoeringsalternatieven. Beide financiële voordelen spelen een belangrijke rol in de keuze van de ondernemer, omdat deze kosten met de houderij moeten worden terugverdiend.

**Tabel 6.4 Verwachte investering + kosten per alternatief**

| Alternatief en toepassing                           | Investering bij aanschaf | Jaarlijkse kosten |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Referentialternatief:<br><i>Aanpassing aan IPPC</i> | € 159.408                | € 25.603          |
| Voorkeursalternatief:<br><i>BWL 2006.15</i>         | € 418.560                | € 102.548         |
| Alternatief 1:<br><i>BWL 2006.14</i>                | € 482.400                | € 114.430         |
| Alternatief 2:<br><i>BWL 2007.01/02</i>             | € 514.560                | € 114.430         |

In tabel 6.4 is nog geen rekening gehouden met eventuele meerkosten voor de installatie van de luchtwasser in de bestaande stallen als gevolg van bouwtechnische belemmeringen. Gezien het feit dat de gebouwen reeds aanwezig zijn, is het niet ondenkbaar dat het plaatsen van de luchtwassers de nodige aanpassingen in de stallen met zich meebrengt. In dit kader biedt het voorkeursalternatief ook een voordeel, omdat slechts twee van de vier stallen hoeven te worden aangepast.

Een belangrijk gemis aan informatie in dit MER zijn praktijkgegevens over de prestaties van de combiwasser. De wetenschappelijke metingen zijn weliswaar uitgevoerd en de combiwassers zijn erkend, maar er zijn weinig resultaten uit de praktijk bekend. Om in dit rapport toch een vergelijking van alternatieven uit te kunnen voeren, is gebruik gemaakt van de thans beschikbare kennis, namelijk de informatie zoals deze door de verschillende fabrikanten is verstrekt en uit onderzoeken blijkt.

Ook ontbreekt specifieke informatie over fijn stof. Er is nog weinig bekend over de emissie van stof van agrarische bedrijven in het algemeen. Op dit moment wordt een getalsmatige benadering van VROM toegepast bij de berekening van de fijn stofemissie. In hoeverre de berekende waarden uit dit rapport overeenkomen met de praktijk is op het moment van schrijven van dit rapport niet bekend. Tevens is van vele emissiebeperkende maatregelen niet gemeten hoe groot hun invloed is op de emissie van stof.

Tenslotte heeft een uitspraak van Raad van State omtrent het Toetsingskader Ammoniak gezorgd voor onduidelijkheid als het gaat om vergunningverlening in het kader van de Natuurbeschermingswet. Hoewel er geen direct verband is tussen het MER en een Natuurbeschermingswetvergunning, is het vervelend dat geen eenduidig beeld kan worden gegeven van hoe zwaar een milieueffect moet worden gewogen. De verwachting is dat een speciale werkgroep op korte termijn meer duidelijkheid zal brengen op dit gebied.

# 8

## Literatuurlijst

---

ASG, *Kwantitatieve informatie voor de veehouderij 2006-2007*, Lelystad, 2006

Dienst Landelijk Gebied, *Verkenning effecten groenblauwe zone OostvaardersWold op omliggende landbouw en vice versa*, 2007

Europese commissie, *Referentiedocument betreffende de beste beschikbare technieken voor de intensieve pluimvee- en varkenshouderij*, 2003

Melse & Ogink, *Toepassing van luchtbehandelingstechnieken binnen de intensieve veehouderij, Fase 1: Techniek en kosten*, 2004

Projectorganisatie Oostvaarderswold, *Samenvattende notitie over de onderzoeken in het Oostvaarderswold*, 2007

# 9

## Overzicht bijlagen

---

De volgende bijlagen zijn in dit MER opgenomen:

1. Overzicht vergunde en gewenste dieren aantallen
2. Situatieschets bedrijf
3. Situatieschets omgeving
4. Geurverspreidingsmodel (V-Stacks)
5. Ammoniakverspreidingsmodel (Aagro-Stacks)
6. Onderbouwing alternatievenvergelijking
7. Geurverspreidingsmodellen alternatieven
8. Kostenindicatie alternatieven
9. Instandhoudingsdoelstellingen

## Bijlage 1: Overzicht vergunde en gewenste situatie

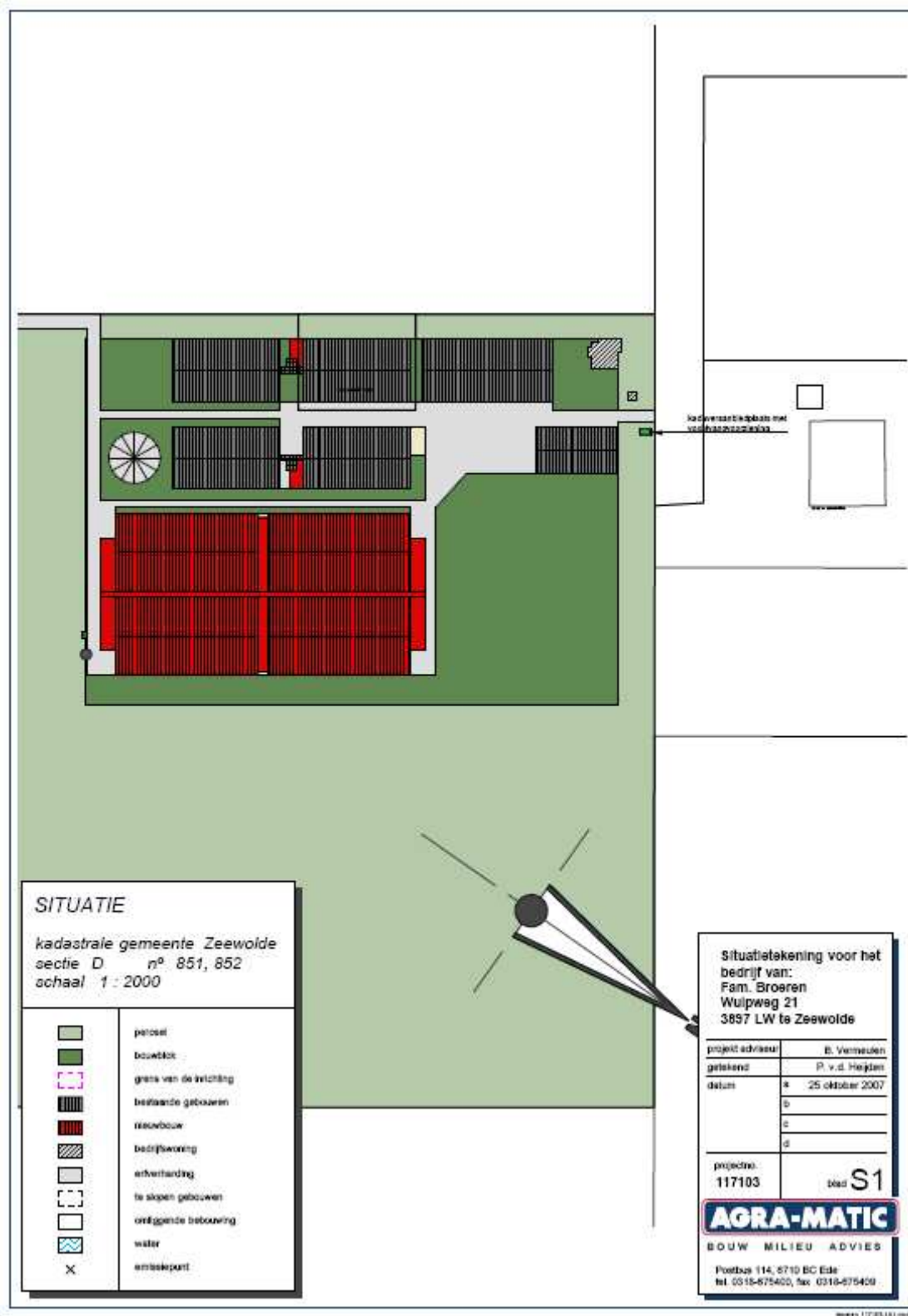
Situatie conform geldende vergunning(en)

