



Bijlagen
MILIEUEFFECTRAPPORTAGE
(1 van 3)
VLEESKUIKENHOUDERIJ
M.L.M. Hoenselaar
Paradijs 40 te Elsendorp

Overzicht bijlagen

Bijlage 1	Begrippenlijst
Bijlage 2	Literatuurlijst
Bijlage 3	Beschrijving emissiearme stalsystemen
Bijlage 4	Brongegevens Stacks programma's
Bijlage 5	Rapportage geur
Bijlage 6	Geurbelasting omgevingstoets
Bijlage 7	Rapportage ammoniakdepositie
Bijlage 8	Overzicht resultaten
Bijlage 9	Rapportage fijn stof
Bijlage 10	Infiltratie-onderzoek
Bijlage 11	Waterparagraaf
Bijlage 12	Akoestisch onderzoek
Bijlage 13	Erfbeplantingsplan
Bijlage 14	Rapportage verkennend bodemonderzoek
Bijlage 15	Aanvullend grondwateronderzoek

BIJLAGE 1 BEGRIPPENLIJST

A- en B- gebieden A-gebieden: 'zeer kwetsbare natuurgebieden': gebieden die zeer gevoelig zijn voor verzuring (de kritische depositiewaarde ligt lager dan 1400 mol stikstof per ha per jaar). B-gebieden: 'kwetsbare gebieden': gebieden die gevoelig zijn voor verzuring (de kritische depositiewaarde ligt op of boven 1400 mol stikstof per ha per jaar). De A- en B-gebieden vormen samen de 'kwetsbare gebieden' zoals bedoeld in de Wet ammoniak en veehouderij.

Aardkundig waardevolle gebieden gebieden waar de natuurlijke ontstaanswijze herkenbaar is doordat aardkundige verschijnselen er nog een gave vorm hebben en/of in onderlinge samenhang voorkomen. De aardkunde heeft de - vaak trage en grootschalige - werking van de niet-levende natuur als onderwerp en omvat de geologische, geomorfologische, bodemkundige en (geo)hydrologische verschijnselen en processen. Aardkundige verschijnselen maken samen met natuurlijke, cultuurhistorische en archeologische waarden deel uit van de onderste laag en zijn medebepalend voor de landschappelijke waarden.

Achtergronddepositie De neerslag van stoffen uit de lucht (bijvoorbeeld ammoniak of stikstofoxiden) in een bepaald gebied, waarbij de herkomst van de stoffen buiten dit gebied ligt.

Archeologie Wetenschap van menselijke samenlevingen op grond van bodemvondsten en opgravingen.

Archeologische vindplaats Locatie waar zich archeologische sporen en vondsten bevinden.

Autonome ontwikkeling Ontwikkelingen die plaatsvinden zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd en waartoe al wel besloten is.

(m.e.r.)-beoordelingskader Set van toetsingscriteria op basis waarvan het plan beoordeeld wordt op (milieu-) effecten.

Bevoegd gezag Het orgaan dat bevoegd is ter zake besluiten te nemen in de zin van de Algemene wet bestuursrecht. Bij bijvoorbeeld een bestemmingsplan is het bevoegd gezag de gemeente, bij een streekplan is dat de provincie.

Bouwblok Een in een bestemmingsplan vastgelegde ruimtelijke eenheid, waarbinnen de bebouwing ten behoeve van een bestemming moet worden geconcentreerd.

Chemische luchtwasser Luchtzuiveringssysteem (kolommen met vloeistof) waardoorheen stallucht wordt geleid voordat het naar buiten wordt geblazen. Een chemische wasser verwijdert ammoniak (95 % of meer) uit de stallucht door deze te binden aan een zuur, meestal zwavelzuur.

Commissie m.e.r. Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de kwaliteit ervan.

Cultuurhistorie De overblijfselen van de geschiedenis van de door de mens gemaakte en beïnvloede leefomgeving.

Depositie Neerslag van stoffen (zoals ammoniak) uit de lucht op een bepaald gebied.

Ecologische hoofdstructuur (EHS) Samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden.

Ecologische verbindingszone (EVZ) Zone die dienst doet als migratieroute voor planten en dieren tussen verschillende natuurgebieden. Aanleg van verbindingszones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen. De zone moet zowel in kwalitatief als in kwantitatief opzicht zijn ingericht en beheerd volgens de eisen van de doelsoorten.

Emissie Het in de lucht brengen van stoffen (zoals ammoniak) vanuit een bepaalde bron.

Habitat Leefgebied van planten of dieren.

Infiltratie Het doorsijpelen van water door de bodem naar het grondwater (ook wel inzijging of wegzijging genoemd).

Integrale zonering Gebiedsdekkende indeling van het reconstructiegebied in drie zones, te weten landbouwontwikkelings-, verwevings- en extensiveringsgebieden.

Landbouwontwikkelingsgebied Ruimtelijk begrensd gedeelte van een reconstructiegebied met het primaat landbouw dat geheel of gedeeltelijk voorziet, of in het kader van de reconstructie zal voorzien, in de mogelijkheid tot uitbreiding, hervestiging of nieuwvestiging van intensieve veehouderij.

Verwevingsgebied Ruimtelijk begrensd gedeelte van een reconstructiegebied, gericht op verweving van landbouw, wonen en natuur. Hervestiging of uitbreiding van intensieve veehouderij is mogelijk mits de ruimtelijke kwaliteit of functies van het gebied zich daar niet tegen verzetten.

Extensiveringgebied Ruimtelijk begrensd gedeelte van een reconstructiegebied met het primaat wonen of natuur, waar uitbreiding, hervestiging of nieuwvestiging van in ieder geval intensieve veehouderij onmogelijk is of in het kader van de reconstructie onmogelijk zal worden gemaakt.

Intensieve veehouderij Een niet-grondgebonden agrarisch bedrijf waarin het houden van vee of pluimvee de hoofdzaak is en waarbij dientengevolge sprake is van specifieke belasting van de leefomgeving en het natuurlijk milieu door stankoverlast, mestoverschotten en ammoniak.

Kwetsbaar gebied Voor verzuring gevoelig gebied conform de Interimwet ammoniak en veehouderij, dat onderdeel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur.

Landschappelijke inpassing Een zodanige vormgeving en inpassing dat deze optimaal is afgestemd op bestaande danwel nog te ontwikkelen ruimtelijke, natuurlijke en cultuurhistorische landschapskwaliteiten.

Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.

Milieueffectrapportage (m.e.r.) Een milieueffectrapportage is procedure die dient als hulpmiddel voor de overheid bij de besluitvorming. de procedure bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een MER (Milieu Effect Rapport) en het achteraf evalueren van de milieugevolgen die samenhangen met de uitvoering van een mede op basis van het MER genomen besluit.

Monitoring Metingen waarmee de ontwikkelingen in het milieu worden gevolgd.

Plangebied Het gebied waarop het plan betrekking heeft.

Startnotitie Het document waarmee de m.e.r. - procedure start. Het biedt op hoofdlijnen informatie over de aanleiding, het doel en het verloop van de procedure. Via inspraak op de startnotitie wordt aan betrokkenen en wettelijke adviseurs gevraagd welke aspecten in het MER onderzocht moeten worden en welke mogelijke alternatieven zij relevant achten.

BIJLAGE 2 LITERATUURLIJST

Aarnink, A.J.A. en Van der Hoek, K.W. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289 Agrotechnology & Food Innovations B.V.