| diercategorie | stal no. | RAV code | huisvestingssysteem                         | aantal dieren | kg NH <sub>3</sub> p.pl.p.j. | NH <sub>3</sub> totaal | OU/dier | OU totaal |
|---------------|----------|----------|---------------------------------------------|---------------|------------------------------|------------------------|---------|-----------|
| Vleesvarkens  | 1        | D 3.1.1  | Volledig rooster, opp. < 0,8 m <sup>2</sup> | 1200          | 3                            | 3600,00                | 23      | 27600,00  |
| Vleesvarkens  | 2        | D 3.1.1  | Volledig rooster, opp. < 0,8 m <sup>2</sup> | 1200          | 3                            | 3600,00                | 23      | 27600,00  |
| Vleesvarkens  | 3        | D 3.1.1  | Volledig rooster, opp. < 0,8 m <sup>2</sup> | 1200          | 3                            | 3600,00                | 23      | 27600,00  |
| Vleesvarkens  | 4        | D 3.1.1  | Volledig rooster, opp. < 0,8 m <sup>2</sup> | 1200          | 3                            | 3600,00                | 23      | 27600,00  |
|               |          |          |                                             |               |                              |                        |         |           |
|               |          |          |                                             |               |                              |                        |         |           |
|               |          |          |                                             |               |                              |                        |         |           |
|               |          |          |                                             |               |                              |                        |         |           |
|               |          |          |                                             |               |                              |                        |         |           |
| TOTAAL        |          |          |                                             |               |                              | 14400,00               |         | 110400,00 |

Gewenste situatie

| diercategorie | stal no. | RAV code     | huisvestingssysteem                        | aantal dieren | kg NH <sub>3</sub> p.pl.p.j. | NH <sub>3</sub> totaal | OU/dier | OU totaal |
|---------------|----------|--------------|--------------------------------------------|---------------|------------------------------|------------------------|---------|-----------|
| Vleesvarkens  | A        | D 3.2.15.2.1 | Combiwasser, opp. max. 0,8 m <sup>2</sup>  | 1200          | 0,75                         | 900,00                 | 4,6     | 5520,00   |
| Vleesvarkens  | B        | D 3.2.1.1    | Ged. rooster, opp. max. 0,8 m <sup>2</sup> | 1200          | 3                            | 3600,00                | 23      | 27600,00  |
| Vleesvarkens  | C        | D 3.2.15.2.1 | Combiwasser, opp. max. 0,8 m <sup>2</sup>  | 1200          | 0,75                         | 900,00                 | 4,6     | 5520,00   |
| Vleesvarkens  | D        | D 3.2.1.1    | Ged. rooster, opp. max. 0,8 m <sup>2</sup> | 1200          | 3                            | 3600,00                | 23      | 27600,00  |
| Vleesvarkens  | E        | D 3.2.15.2.2 | Combiwasser, opp. > 0,8 m <sup>2</sup>     | 2016          | 1,05                         | 2116,80                | 4,6     | 9273,60   |
| Vleesvarkens  | F        | D 3.2.15.2.2 | Combiwasser, opp. > 0,8 m <sup>2</sup>     | 2016          | 1,05                         | 2116,80                | 4,6     | 9273,60   |
| Vleesvarkens  | G        | D 3.2.15.2.2 | Combiwasser, opp. > 0,8 m <sup>2</sup>     | 2016          | 1,05                         | 2116,80                | 4,6     | 9273,60   |
| Vleesvarkens  | H        | D 3.2.15.2.2 | Combiwasser, opp. > 0,8 m <sup>2</sup>     | 2016          | 1,05                         | 2116,80                | 4,6     | 9273,60   |
|               |          |              |                                            |               |                              |                        |         |           |
|               |          |              |                                            |               |                              |                        |         |           |
|               |          |              |                                            |               |                              |                        |         |           |
| Totaal        |          |              |                                            |               |                              | 17467,20               |         | 103334,40 |

## Bijlage 2: Situatieschets bedrijf



### Bijlage 3: Situatieschets omgeving

---



Bedrijfslocatie



## Bijlage 4: Geurverspreidingsmodel (V-Stacks)

---

Naam van de berekening: Vergunde situatie

Gemaakt op: 19-10-2007 10:45:25

Rekentijd: 0:00:05

Naam van het bedrijf: Broeren Zeewolde

Berekende ruwheid: 0,10 m

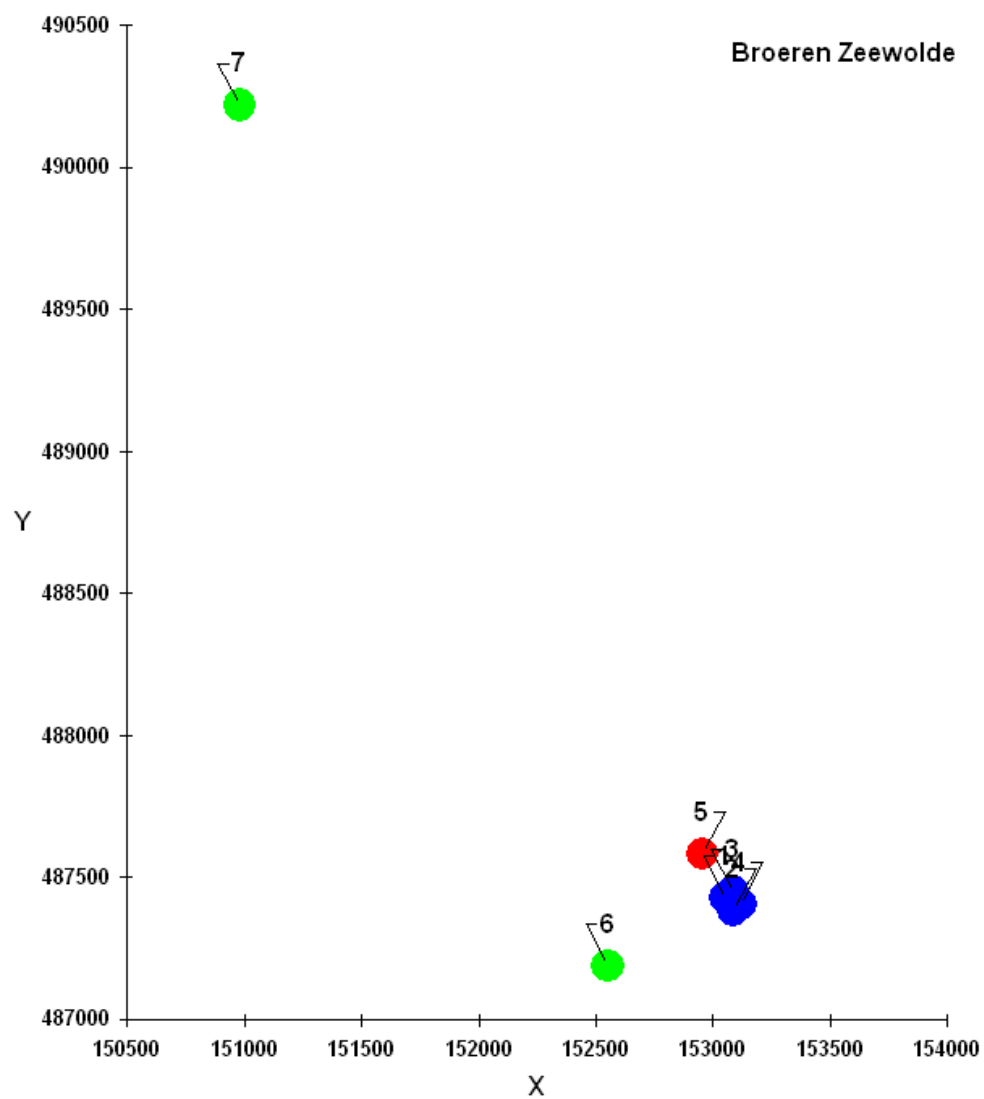
Meteo station: Schiphol

### Brongegevens:

| Volgnr. | BronID | X-coord. | Y-coord. | EP<br>Hoogte | Gem.geb.<br>hoogte | EP<br>Diam. | EP<br>snelh. | Uitr. | E-<br>Aanvraag |
|---------|--------|----------|----------|--------------|--------------------|-------------|--------------|-------|----------------|
| 1       | Stal A | 153 055  | 487 427  | 8,4          | 5,4                | 0,8         | 4,00         |       | 27 600         |
| 2       | Stal B | 153 087  | 487 382  | 8,4          | 5,4                | 0,8         | 4,00         |       | 27 600         |
| 3       | Stal C | 153 085  | 487 448  | 8,4          | 5,4                | 0,8         | 4,00         |       | 27 600         |
| 4       | Stal D | 153 117  | 487 403  | 8,4          | 5,4                | 0,8         | 4,00         |       | 27 600         |