Aarnink, A.J.A., Landman, W.J.M., Melse, R.W., Gijsel de, P., Thuy, A.H.T., Fabri, T, 2004 Voorkomen van verspreiding van ziektekiemen en milieu-emissie van luchtreiniging. Rapport 059 Agrotechnology & Food Innovations B.V.

Chardon WJ, Hoek KW van der, 2002. Berekeningsmethode voor de emissie van fijn stof vanuit de landbouw. Alterra rapport 682

Ellen, H.H., Van Harn, J., Veldkamp, T., Inventarisatie mogelijkheden reductie ammoniakemissie uit vleeskuikenstallen. Praktijkrapport pluimvee 16. Animal Sciences Group Wageningen UR.

Ellen, H.H., Hol, J.M.G., Hoofs, A.I.J., Mosquera, J., Vergelijking theorie en praktijk emissiereductie van chemische luchtwasser met bypassventilatoren. Rapport 74. Animal Sciences Group Wageningen UR.

Ellen, H., Aarnink, A., Reductie fijn stof emissie in de veehouderij. Animal Sciences Group Wageningen UR.

Ellen, H., Vermeij, I., Harn, J., Exploitatiekosten milieusystemen vleeskuikenhouderij. Animal Sciences Group Wageningen UR.

Infomil: "Handreiking besluit luchtkwaliteit"

Kwantitatieve informatie Veehouderij 2005-2006. Praktijkboek 28. Animal Sciences Group / Praktijkonderzoek Lelystad

Melse, R.W., Willers, H.C., 2004. Toepassingen van luchtbehandelingstechnieken binnen de intensieve veehouderij. Rapport 029 Agrotechnology & Food innovations B.V.

MNP, 2006. Totaal NH_x-depositie 2003

Mol, G. en Ogink, N.W.M. 2002 Geuremissies uit de Veehouderij II,
Overzichtsrapportage 2000-20002. IMAG rapport 2002-09. Wageningen UR,
Instituut voor Milieu- en Agritechniek, Wageningen

www.natuurloket.nl

www.minInv.nl

www.infomil.nl

www.brabant.nl

www.mnp.nl

Bijlage 3 Beschrijving emissiearme stalsystemen

Rav-nummer	E 5.6	
Naam systeem	Vleeskuikenstal met mixluchtventilatie	
Diercategorie	Vleeskuikens	
Systeembeschrijving van	Oktober 2005	
Werkingsprincipe	Ammoniakemissiebeperking is gebaseerd op het drogen van de meststrooisellaag door middel van een mixlucht ventilatiesysteem. Door mixluchtventilatoren wordt de warme lucht uit de nok van de stal in horizontale richting over het strooisel geblazen. Het effect hiervan is een oppervlaktedroging van het strooisel (snel indrogen verse mest) ¹ .	
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; BOUWKUNDIG		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
1	Vloeruitvoering	geïsoleerde betonvloer; dikte, sterkte en isolatiewaarde moeten voldoen aan het Bouwbesluit
DE TECHNISCHE UITVOERING VAN HET SYSTEEM; TECHNISCHE VOORZIENINGEN		
	Onderdeel	Uitvoeringseis
2	Huisvestingsvorm	volledig strooiselvloer
3	Drinkwater	drinkwatervoorziening voorzien van antimorssysteem
4a	Mixluchtsysteem	kokers met een regelbare ventilator
4b		kokers verticaal opgehangen in tenminste twee rijen in lengterichting van de stal, waarbij de kokers in dwarsrichting van de stal niet op één lijn zijn geplaatst; binnen de stal is sprake van een evenredige verdeling
4c		een bestreken vloeroppervlak van maximaal 150 m ² per koker ²
4d		de uitblaasopening (onderkant) van de koker is zodanig uitgevoerd dat de lucht over het strooiseloppervlak wordt geblazen; uitvoering volgens opgave leverancier
5	Registratie-apparatuur	de volgende registratieapparatuur dient aanwezig te zijn: - apparatuur voor het registreren van het aanstaan van de mixluchtventilatoren (urenteller, kWh-meter, toerenteller of meetventilator); - apparatuur voor registreren van de instellingen van de regeling van de mixluchtventilatoren
HET GEBRUIK VAN HET SYSTEEM		
	Onderdeel	Gebruikseis
a	Leefoppervlak	minimaal 417 cm ² en maximaal 556 cm ² per dier bij opzet (18 - 24 dieren per m ²)
b	Capaciteit	te installeren debiet is 1,8 m ³ per dier per uur bij een tegendruk van 0 Pa ³

¹ Onder nummer 1023266 is octrooi aangevraagd voor een mixluchtventilatiesysteem.

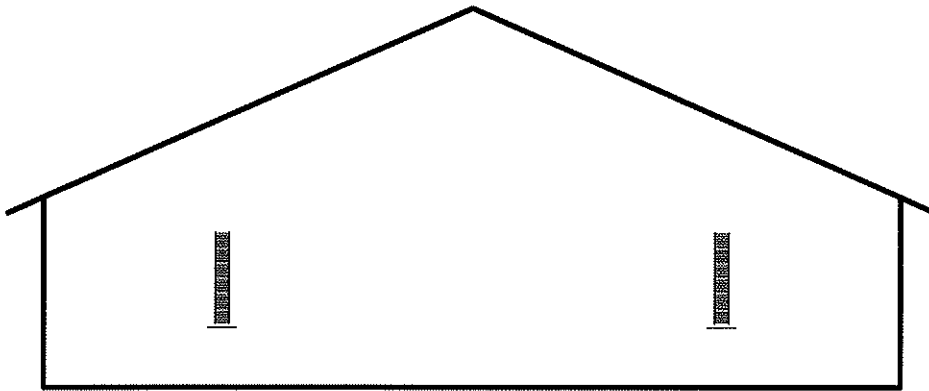
² Het bestreken vloeroppervlak per koker is afhankelijk van het debiet van de mixluchtkoker. Voor een goede werking dient te worden voldaan aan een bereik van maximaal 150 m² per koker.

³ Door de aanwezigheid van een verdeelplaat onderin de koker treedt weerstand op bij het blazen van lucht uit de koker. De hoeveelheid lucht die bij de maximale stand uit de koker wordt geblazen is daardoor lager. Tijdens de metingen bedroeg de werkelijke capaciteit ongeveer 0,6 m³ per dier per uur.

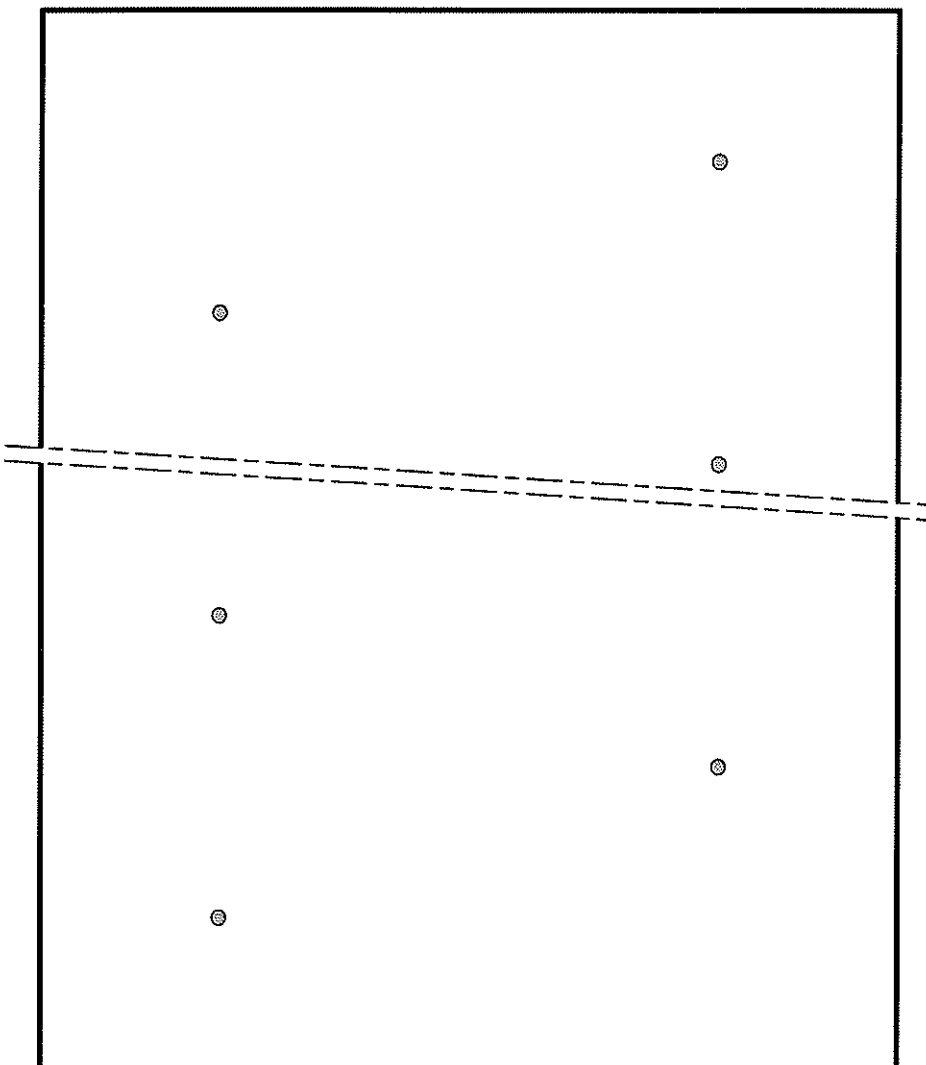
	mixluchtventilatie	
c	Luchtstroming mixluchtventilatie	de lucht uit het bovenste deel van de stal ⁴ wordt via de kokers naar beneden geleid en vervolgens over het strooiseloppervlak geblazen
d	Afstand tussen vloer en onderzijde koker (verdeelplaat)	maximaal 120 cm
e	Instelling mixluchtventilatoren	voor de in te stellen capaciteit van de mixluchtventilatoren wordt het volgende schema aangehouden: - dag 0 en dag 1, geen mixluchtventilatie; - vanaf dag 1, geleidelijke toename capaciteit, oplopend van 10 % van het maximum naar 100 % op dag 40 ⁵
f	Registratie	ten behoeve van een controle op de werking van het mixluchtsysteem moeten de volgende gegevens automatisch worden geregistreerd: - het aan staan van de mixluchtventilatoren; - de instelling van de capaciteit van de mixluchtventilatoren van de geregistreerde waarden moet tijdens de controle een uitdraai van huidige en de vorige productieronde opvraagbaar zijn
Emissiefactor		0,037 kg NH ₃ per dierplaats per jaar
Verwijzing meetrapport		rapport ECN-C-05-053 en rapport ECN-C-05-079 (www.ecn.nl)

4 Het betreft hier de lucht onder het dak / de nok van de stal. De lucht is aldaar warmer dan elders in de stal.

5 Indien noodzakelijk kan tijdens korte perioden worden afgeweken van deze instellingen (bijvoorbeeld tijdens ziekten). De reden van afwijking dient te worden geregistreerd in een logboek.



Doorsnede



Plattegrond

NAAM: Vleeskuikenstal met mixluchtventilatie	Behorend bij Rav nummer E 5.6
	Systeembeschrijving oktober 2005

Groen Labelnummer: BB 00.06.089/C 00.06.092
Toegekend op: 15 juni 2000
Vervangt nummer: n.v.t. **Toegekend op:** n.v.t.
Geldigheid voor het systeem: Tot herroeping door het Bestuur van de Stichting Groen Label
Naam van het systeem: Chemisch luchtwassysteem (90%)
Diercategorie: Vleeskuikens



Postbus 70
 2280 AB Rijswijk
 tel. 070 4144700
 fax 070 4144702

Korte omschrijving van het stalsysteem:

De ammoniakemissie wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassysteem. Dit systeem bestaat uit een kolom met vulmateriaal, waarover continu aangezuurde wasvloeistof wordt gesproeid. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak afgevangen in de wasvloeistof, waarna de gereinigde ventilatielucht het systeem verlaat. Middels toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt continu de ammoniak omgezet in een zout.

Eisen aan de uitvoering:

- 1) Chemisch luchtwassysteem
Een chemisch luchtwassysteem kan de ventilatielucht van één of meerdere stal(len) behandelen. Op de situatietekening van het totale bedrijf dient dit duidelijk te worden aangegeven.
- 2) Ventilatielucht
 - a. van elke stal waarvoor de lagere emissiewaarde van kracht is, dient alle ventilatielucht via het chemisch luchtwassysteem de stal te verlaten;
 - b. het doorstroomoppervlak van het luchtafvoerkanal dient tenminste 1 cm² per m³ per uur maximale ventilatiecapaciteit te bedragen. Voorts moeten de door het Klimaatplatform vastgestelde normen voor maximale ventilatie in acht worden genomen.
- 3) Stofafvang
Een chemisch luchtwassysteem dient voorzien te zijn van een adequaat uitgevoerde en goed functionerende al of niet geïntegreerde stofafvang.
- 4) Registratie instrumenten
Ten behoeve van de wekelijkse controle (zie bijlage 2), moeten een urenteller en een geijkte waterpulsometer worden aangebracht. De urenteller is nodig voor het registreren van de draaiuren van de circulatiepomp. Door de watermeter wordt de hoeveelheid spuiwater geregistreerd. Deze waarden moeten continu worden geregistreerd en niet vrij toegankelijk worden opgeslagen.
- 5) Zuuropslag
De inhoud van de opslag moet snel en accuraat kunnen worden afgelezen.
- 6) Afvoer spuiwater
Het spuiwater mag niet worden afgevoerd naar een opslag die in open verbinding staat met de dieren. Aanbevolen wordt om het spuiwater af te voeren naar een aparte opslag.

Eisen aan het gebruik:

- 1) Conform het monsternamen protocol (zie bijlage 1) dient elk half jaar een monster van het waswater te worden genomen. De analyseresultaten dienen binnen de aangegeven grenzen te liggen. Indien deze buiten de grenzen liggen dient de gebruiker en/of leverancier actie te ondernemen. Monsternamen, vervoer en analyse van het waswater en de rapportage daarvan dienen door een STERIN/STERLAB gecertificeerde instelling te worden uitgevoerd.
- 2) Door vervuiling van het filterpakket zal de ventilatielucht een hogere weerstand ondervinden. Om deze reden dient het luchtwassysteem minimaal elk jaar te worden gereinigd.
- 3) Er dient een logboek te worden bijgehouden met betrekking tot enerzijds metingen, onderhoud, analyseresultaten van het waswater en optredende storingen en anderzijds de wekelijkse controlewerkzaamheden (zie bijlage 2).
- 4) Het chemisch luchtwassysteem moet een ammoniakverwijderingsrendement hebben van minimaal 90%.
- 5) Er dient een onderhoudscontract en een adviescontract afgesloten te zijn met de leverancier. In het onderhoudscontract moet een jaarlijkse controle en onderhoud van het luchtwassysteem zijn opgenomen. Voorts zijn in dit contract taken van de leverancier opgenomen. Bijlage 2 geeft informatie over de standaardinhoud van het onderhoudscontract. Het adviescontract biedt steun bij vragen over de procesvoering van het luchtwassysteem.