### Geur gevoelige locaties:

| Volgnummer | GGLID          | Xcoördinaat | Ycoördinaat | Geurnorm | Geurbelasting |
|------------|----------------|-------------|-------------|----------|---------------|
| 5          | Wulpweg 17     | 152 954     | 487 582     | 8,00     | 18,04         |
| 6          | Wulpweg 25     | 152 552     | 487 188     | 8,00     | 5,05          |
| 7          | Franquinweg 31 | 150 979     | 490 218     | 2,00     | 0,36          |



Naam van de berekening: Maatregel: combiwater op stal A en C

Gemaakt op: 19-10-2007 10:47:37

Rekentijd: 0:00:07

Naam van het bedrijf: Broeren Zeewolde

Berekende ruwheid: 0,10 m

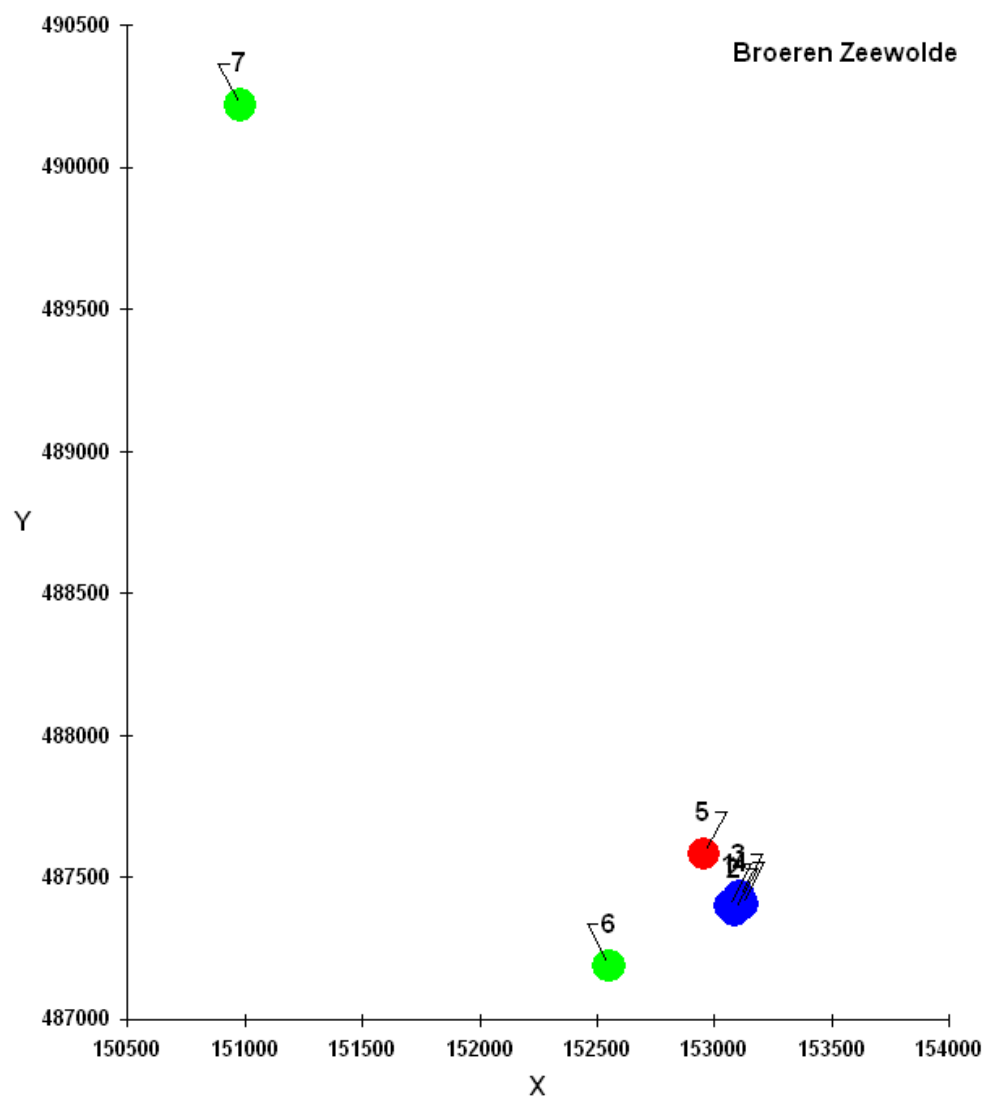
Meteo station: Schiphol

### Brongegevens:

| Volgnr. | BronID | X-coord. | Y-coord. | EP<br>Hoogte | Gem.geb.<br>hoogte | EP<br>Diam. | EP<br>snelh. | Uitr. | E-<br>Aanvraag |
|---------|--------|----------|----------|--------------|--------------------|-------------|--------------|-------|----------------|
| 1       | Stal A | 153 064  | 487 398  | 1,3          | 5,4                | 5,5         | 0,40         |       | 5 520          |
| 2       | Stal B | 153 087  | 487 382  | 8,4          | 5,4                | 0,8         | 4,00         |       | 27 600         |
| 3       | Stal C | 153 109  | 487 430  | 1,3          | 5,4                | 5,5         | 0,40         |       | 5 520          |
| 4       | Stal D | 153 117  | 487 403  | 8,4          | 5,4                | 0,8         | 4,00         |       | 27 600         |

### Geur gevoelige locaties:

| Volgnummer | GGLID          | Xcoördinaat | Ycoördinaat | Geurnorm | Geurbelasting |
|------------|----------------|-------------|-------------|----------|---------------|
| 5          | Wulpweg 17     | 152 954     | 487 582     | 8,00     | 9,62          |
| 6          | Wulpweg 25     | 152 552     | 487 188     | 8,00     | 3,41          |
| 7          | Franquinweg 31 | 150 979     | 490 218     | 2,00     | 0,23          |



Naam van de berekening: Gewenste situatie  
 Gemaakt op: 19-11-2007 10:05:20  
 Rekentijd: 0:00:04  
 Naam van het bedrijf: Broeren Zeewolde

Berekende ruwheid: 0,100 m  
 Meteo station: Schiphol

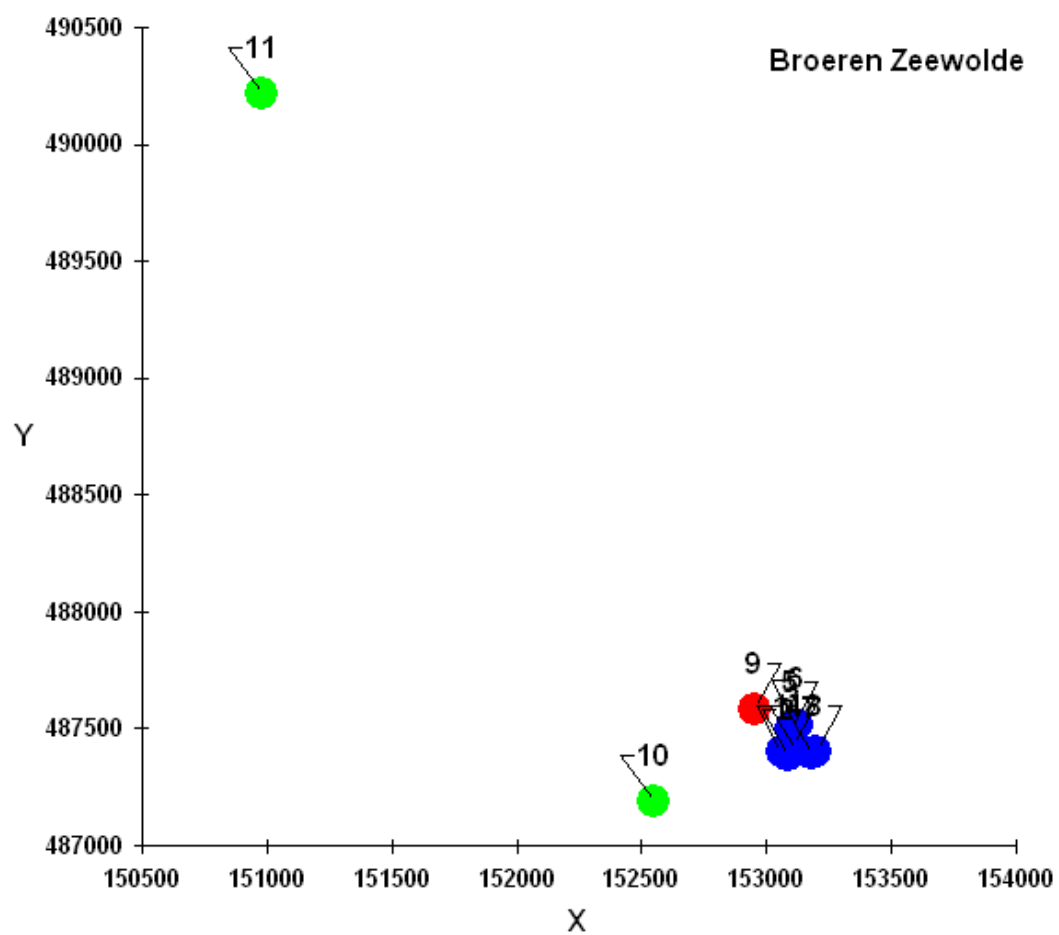
#### Brongegevens:

| Volgnr. | BronID | X-coord. | Y-coord. | EP<br>Hoogte | Gem.geb.<br>hoogte | EP<br>Diam. | EP Uittr.<br>snelh. | E-<br>Aanvraag |
|---------|--------|----------|----------|--------------|--------------------|-------------|---------------------|----------------|
| 1       | Stal A | 153 064  | 487 398  | 1,3          | 5,4                | 5,5         | 0,40                | 5 520          |
| 2       | Stal B | 153 087  | 487 382  | 8,4          | 5,4                | 0,8         | 4,00                | 27 600         |
| 3       | Stal C | 153 109  | 487 430  | 1,3          | 5,4                | 5,5         | 0,40                | 5 520          |
| 4       | Stal D | 153 117  | 487 403  | 8,4          | 5,4                | 0,8         | 4,00                | 27 600         |
| 5       | Stal E | 153 104  | 487 501  | 7,0          | 5,3                | 2,4         | 4,00                | 9 274          |
| 6       | Stal F | 153 123  | 487 514  | 7,0          | 5,3                | 2,4         | 4,00                | 9 274          |
| 7       | Stal G | 153 183  | 487 389  | 7,0          | 5,3                | 2,4         | 4,00                | 9 274          |
| 8       | Stal H | 153 201  | 487 401  | 7,0          | 5,3                | 2,4         | 4,00                | 9 274          |

#### Geur gevoelige locaties:

| Volgnummer | GGLID             | Xcoördinaat | Ycoördinaat | Geurnorm | Geurbelasting |
|------------|-------------------|-------------|-------------|----------|---------------|
| 9          | Wulpweg 17        | 152 954     | 487 582     | 8,00     | 13,49         |
| 10         | Wulpweg 25        | 152 552     | 487 188     | 8,00     | 4,47          |
| 11         | Franquinweg<br>31 | 150 979     | 490 218     | 2,00     | 0,30          |

De vergunde geurbelasting op de Wulpweg 17 bedraagt 18,04 OU. Door het treffen van maatregelen kan deze belasting omlaag worden gebracht tot 9,62. Volgens artikel 3 lid 4 van de Wet geurhinder en veehouderij mag deze geurwinst voor ten hoogste 50% worden opgevuld met een uitbreiding in het aantal dieren. Dat betekent dat in de gewenste situatie maximaal  $18,04 - ((18,04 - 9,62)/2) = 13,83$  OU mag worden geëmitteerd. Aan deze eis wordt voldaan.



## Bijlage 5: Ammoniakverspreidingsmodel

Naam van de berekening: Gewenste situatie 20080514

Gemaakt op: 14-05-2008 15:35:41

Zwaartepunt X: 153,100 Y: 487,400

Cluster naam: Broeren, Wulpweg 21, Zeewolde

Berekende ruwheid: 0,15 m

### Emissie Punten:

| Nr. | BronID | X-coord. | Y-coord. | Hoogte | Gebouw-hoogte | Diam. | Uitr. snelheid | Emissie |
|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|-------|----------------|---------|
| 1   | Stal A | 153 064  | 487 398  | 1,3    | 5,4           | 5,5   | 0,40           | 900     |
| 2   | Stal B | 153 087  | 487 382  | 8,4    | 5,4           | 0,8   | 4,00           | 3 600   |
| 3   | Stal C | 153 109  | 487 430  | 1,3    | 5,4           | 5,5   | 0,40           | 900     |
| 4   | Stal D | 153 117  | 487 403  | 8,4    | 5,4           | 0,8   | 4,00           | 3 600   |
| 5   | Stal E | 153 104  | 487 501  | 7,0    | 5,3           | 2,4   | 4,00           | 2 117   |
| 6   | Stal F | 153 122  | 487 514  | 7,0    | 5,3           | 2,4   | 4,00           | 2 117   |
| 7   | Stal G | 153 183  | 487 389  | 7,0    | 5,3           | 2,4   | 4,00           | 2 117   |
| 8   | Stal H | 153 201  | 487 401  | 7,0    | 5,3           | 2,4   | 4,00           | 2 117   |

### Gevoelige locaties:

| Volgnummer | Naam                | X coördinaat | Y coördinaat | Depositie |
|------------|---------------------|--------------|--------------|-----------|
| 1          | Oostvaardersplassen | 152 635      | 491 922      | 8,23      |
| 2          | Lepelaarsplassen    | 143 850      | 491 023      | 1,42      |
| 3          | Eemmeer             | 150 126      | 479 571      | 2,07      |
| 4          | Gooimeer            | 144 866      | 481 032      | 1,52      |
| 5          | Arkemheen           | 165 102      | 484 683      | 1,33      |
| 6          | Grote Trap          | 153 575      | 487 770      | 305,11    |

### Details van Emissie Punt: Stal A (25)

| Volgnr. | Code         | Type         | Aantal | Emissie | Totaal |
|---------|--------------|--------------|--------|---------|--------|
| 1       | D 3.2.15.2.1 | Vleesvarkens | 1200   | 0.75    | 900    |

### Details van Emissie Punt: Stal B (26)

| Volgnr. | Code      | Type         | Aantal | Emissie | Totaal |
|---------|-----------|--------------|--------|---------|--------|
| 1       | D 3.2.1.1 | Vleesvarkens | 1200   | 3       | 3600   |

### Details van Emissie Punt: Stal C (27)

| Volgnr. | Code         | Type         | Aantal | Emissie | Totaal |
|---------|--------------|--------------|--------|---------|--------|
| 1       | D 3.2.15.2.1 | Vleesvarkens | 1200   | 0.75    | 900    |

### Details van Emissie Punt: Stal D (28)

| Volgnr. | Code      | Type         | Aantal | Emissie | Totaal |
|---------|-----------|--------------|--------|---------|--------|
| 1       | D 3.2.1.1 | Vleesvarkens | 1200   | 3       | 3600   |

### Details van Emissie Punt: Stal E (29)

| Volgnr. | Code         | Type         | Aantal | Emissie | Totaal |
|---------|--------------|--------------|--------|---------|--------|
| 1       | D 3.2.15.2.2 | Vleesvarkens | 2016   | 1.05    | 2116.8 |

### Details van Emissie Punt: Stal F (30)

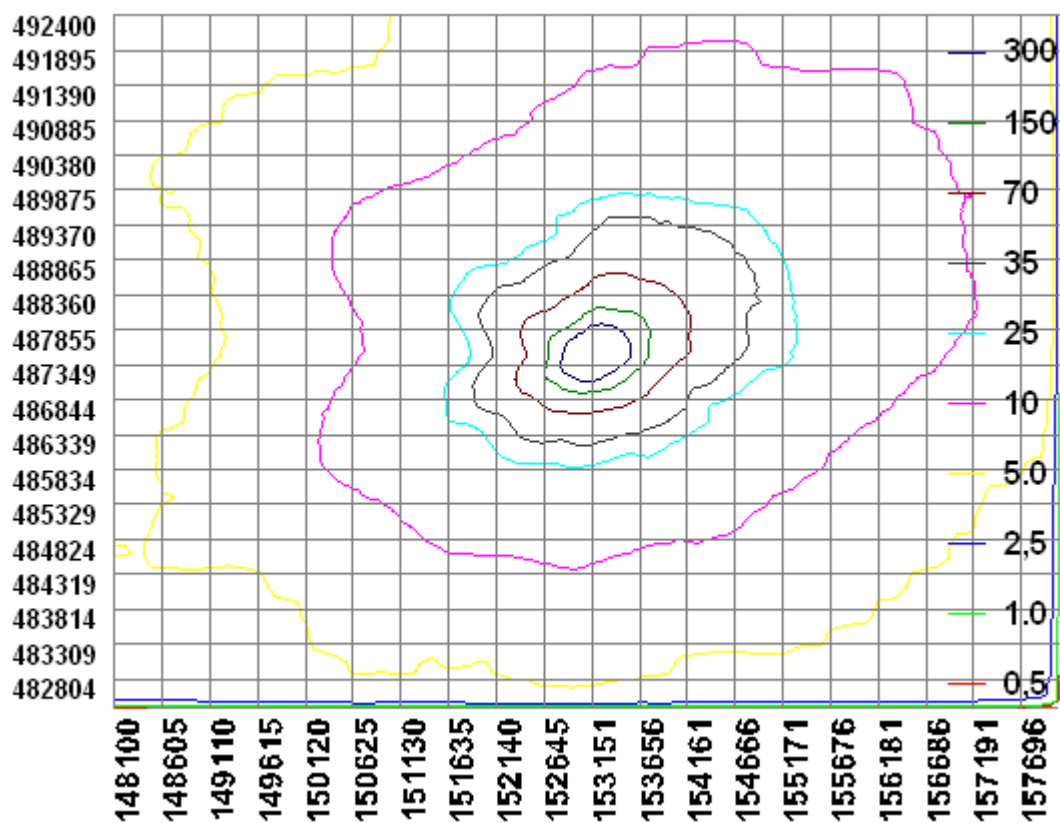
| Volgnr. | Code         | Type         | Aantal | Emissie | Totaal |
|---------|--------------|--------------|--------|---------|--------|
| 1       | D 3.2.15.2.2 | Vleesvarkens | 2016   | 1.05    | 2116.8 |

### Details van Emissie Punt: Stal G (31)

| Volgnr. | Code         | Type         | Aantal | Emissie | Totaal |
|---------|--------------|--------------|--------|---------|--------|
| 1       | D 3.2.15.2.2 | Vleesvarkens | 2016   | 1.05    | 2116.8 |

### Details van Emissie Punt: Stal H (32)

| Volgnr. | Code         | Type         | Aantal | Emissie | Totaal |
|---------|--------------|--------------|--------|---------|--------|
| 1       | D 3.2.15.2.2 | Vleesvarkens | 2016   | 1.05    | 2116.8 |



## Bijlage 6: Onderbouwing alternatievenvergelijking

| Milieueffect                                  | Vergunde en gerealiseerde situatie | Referentie-alternatief  | Voorkeurs-alternatief                                    | BWL 2006.14                               | BWL 2007.01/02                            | Bron                               |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
| Ammoniakemissie (kg NH <sub>3</sub> per jaar) | $4.800 * 3 = 14.400$               | $4.800 * 1,4 = 6.720$   | $(2.400 * 3) + (2.400 * 0,75) + (8.064 * 1,05) = 17.467$ | $(4.800 * 0,38) + (8.064 * 0,53) = 6.098$ | $(4.800 * 0,38) + (8.064 * 0,53) = 6.098$ | Regeling Ammoniak en Veehouderij   |
| Geuremissie (aantal geureenheden)             | $4.800 * 23 = 110.400$             | $4.800 * 17,9 = 85.920$ | $(2.400 * 23) + (10.464 * 4,6) = 103.334$                | $12.864 * 6,9 = 88.762$                   | $12.864 * 5,8 = 74.611$                   | Regeling Geurhinder en Veehouderij |
| Stofemissie (kg per jaar)                     | $4.800 * 0,275 = 1.320$            | $4.800 * 0,275 = 1.320$ | $(2.400 * 0,275) + (10.464 * 0,055) = 1.236$             | $12.864 * 0,055 = 708$                    | $12.864 * 0,055 = 708$                    | Ministerie VROM, 2008              |
| Spuiwater (m <sup>3</sup> per jaar)           | N.V.T                              | N.V.T                   | $(2.400 * 0,040) + (8.064 * 0,056) = 548$                | $(4800 * 0,048) + (8.064 * 0,068) = 779$  | $(4.800 * 0,048) + (8.064 * 0,068) = 779$ |                                    |
| Energieverbruik (kWh per jaar)                | $4.800 * 27 = 129.600$             | $4.800 * 27 = 129.600$  | $(12.864 * 27) + (10.464 * 9) = 441.504$                 | $12.864 * (27 + 9) = 463.104$             | $12.864 * (27 + 9) = 463.104$             | KWIN 2006-2007 + info leverancier  |
| Waterverbruik (m <sup>3</sup> per jaar)       | $4.800 * 1,6 = 7.680$              | $4.800 * 1,6 = 7.680$   | $(12.864 * 1,6) + (10.464 * 1,05) = 31.570$              | $12.864 * (1,6 + 1,05) = 34.090$          | $12.864 * (1,6 + 1,05) = 34.090$          | KWIN 2006-2007                     |
| Zuurverbruik (liter per jaar)                 | N.V.T                              | N.V.T                   | 37.736                                                   | 54.789                                    | 54.789                                    | Melse en Ogink                     |
| Dierenwelzijn                                 | 0                                  | 0                       | +                                                        | +                                         | +                                         | Inschatting                        |

### Ammoniak

De emissie van ammoniak is gebaseerd op de Regeling Ammoniak en Veehouderij. In de vergunde situatie en het referentiealternatief is gerekend met 4.800 vleesvarkens, bij de uitvoeringsalternatieven met 12.864 vleesvarkens. Bij het referentiealternatief is uitgegaan van een emissie van 1,4, welke gelijk is aan de maximumemissiewaarde uit het Besluit Huisvesting.

### Geur

De emissie van geur is gebaseerd op de Regeling Geurhinder Veehouderij. In de vergunde situatie is gerekend met de norm voor vleesvarkens in traditionele huisvesting, in de referentiesituatie met de norm voor vleesvarkens in emissiearme huisvesting in verband met de toepassing van de IPPC-richtlijn.

### Stof

De fijn stofemissie is bepaald op grond van de door het ministerie van VROM vastgestelde emissienormen per diercategorie. Voor combiwassers wordt daarin een reductie van 80% aangehouden. Omdat bij het voorkeursalternatief twee stallen onaangepast blijven, is voor deze dieren met de traditionele norm gerekend. Bij de andere twee uitvoeringsalternatieven worden alle stallen van een luchtwasser voorzien.

### Spuiwater

De spuiwaterproductie van een combiwasser is afhankelijk van de hoeveelheid ammoniak die moet worden verwijderd en de concentratie van ammoniumsulfaat in het spuiwater. Bij een ammoniakverwijderingsrendement van 70% wordt per vleesvarken (met meer dan 0,8 m<sup>2</sup> dierruimte) 56 liter spuiwater geproduceerd. Bij 85% ammoniakverwijdering wordt per vleesvarken 68 liter spuiwater geproduceerd. Indien de varkens minder ruimte ter beschikking hebben, wordt dit respectievelijk 40 en 48 liter.

### Energie

Het energieverbruik van een combiwasser wordt enerzijds bepaald door de pompen die het water rondpompen en anderzijds door de luchtweerstand van het systeem. Bij de meeste combiwasser wordt per 20.000 m<sup>3</sup> geventileerde lucht één pomp van 0,33 kWh gebruikt. Een combiwasser die bestaat uit twee wasserpakketten heeft vaak één pomp van 0,55 kWh nodig. De extra luchtweerstand levert een stijging van het energieverbruik van ongeveer 0,02 kWh per 20.000 m<sup>3</sup> geventileerde lucht.