Nadere bijzonderheden:

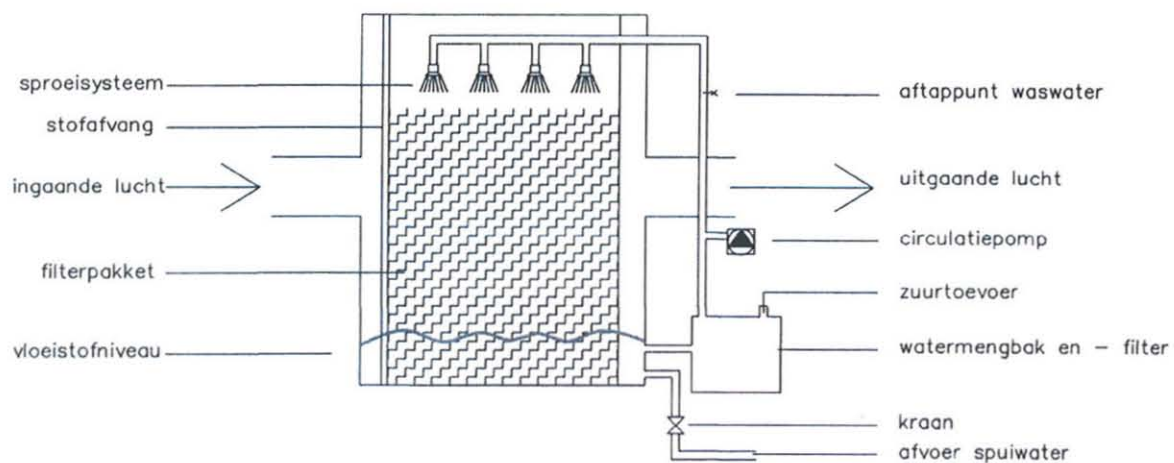
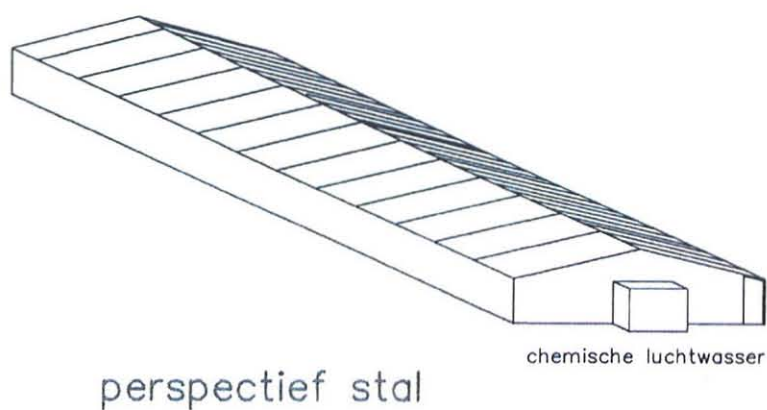
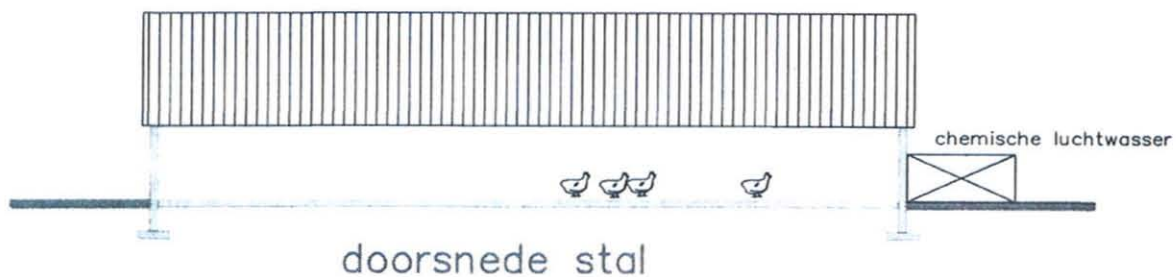
- 1) Bij de vergunningaanvraag dient het dimensioneringsplan van het luchtwassysteem en het monsternamenprotocol te worden overlegd.
- 2) Het monsternamenprotocol en de bedieningshandleiding dienen op een centrale plaats bij de installatie te worden bewaard.
- 3) De bestemming van het spuiwater van het chemisch luchtwassysteem moet duidelijk worden aangegeven. De Stichting Groen Label wijst het bevoegd gezag, de luchtwasserproducent/leverancier en de vergunninghouder erop dat verwijdering en afzet van het spuiwater binnen de vigerende regelgeving dienen plaats te vinden. Daarnaast dient de luchtwasserproducent/leverancier de veehouder hier expliciet op te wijzen.
- 4) De vergunningverlener kan voorschrijven een rendementsmeting van het chemisch luchtwassysteem uit te voeren in de periode van 3 tot 9 maanden nadat het systeem is geïnstalleerd. Om op langere termijn het ammoniakverwijderingsrendement van het chemisch luchtwassysteem aan te tonen kan de vergunningverlener voorschrijven tot het herhalen van de rendementsmeting. In bijlage 3 is een beschrijving opgenomen van de wijze waarop de rendementsmeting moet worden uitgevoerd.
- 5) Chemische luchtwassystemen worden gekenmerkt door het vrijkomen van spuiwater en extra energieverbruik door de ventilatoren.
- 6) Het gehalte aan ammoniumsulfaat in het spuiwater moet minimaal 2,1 mol/liter bedragen.
- 7) Voor de opslag van en het omgaan met zwavelzuur zijn door de arbeidsinspectie en de Commissie Preventie van Rampen voor gevaarlijke stoffen richtlijnen opgesteld (P-blad 134.4 en CPR-richtlijn 15-1). Het niet nakomen van deze richtlijnen kan ernstige ongelukken tot gevolg hebben.
- 8) De aanvrager noemt dit chemisch luchtwassysteem: "LWP 90".
- 9) De beslissing van het Bestuur is genomen op basis van een door de aanvrager overlegd meetrapport. De emissie bedraagt 0,005 kg NH₃ per dierplaats per jaar.
- 10) De bovenvermelde bijlagen 1, 2 en 3 zijn opgenomen in de bijlage behorende bij chemische luchtwassystemen.

Tekeningen:

Zie ommezijde voor een schematisch overzicht van het chemisch luchtwassysteem en de integratie van het luchtwassysteem in de stal.

Aangevraagd door:

Bovema Konstrukties B.V. te Milsbeek, tel. 0485 514492.



doorsnede chemische luchtwasser

Omschrijving:
Chemisch luchtwassysteem (90%)
voor vleeskuikens

Aangevraagd door:
Bovema Konstrukties B.V.
te Milsbeek



Datum Groen Label:
15-06-2000

Behorende bij aanvraag:
BB 00.06.089/
C 00.06.092

Systeemnummer: BWL 2001.11

Rav-nummer:	E 5.5
Naam van het systeem:	Grondhuisvesting met vloerverwarming en vloerkoeling (kombideksysteem)
Diercategorie:	Vleeskuikens

Korte omschrijving van het stalsysteem:

Stal voorzien van betonvloer met daarop strooiselmateriaal waarin de dieren los worden gehouden. In de vloer zijn op een isolatielaag warmtewisselaars aangebracht voor de verwarming of koeling van de vloer en het strooisel. De ammoniakemissie wordt verminderd door het strooisel te verwarmen waardoor het droogt en de vorming van ammoniak wordt geremd. De koeling heeft tot doel de afbraak van urinezuur en eiwitten te remmen.