### Water

Het waterverbruik van een luchtwasser wordt bepaald door de mate waarin het water verdampt en de spuiwaterproductie. De verdamping is bij alle luchtwassers gelijk: er verdwijnt per m<sup>3</sup> geventileerde lucht ongeveer 2 gram water. De spuiwaterproductie verschilt per type luchtwasser en is af te lezen uit de tabel. In de tabel is het totale waterverbruik weergegeven, dus inclusief drinkwaterverbruik en het verbruik van water ten behoeve van reiniging. Deze laatste twee zijn gelijk voor alle uitvoeringsalternatieven.

### Zuur

Per kg NH<sub>3</sub> is ongeveer 1,5 liter zuur nodig. Het verschil tussen het zuurverbruik van verschillende luchtwassers wordt veroorzaakt door het verschil in ammoniakreductie.

### Dierwelzijn

Bij het referentiealternatief wordt het klimaat in de stal beter ten gevolge van het toepassen van een emissiearme techniek in de mestput. Bij alle uitvoeringsalternatieven wordt het dieroppervlak vergroot naar meer dan 0,8 m<sup>2</sup> per dier. Om deze reden is dierwelzijn bij deze alternatieven gewaardeerd met een +.

## Bijlage 7: Geurverspreidingsmodellen alternatieven

Naam van de berekening: BWL 2006.14  
 Gemaakt op: 26-05-2008 13:45:21  
 Rekentijd: 0:00:04  
 Naam van het bedrijf: Broeren, Zeewolde

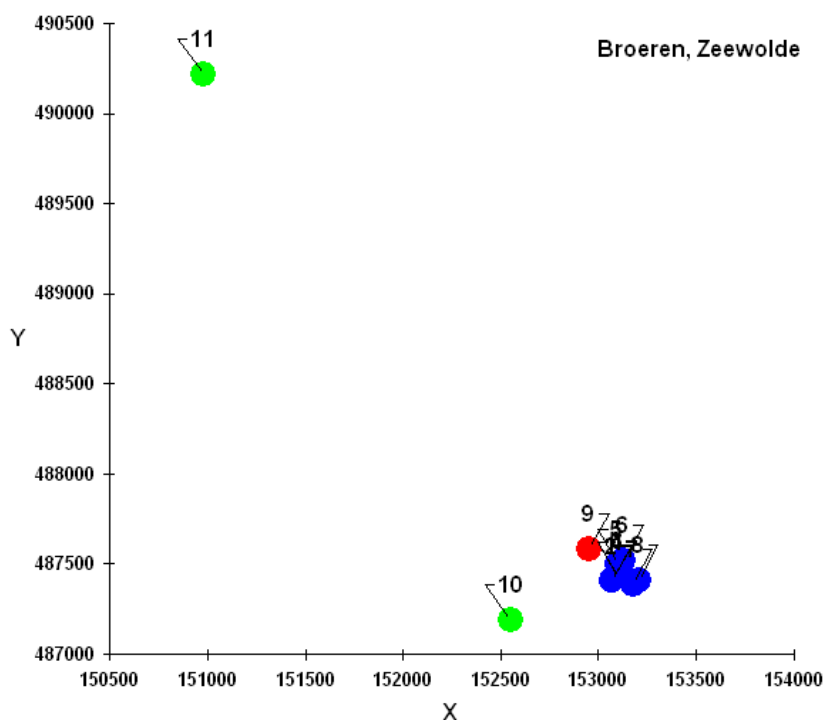
Berekende ruwheid: 0,110 m  
 Meteo station: Schiphol

### Brongegevens:

| Nr. | BronID | X-coord. | Y-coord. | EP<br>Hoogte | Gem.geb.<br>hoogte | EP Diam. | EP Uittr.<br>snelh. | E-Aanvraag |
|-----|--------|----------|----------|--------------|--------------------|----------|---------------------|------------|
| 1   | Stal A | 153 070  | 487 406  | 7,0          | 5,4                | 1,8      | 4,00                | 8 280      |
| 2   | Stal B | 153 072  | 487 403  | 7,0          | 5,4                | 1,8      | 4,00                | 8 280      |
| 3   | Stal C | 153 100  | 487 428  | 7,0          | 5,4                | 1,8      | 4,00                | 8 280      |
| 4   | Stal D | 153 102  | 487 424  | 7,0          | 5,4                | 1,8      | 4,00                | 8 280      |
| 5   | Stal E | 153 100  | 487 497  | 7,0          | 5,3                | 2,3      | 4,00                | 13 910     |
| 6   | Stal F | 153 128  | 487 517  | 7,0          | 5,3                | 2,3      | 4,00                | 13 910     |
| 7   | Stal G | 153 178  | 487 386  | 7,0          | 5,3                | 2,3      | 4,00                | 13 910     |
| 8   | Stal H | 153 207  | 487 406  | 7,0          | 5,3                | 2,3      | 4,00                | 13 910     |

### Geur gevoelige locaties:

| Nr. | GGLID          | Xcoördinaat | Ycoördinaat | Geurnorm | Geurbelasting |
|-----|----------------|-------------|-------------|----------|---------------|
| 9   | Wulpweg 17     | 152 954     | 487 582     | 8,00     | 13,57         |
| 10  | Wulpweg 25     | 152 552     | 487 188     | 8,00     | 3,28          |
| 11  | Franquinweg 31 | 150 979     | 490 218     | 2,00     | 0,21          |



Naam van de berekening: BWL 2007.01/02  
 Gemaakt op: 6-05-2008 17:28:12  
 Rekentijd: 0:00:04  
 Naam van het bedrijf: Broeren, Zeewolde

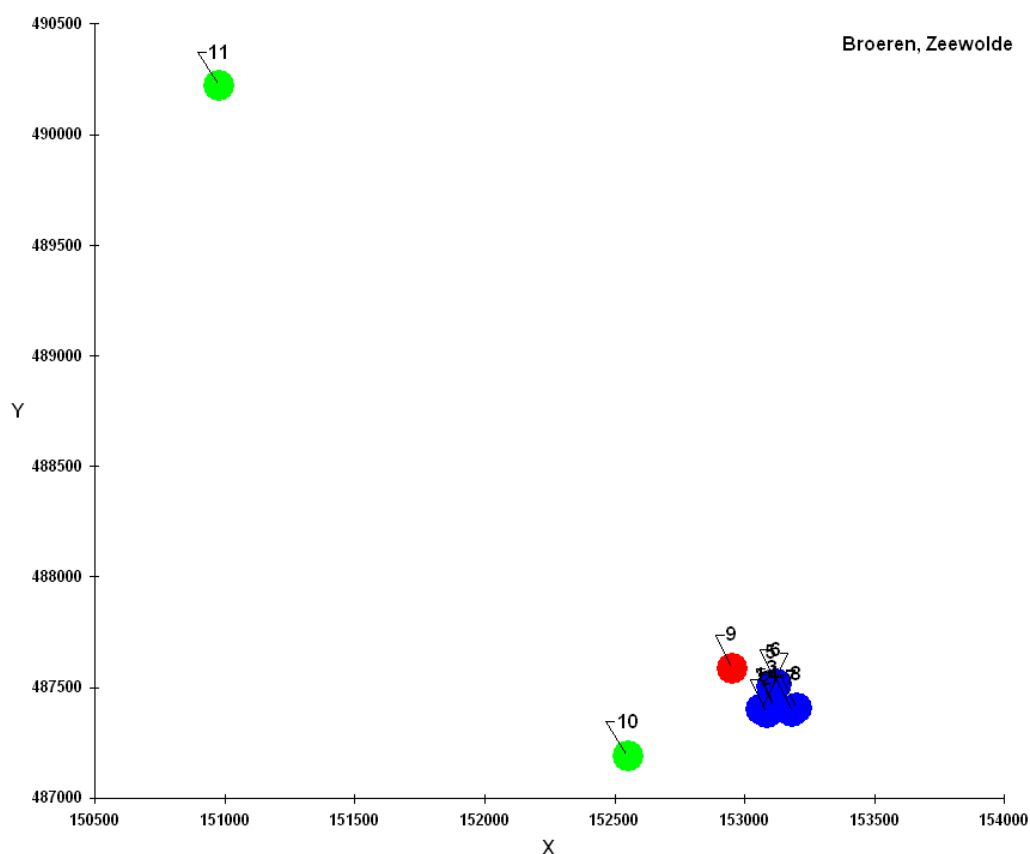
Berekende ruwheid: 0,100 m  
 Meteo station: Schiphol