Eisen aan de uitvoering:

- 1) Hokuitvoering en vloer
Maximaal worden 23 dieren per m² leefoppervlakte opgezet.
De vloer bestaat uit een laag isolatiemateriaal, waarin uitsparingen zijn aangebracht voor de warmtewisselaars (140 mm breed, 15 mm dik). Minimaal 56% van de totale leefoppervlakte is voorzien van warmtewisselaars. Boven op dit geheel wordt een betonvloer aangebracht. Zowel betonvloer als isolatiemateriaal moeten wat betreft dikte, sterkte en isolatiewaarde voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.
Verder worden geen extra eisen gesteld aan de stal ten opzichte van een reguliere vleeskuikenstal.
- 2) Verwarming en koeling:
De warmtewisselaars in de vloer worden verwarmd en gekoeld met behulp van water (inhoud wisselaars: 6 liter/m² vloeroppervlak). Voor een goede verdeling van de temperatuur is aanleg volgens het 'Tichelmann-principe' en het aanbrengen van drukregelaars noodzakelijk.

Eisen aan het gebruik:

- 1) Tijdens het gebruik wordt in de eerste periode van de vleeskuikenronde (dag 1 tot 21) de vloer verwarmd. Na een rustfase wordt de vloer gekoeld. Hiervoor wordt het volgende schema aangehouden voor in te stellen waarden van de vloertemperatuur:
 - dag 1; 32 °C
 - dag 7; 30 °C
 - dag 21; 28 °C
 - vanaf dag 28; 26 °C.

Nadere bijzonderheden:

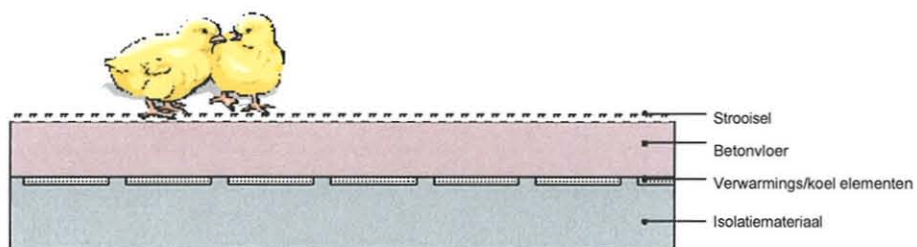
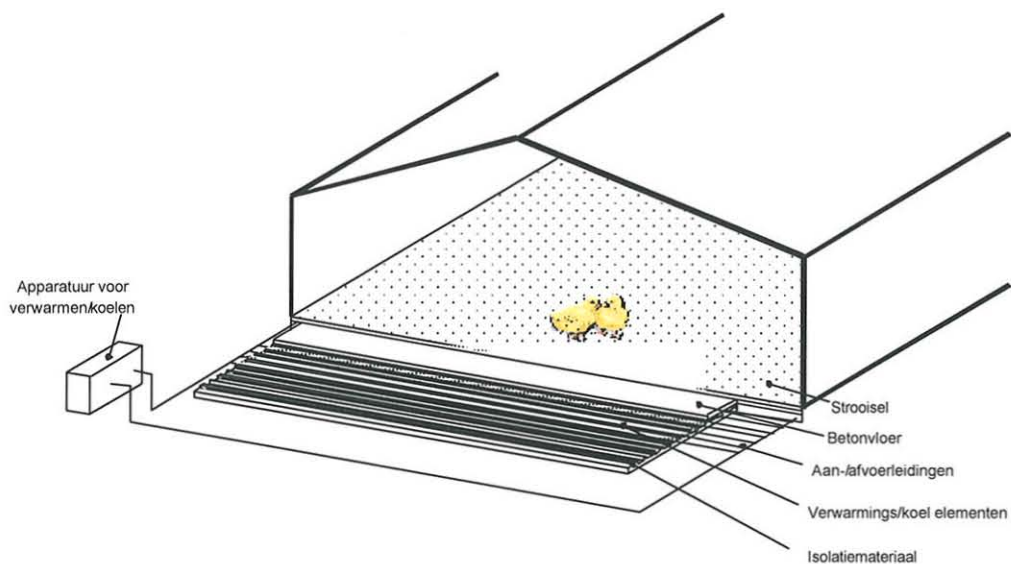
- 1) Controle is mogelijk tijdens de inrichting en het gebruik van de stal.
Ten aanzien van de temperatuur van de vloer is controle mogelijk door de registratie er van in de regelapparatuur. Deze moet van minimaal 50 voorgaande dagen worden bewaard. De temperatuur dient te worden gemeten op 50 mm onder het vloeroppervlak.
- 2) Indien gebruik wordt gemaakt van grondwater als verwarmingsbron moeten de hiervoor ter plaatse geldende regels in acht worden genomen. Meer informatie hierover is te verkrijgen bij de betreffende gemeente of provincie.
- 3) De beschrijving is opgesteld op basis van een meetrapport en informatiemateriaal van de leverancier. De emissie bedraagt 0,045 kg NH₃ per dierplaats per jaar.
- 4) Voor het Kombideksysteem is octrooi verleend onder nummer 1005918.

Tekeningen:

Zie ommezijde voor een schematisch overzicht van de stal en een detailtekening van het systeem.

Informatie bij:

R&R Systems B.V. te Boekel, tel 0492-322437



**PRAKTIJKONDERZOEK
VEEHOUDERIJ**

Omschrijving:
Grondhuisvesting met vloerverwarming
en vloerkoeling (kombideksysteem),
voor vleeskuikens

Behorend bij
Rav nummer:
E 5.5

Datum: januari 2001

Folder slachten



Warmwaterverwarming voor slachtkuiken en kalkoenstallen.

Juist bij de slachtkuiken- en kalkoen mestrijen is er aan het begin van de mestronde een grote behoefte aan warmte. Deze stallen worden in de regel verwarmd met twee tot vier gasheaters, die met een aan / uit- regeling de stal op temperatuur houden. Een heel ander systeem is de verwarming met warmwaterheaters. De verwarmingsbron staat buiten de stal. De warmte wordt door middel van CV leidingen de stal in gebracht, waar het d.m.v. speciale onderhoudsvrije en brandveilige warmwaterconvectoren zijn warmte aan de stal afgeeft. Normaal gesproken worden onze heaters gebruikt in combinatie met een biomassa gestookte CV ketel, biogas installatie of warmte kracht koppeling . Maar elke andere warmtebron is in principe mogelijk.

Werking van de Wesselmann warmwaterheaters.

De warmwaterheaters (één heater per 500m2 staloppervlak) worden onder de nok verdeeld over de stallengte opgehangen. De heaters hangen circa één meter boven de dieren en maximaal vijftig meter uit elkaar. Ze worden ophierbaar gemonteerd om makkelijk kuikens en mest uit te kunnen rijden. De Wesselmann warmwaterheaters zijn zo geconstrueerd dat ze de toch al warme lucht boven uit de stal aanzuigen. De lucht wordt opgewarmd door de warmtewisselaar en door een zeskantige verdeelbak perfect verdeeld de stal in gestuurd.



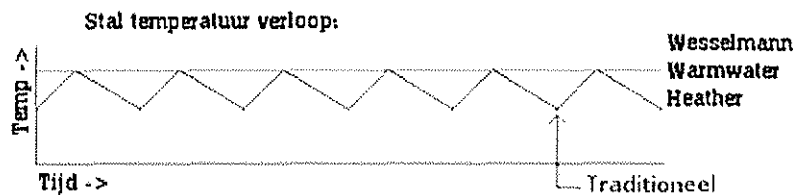
De klepjes in de verdeelbak kunnen naar wens eenvoudig bijgesteld worden. De heaters zijn geschikt om stallen tot 25 meter breedte gelijkmatig te verwarmen, dit komt door hun worp van 14 meter naar iedere zijde. Door de afzonderlijk verstelbare klepjes kunnen de warme luchtstromen eventueel aangepast worden om een optimale warmteverdeling te garanderen. (Tip: bij smalle stallen kunt u de klepjes aan de zijkant iets dichtdrukken.) De zeskantige verdeelbak garandeert een luchtverdeling zonder dode hoeken.

De klimatologische voordelen:

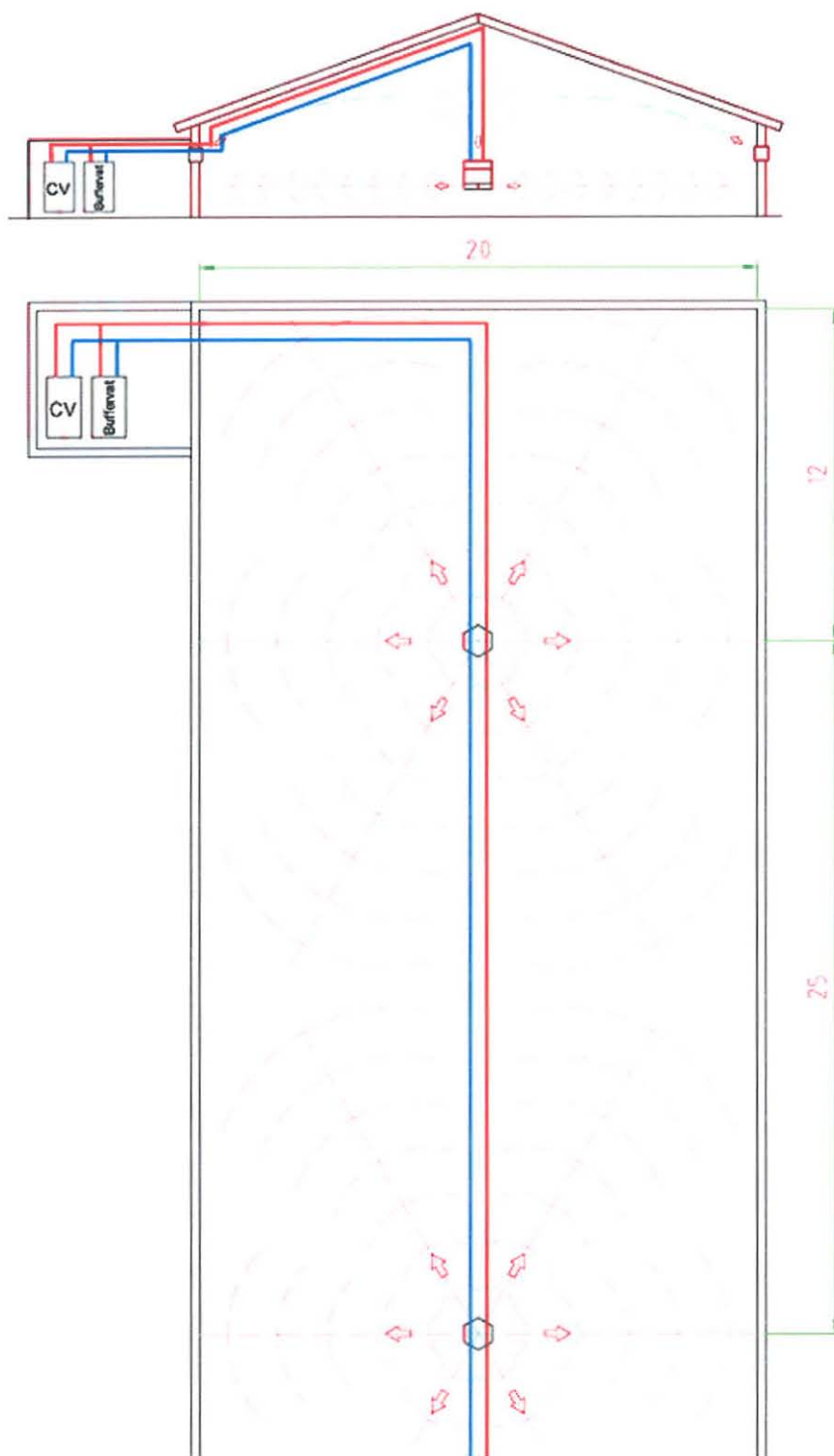
- Gasheaters brengen door hun principe van open verbranding schadelijke gassen in de stal, die door een hogere ventilatie afgevoerd moeten worden. Een hogere ventilatie vraagt weer meer verwarming.
- Bij verbranding van 1m3 aardgas komt ca. 1 liter water in de vorm van damp in de stal. Ook dit vocht moet weggeventileerd worden en dit vraagt weer verwarming.
- Bij CV-verwarming is het mogelijk de eerste 5 dagen van de mestronde de kleppen totaal gesloten te houden.
- Bij een indirect gestookte stal is het stroomverbruik voor ventilatie duidelijk minder.

Maar de grootste voordelen zijn:

- Het strooisel is wezenlijk droger dan bij traditioneel verwarmde stallen. Dit resulteert in een veel lager ammoniakgehalte van de stallucht en lagere mestafzetkosten.
- Onderzoek heeft aangetoond dat kuikens juist in hun eerste levensdagen door schadelijke gassen van heaters in hun longen beschadigd raken wat nadelig uitwerkt op hun groei. Deze longbeschadigingen treden niet op bij indirect gestookte heaters.
- Door te werken met een automatisch gestuurde driewegklep in de aanvoerleiding en de ventilator van de heaters altijd te laten lopen creëer je als het ware een lucht mix systeem wat meer of minder bijverwarmd met een temperatuurverschil van minder dan een halve graad Celsius op stalniveau.



- Het betere leefklimaat v/d dieren zorgt uiteraard voor minder medicijnkosten en een lagere voederconversie; Een daggroei van ver over de 60 gram bij traditionele kuikens is geen uitzondering.
- De brandverzekeringspremie van een CV-verwarmde stal is 50 tot 70% lager dan bij normaal verwarmde stallen.
- Een warmwaterheater van Wesselmann heeft het voordeel t.o.v. vloerverwarming dat je sneller kunt reageren en dat je er ook wat aan hebt na 3 weken als er al vrij veel mest op de vloer ligt. Bovendien is de luchtverdeling op dierniveau veel mooier en het is een veel goedkoper systeem.