### Brongegevens:

| Nr. | BronID | X-coord. | Y-coord. | EP<br>Hoogte | Gem.geb.<br>hoogte | EP Diam. | EP Uittr.<br>snelh. | E-Aanvraag |
|-----|--------|----------|----------|--------------|--------------------|----------|---------------------|------------|
| 1   | Stal A | 153 064  | 487 398  | 7,0          | 5,4                | 1,8      | 4,00                | 6 960      |
| 2   | Stal B | 153 087  | 487 382  | 7,0          | 5,4                | 1,8      | 4,00                | 6 960      |
| 3   | Stal C | 153 109  | 487 430  | 7,0          | 5,4                | 1,8      | 4,00                | 6 960      |
| 4   | Stal D | 153 117  | 487 403  | 7,0          | 5,4                | 1,8      | 4,00                | 6 960      |
| 5   | Stal E | 153 104  | 487 501  | 7,0          | 5,3                | 2,4      | 4,00                | 11 693     |
| 6   | Stal F | 153 124  | 487 515  | 7,0          | 5,3                | 2,4      | 4,00                | 11 693     |
| 7   | Stal G | 153 183  | 487 389  | 7,0          | 5,3                | 2,4      | 4,00                | 11 693     |
| 8   | Stal H | 153 203  | 487 403  | 7,0          | 5,3                | 2,4      | 4,00                | 11 693     |

### Geur gevoelige locaties:

| Nr. | GGLID          | Xcoördinaat | Ycoördinaat | Geurnorm | Geurbelasting |
|-----|----------------|-------------|-------------|----------|---------------|
| 9   | Wulpweg 17     | 152 954     | 487 582     | 8,00     | 10,87         |
| 10  | Wulpweg 25     | 152 552     | 487 188     | 8,00     | 2,91          |
| 11  | Franquinweg 31 | 150 979     | 490 218     | 2,00     | 0,17          |



## Bijlage 8: Kostenindicatie alternatieven

| Alternatief en toepassing                            | Aanschaf  | Jaarlijkse kosten |          |          |          |           |
|------------------------------------------------------|-----------|-------------------|----------|----------|----------|-----------|
|                                                      |           | Spuiwater         | Water    | Energie  | Zuur     | Totaal    |
| Referentiealternatief:<br><i>Aanpassing aan IPPC</i> | € 159.408 | -                 | € 8.755  | € 16.848 | -        | € 25.603  |
| Voorkeursalternatief:<br><i>BWL 2006.15</i>          | € 418.560 | € 8.220           | € 25.611 | € 57.396 | € 11.321 | € 102.548 |
| Alternatief 1:<br><i>BWL 2006.14</i>                 | € 482.400 | € 11.685          | € 26.104 | € 60.204 | € 16.437 | € 114.430 |
| Alternatief 2:<br><i>BWL 2007.01/02</i>              | € 514.560 | € 11.685          | € 26.104 | € 60.204 | € 16.437 | € 114.430 |

### Aanschaf

Voor de referentiesituatie zijn de kosten voor het ombouwen van de traditionele stal uit KWIN 2005-2006 verkregen. Voor het plaatsen van een koeldeksysteem bedraagt de investering 41 euro per dierplaats (inc. BTW), voor het plaatsen van schuine wanden afhankelijk van het Rav-nummer 35 tot 46 euro. Daarom is gerekend met een gemiddelde investering van 41 euro per dierplaats omgerekend naar een bedrag zonder BTW. Volgens KWIN bedraagt de investering voor een chemisch luchtwassysteem 95% (twee waswanden) 25 – 50 euro per dierplaats (incl. BTW). Gemiddeld zal de investering dus 37,5 euro per dierplaats bedragen. Omdat bij het voorkeursalternatief en BWL 2007.01/02 een biofilter moet worden geplaatst, wordt voor deze luchtwassers met 40 euro per dierplaats gerekend.

### Jaarlijkse kosten

De jaarlijkse kosten van een luchtwasser bestaan voornamelijk uit het verbruik van water, elektra en zuur en de afvoer van spuiwater. De verbruiksgegevens zijn overgenomen uit tabel 1 van deze bijlage. Voor de prijzen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Elektra: € 0,13 per kWh
- Zuur: € 0,30 per liter
- Water: € 1,14 per m<sup>3</sup>
- Spuiwater: € 15,00 per m<sup>3</sup>

Het jaarlijkse onderhoud is in deze berekening buiten beschouwing gelaten.

## Bijlage 9: Instandhoudingsdoelstellingen

Oostvaardersplassen (legenda zie einde bijlage)

| Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied) |    |     |   |   |       |
|-------------------------------------------------------------|----|-----|---|---|-------|
| Doelstelling kwaliteit leefgebied                           |    |     |   |   |       |
| Doelstelling omvang leefgebied                              |    |     |   |   |       |
| Relatieve bijdrage                                          |    |     |   |   |       |
| Landelijke staat van instandhouding                         |    |     |   |   |       |
| Broedvogelsoorten                                           |    |     |   |   |       |
| <a href="#">A004 - Dodaars</a>                              | +  | +   | = | = | 40    |
| <a href="#">A017 - Aalscholver</a>                          | +  | ++  | = | = | 8000* |
| <a href="#">A021 - Roerdomp</a>                             | -- | +   | = | = | 40    |
| <a href="#">A022 - Woudaapje</a>                            | -- | +   | = | = | 1     |
| <a href="#">A027 - Grote Zilverreiger</a>                   | +  | +++ | = | = | 40    |
| <a href="#">A034 - Lepelaar</a>                             | +  | +   | = | = | 200   |
| <a href="#">A081 - Bruine Kiekendief</a>                    | +  | +   | = | = | 40    |
| <a href="#">A082 - Blauwe Kiekendief</a>                    | -- | +   | > | > | 4     |
| <a href="#">A119 - Porseleinhoen</a>                        | -- | +   | > | > | 40    |
| <a href="#">A272 - Blauwborst</a>                           | +  | -   | = | = | 190   |
| <a href="#">A275 - Paapje</a>                               | -- | -   | = | = | 5     |
| <a href="#">A292 - Snor</a>                                 | -- | ++  | = | = | 680   |
| <a href="#">A295 - Rietzanger</a>                           | -  | +   | = | = | 800   |
| <a href="#">A298 - Grote karekiet</a>                       | -- | -   | = | = | 3     |

| Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied) |   |    |   |   |      |
|-------------------------------------------------------------|---|----|---|---|------|
| Doelstelling kwaliteit leefgebied                           |   |    |   |   |      |
| Doelstelling omvang leefgebied                              |   |    |   |   |      |
| Relatieve bijdrage                                          |   |    |   |   |      |
| Landelijke staat van instandhouding                         |   |    |   |   |      |
| Niet-broedvogelsoorten                                      |   |    |   |   |      |
| <a href="#">A027 - Grote Zilverreiger</a>                   | + | ++ | = | = | 30   |
| <a href="#">A034 - Lepelaar</a>                             | + | +  | = | = | 110  |
| <a href="#">A038 - Wilde Zwaan</a>                          | - | +  | = | = | 20   |
| <a href="#">A041 - Kogans</a>                               | + | -  | = | = | 600  |
| <a href="#">A043 - Grauwe Gans</a>                          | + | +  | = | = | 4200 |
| <a href="#">A045 - Brandgans</a>                            | + | -  | = | = | 1800 |
| <a href="#">A048 - Bergeend</a>                             | + | -  | = | = | 90   |
| <a href="#">A050 - Smient</a>                               | + | -  | = | = | 2100 |
| <a href="#">A051 - Krakeend</a>                             | + | +  | = | = | 480  |
| <a href="#">A052 - Wintertaling</a>                         | - | +  | = | = | 1300 |

|                                   |    |     |   |   |       |
|-----------------------------------|----|-----|---|---|-------|
| <a href="#">A054 - Pijlstaart</a> | -  | -   | = | = | 80    |
| <a href="#">A056 - Slobeend</a>   | +  | +   | = | = | 1900  |
| <a href="#">A059 - Tafeleend</a>  | -- | s++ | = | = | 11900 |
| <a href="#">A061 - Kuifeend</a>   | -  | s+  | = | = | 10200 |
| <a href="#">A068 - Nonnetje</a>   | -  | s+  | = | = | 280   |
| <a href="#">A075 - Zeearend</a>   | +  | ++  | = | = |       |
| <a href="#">A132 - Kluut</a>      | -  | -   | = | = | 100   |
| <a href="#">A151 - Kemphaan</a>   | -  | -   | = | = | 210   |
| <a href="#">A156 - Grutto</a>     | -- | -   | = | = | 90    |