Wesselmann Heaters (Marco van Beek) | 0342-473460 | 06-53588098
www.wesselmann.nl | wesselmann@wesselmann.nl

Folder Afdeling

» WEBDESIGN & WEBHOSTING :: THOMASSEN ICT

Bijlage 4 Brongegevens Stacks programma's

Brongegevens Stacks programma's

Algemene gegevens

Per stal/bron worden 50.000 vleeskuikens gehuisvest

Maximaal ventilatiedebiet per dier 10 m³/uur

Gemiddeld ventilatiedebiet per dier 2,4 m³/uur

Gemiddelde ventilatie per stal 33,33 m³/s ((50.000 * 2,4) / 3600)

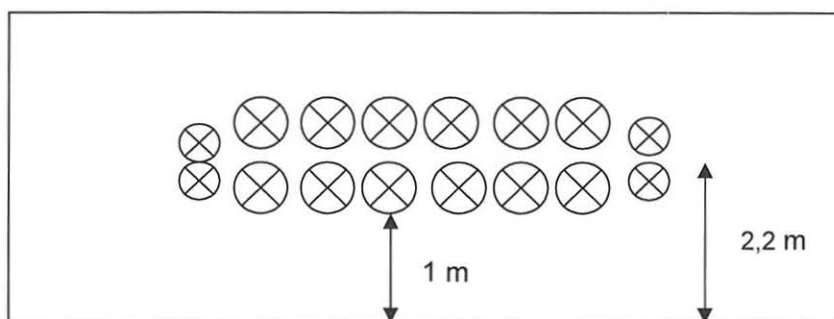
Voorkeursalternatief horizontale uitstroming

Capaciteit ventilatoren	40.000 m ³ per uur	12.000 m ³ per uur
Aantal per stal	12	4
Binnendiameter	1,005	0,63
Buitendiameter	1,2	0,805

Totale oppervlakte ventilatoren 10,76 m²

Diameter 3,7 m

Uittreedsnelheid bij horizontale uitstroming 0,4 m/s¹



Situatieschets achtergevel vleeskuikenstallen

¹ Gebruikershandleiding V-Stacks vergunning

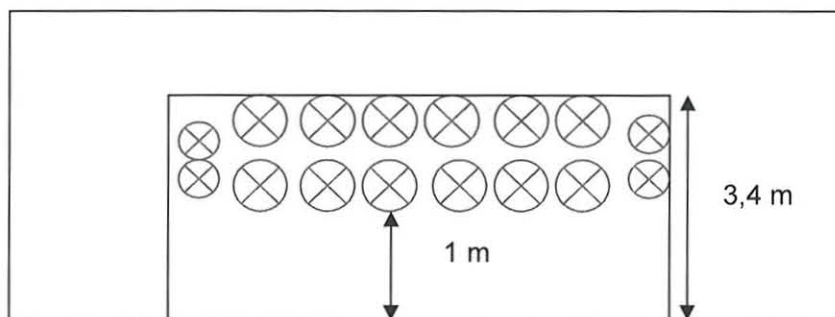
Voorkeursalternatief verticale uitstroming

Om de geurbelasting op de geurgevoelige objecten te reduceren is de geurbelasting berekend met een verticale uitstroming van 3,5 m/s.

Achter de gevel met ventilatoren wordt een wand geplaatst met een lengte van 8,84 meter en een breedte van 1,08 meter.

Capaciteit ventilatoren	40.000 m ³ per uur	12.000 m ³ per uur
Aantal per stal	12	4
Binnendiameter	1,005	0,63
Buitendiameter	1,2	0,805

Totale oppervlakte	9,52381 m ²
Diameter	3,48 m = $\sqrt{(9,52381/\pi)*2}$
Uittreedsnelheid	3,5 m/s (33,3333 m ³ /s / 9,52381 m ²)



Situatieschets achtergevel vleeskuikenstallen

Alternatief 1

Zie voorkeursalternatief

Alternatief 2

Zie voorkeursalternatief

Alternatief 3 + Meest milieuvriendelijke alternatief

De chemische luchtwasser BB 00.06.089 behandelt 15.000 m³ lucht per 1,2 m² element en is gedimensioneerd op het maximale ventilatiedebiet. Bij de chemische wasser vindt een verticale uitstroming van de ventilatielucht plaats.

Ventilatiedebiet per stal is 50.000 vleeskuikens * 10 m³ = 500.000 m³/uur

Aantal elementen 34

Hoogte uitstroomopening luchtwasser	2,9 m
Totale oppervlakte	40,8 m ²
Doorstroomsnelheid	0,82 m/s (33,33 m ³ /s / 40,8 m ²)
Diameter	7,21 m ($\sqrt{40,8/\pi} \cdot 2$)

Bijlage 5 Rapportage geur

Naam van de berekening: Voorkeursalternatief, verticale uitstroming

Gemaakt op: 26-03-2008 13:52:19

Rekentijd: 0:00:08

Naam van het bedrijf: Hoenselaar, Elsendorp

Berekende ruwheid: 0,090 m

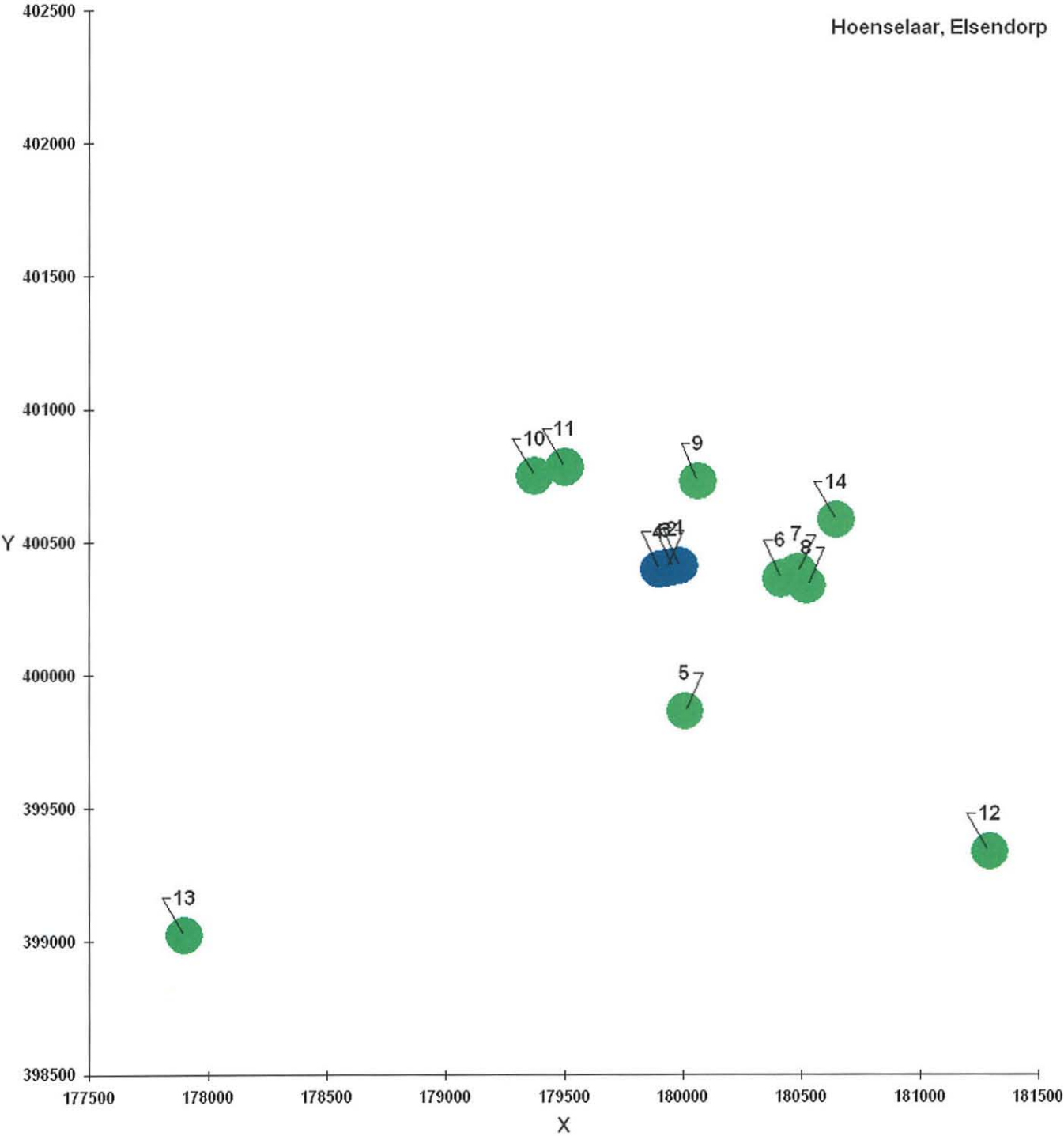
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	stal 1	179 986	400 406	4,2	5,2	3,5	3,50	12 000
2	stal 2	179 958	400 401	4,2	5,2	3,5	3,50	12 000
3	stal 3	179 929	400 396	4,2	5,2	3,5	3,50	12 000
4	stal 4	179 900	400 391	4,2	5,2	3,5	3,50	12 000