Lepelaarplassen (legenda zie einde bijlage)

| Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied) |   |   |   |   |       |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------|
| Doelstelling kwaliteit leefgebied                           |   |   |   |   |       |
| Doelstelling omvang leefgebied                              |   |   |   |   |       |
| Relatieve bijdrage                                          |   |   |   |   |       |
| Landelijke staat van instandhouding                         |   |   |   |   |       |
| Broedvogelsoorten                                           |   |   |   |   |       |
| <a href="#">A017 - Aalscholver</a>                          | + | + | = | = | 8000* |
| <a href="#">A034 - Lepelaar</a>                             | + | - | = | = | 20    |

| Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied) |    |    |   |   |      |
|-------------------------------------------------------------|----|----|---|---|------|
| Doelstelling kwaliteit leefgebied                           |    |    |   |   |      |
| Doelstelling omvang leefgebied                              |    |    |   |   |      |
| Relatieve bijdrage                                          |    |    |   |   |      |
| Landelijke staat van instandhouding                         |    |    |   |   |      |
| Niet-broedvogelsoorten                                      |    |    |   |   |      |
| <a href="#">A034 - Lepelaar</a>                             | +  | -  | = | = | 10   |
| <a href="#">A043 - Grauwe Gans</a>                          | +  | -  | = | = | 240  |
| <a href="#">A051 - Krakeend</a>                             | +  | -  | = | = | 210  |
| <a href="#">A054 - Pijlstaart</a>                           | -  | -  | = | = | 20   |
| <a href="#">A056 - Slobeend</a>                             | +  | -  | = | = | 140  |
| <a href="#">A061 - Kuifeend</a>                             | -  | s- | = | = | 2500 |
| <a href="#">A132 - Kluut</a>                                | -  | -  | = | = | 4    |
| <a href="#">A156 - Grutto</a>                               | -- | -  | = | = | 5    |

Femmeer, Gooimeer en IJmeer (legenda zie einde bijlage)

| Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied) |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Doelstelling kwaliteit leefgebied                           |  |  |  |  |  |
| Doelstelling omvang leefgebied                              |  |  |  |  |  |
| Relatieve bijdrage                                          |  |  |  |  |  |

|                                            |   |   |   |   |     |
|--------------------------------------------|---|---|---|---|-----|
| <b>Landelijke staat van instandhouding</b> |   |   |   |   |     |
| <b>Broedvogelsoorten</b>                   |   |   |   |   |     |
| <a href="#">A193 - Visdief</a>             | - | + | = | = | 400 |

|                                                                    |    |   |   |   |      |
|--------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|------|
| <b>Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied)</b> |    |   |   |   |      |
| <b>Doelstelling kwaliteit leefgebied</b>                           |    |   |   |   |      |
| <b>Doelstelling omvang leefgebied</b>                              |    |   |   |   |      |
| <b>Relatieve bijdrage</b>                                          |    |   |   |   |      |
| <b>Landelijke staat van instandhouding</b>                         |    |   |   |   |      |
| <b>Niet-broedvogelsoorten</b>                                      |    |   |   |   |      |
| <a href="#">A005 - Fuut</a>                                        | -  | - | = | = | 160  |
| <a href="#">A017 - Aalscholver</a>                                 | +  | - | = | = | 160  |
| <a href="#">A037 - Kleine Zwaan</a>                                | -  | - | = | = | 2    |
| <a href="#">A043 - Grauwe Gans</a>                                 | +  | - | = | = | 300  |
| <a href="#">A050 - Smient</a>                                      | +  | - | = | = | 4900 |
| <a href="#">A051 - Krakeend</a>                                    | +  | - | = | = | 90   |
| <a href="#">A056 - Slobeend</a>                                    | +  | - | = | = | 5    |
| <a href="#">A059 - Tafeleend</a>                                   | -- | + | = | = | 790  |
| <a href="#">A061 - Kuifeend</a>                                    | -  | + | = | = | 2700 |
| <a href="#">A068 - Nonnetje</a>                                    | -  | - | = | = | 10   |
| <a href="#">A125 - Meerkoet</a>                                    | -  | - | = | = | 1700 |

Arkemheen (legenda zie einde bijlage)

|                                             |   |  |   |   |   |
|---------------------------------------------|---|--|---|---|---|
| <b>Doelstelling populatie</b>               |   |  |   |   |   |
| <b>Doelstelling kwaliteit leefgebied</b>    |   |  |   |   |   |
| <b>Doelstelling omvang leefgebied</b>       |   |  |   |   |   |
| <b>Relatieve bijdrage</b>                   |   |  |   |   |   |
| <b>Landelijke staat van instandhouding</b>  |   |  |   |   |   |
| <b>Habitatsoorten</b>                       |   |  |   |   |   |
| H1134 - Bittervoorn [complementair]         | - |  | = | = | = |
| H1145 - Grote modderkruiper [complementair] | - |  | = | = | = |

|                                                                    |   |   |   |   |     |
|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----|
| <b>Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied)</b> |   |   |   |   |     |
| <b>Doelstelling kwaliteit leefgebied</b>                           |   |   |   |   |     |
| <b>Doelstelling omvang leefgebied</b>                              |   |   |   |   |     |
| <b>Relatieve bijdrage</b>                                          |   |   |   |   |     |
| <b>Landelijke staat van instandhouding</b>                         |   |   |   |   |     |
| <b>Niet-broedvogelsoorten</b>                                      |   |   |   |   |     |
| <a href="#">A037 - Kleine Zwaan</a>                                | - | + | = | = | 190 |

## Legenda

| <b>Habitattaype, soorten, broedvogels en niet-broedvogels</b> |                   |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| Landelijke staat van instandhouding                           |                   |
| +                                                             | gunstig           |
| -                                                             | matig gunstig     |
| --                                                            | zeer ongunstig    |
| Relatieve bijdrage van het gebied in Nederland                |                   |
| ++                                                            | groot (> 15%)     |
| +                                                             | gemiddeld (2-15%) |
| -                                                             | gering (< 2%)     |

| <b>Habitattypen</b>                           |                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit |                                                                                   |
| =                                             | behoud                                                                            |
| >                                             | uitbreiding                                                                       |
| = (>)                                         | uitbreiding met behoud van de goed ontwikkelde locaties                           |
| <                                             | vermindering is toegestaan, ten gunste van met name genoemde habitattype of soort |
| = (<)                                         | achteruitgang ten gunste van ander habitattype of soort toegestaan                |

| <b>Soorten, broedvogels, niet-broedvogels</b>       |                                                                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populatie |                                                                    |
| =                                                   | behoud                                                             |
| >                                                   | uitbreiding/verbetering                                            |
| <                                                   | vermindering is toegestaan                                         |
| = (<)                                               | achteruitgang ten gunste van ander habitattype of soort toegestaan |

| <b>Broedvogels</b>                                             |        |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Relatieve bijdrage van het gebied aan de Nederlandse populatie |        |
| 0                                                              | < 2%   |
| +                                                              | 2-15%  |
| ++                                                             | 15-50% |
| +++                                                            | >50%   |

| <b>Niet-broedvogels</b>                                        |        |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Relatieve bijdrage van het gebied aan de Nederlandse populatie |        |
| -                                                              | 0-2%   |
| +                                                              | 2-15%  |
| ++                                                             | 15-50% |

|     |                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| +++ | 50-100%                                                                            |
| x   | onvoldoende data                                                                   |
| s   | betreft slaapplaatsfuncties                                                        |
| (s) | betreft nachtelijke slaapplaatsen                                                  |
| f   | betreft foerageerfuncties op grond van andere dan de reguliere monitoringsgegevens |

|   |                                                                                                                                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * | voor een naam betekent het prioritaire soort of habitatype;<br>achter een getal in de kolom omvang populatie duidt het op een regionaal doel |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|