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
5	Paradijs 23	180 009	399 859	14,00	1,23
6	Paradijs 60	180 415	400 357	14,00	3,50
7	Paradijs 64	180 485	400 380	14,00	2,67
8	Paradijs 69	180 523	400 330	14,00	2,37
9	Langstraat 8	180 065	400 723	14,00	7,33
10	Langstraat 11	179 373	400 743	14,00	2,01
11	Langstraat 13	179 501	400 777	14,00	3,20
12	Elsendorp	181 292	399 332	1,50	0,21
13	Handel	177 898	399 021	3,00	0,27
14	Zeelandsedijk 82	180 647	400 579	14,00	1,93



Naam van de berekening: voorkeursalternatief, horizontale uitstroming

Gemaakt op: 28-05-2008 13:36:58

Rekentijd: 0:00:08

Naam van het bedrijf: Hoenselaar, Elsendorp

Berekende ruwheid: 0,090 m

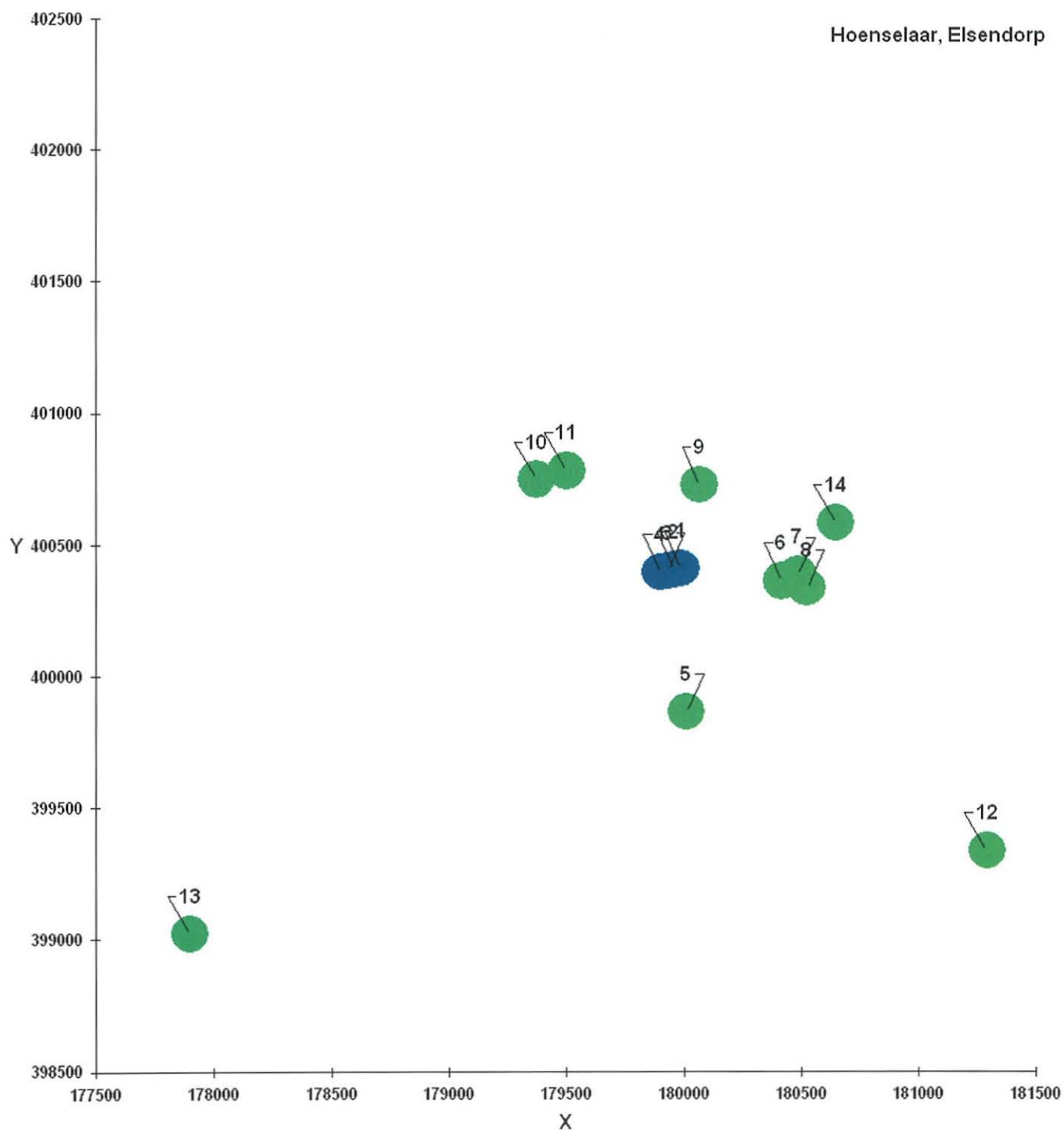
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	stal 1	179 986	400 406	2,2	5,2	3,7	0,40	12 000
2	stal 2	179 958	400 401	2,2	5,2	3,7	0,40	12 000
3	stal 3	179 929	400 396	2,2	5,2	3,7	0,40	12 000
4	stal 4	179 900	400 391	2,2	5,2	3,7	0,40	12 000

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
5	Paradijs 23	180 009	399 859	14,00	4,13
6	Paradijs 60	180 415	400 357	14,00	5,45
7	Paradijs 64	180 485	400 380	14,00	4,42
8	Paradijs 69	180 523	400 330	14,00	3,92
9	Langstraat 8	180 065	400 723	14,00	9,18
10	Langstraat 11	179 373	400 743	14,00	3,29
11	Langstraat 13	179 501	400 777	14,00	4,56
12	Elsendorp	181 292	399 332	1,50	0,80
13	Handel	177 898	399 021	3,00	0,38
14	Zeelandsedijk 82	180 647	400 579	14,00	3,11



Naam van de berekening: Meest Milieuvriendelijke Alternatief

Gemaakt op: 17-03-2008 12:13:26

Rekentijd: 0:00:09

Naam van het bedrijf: Hoenselaar, Elsendorp

Berekende ruwheid: 0,090 m

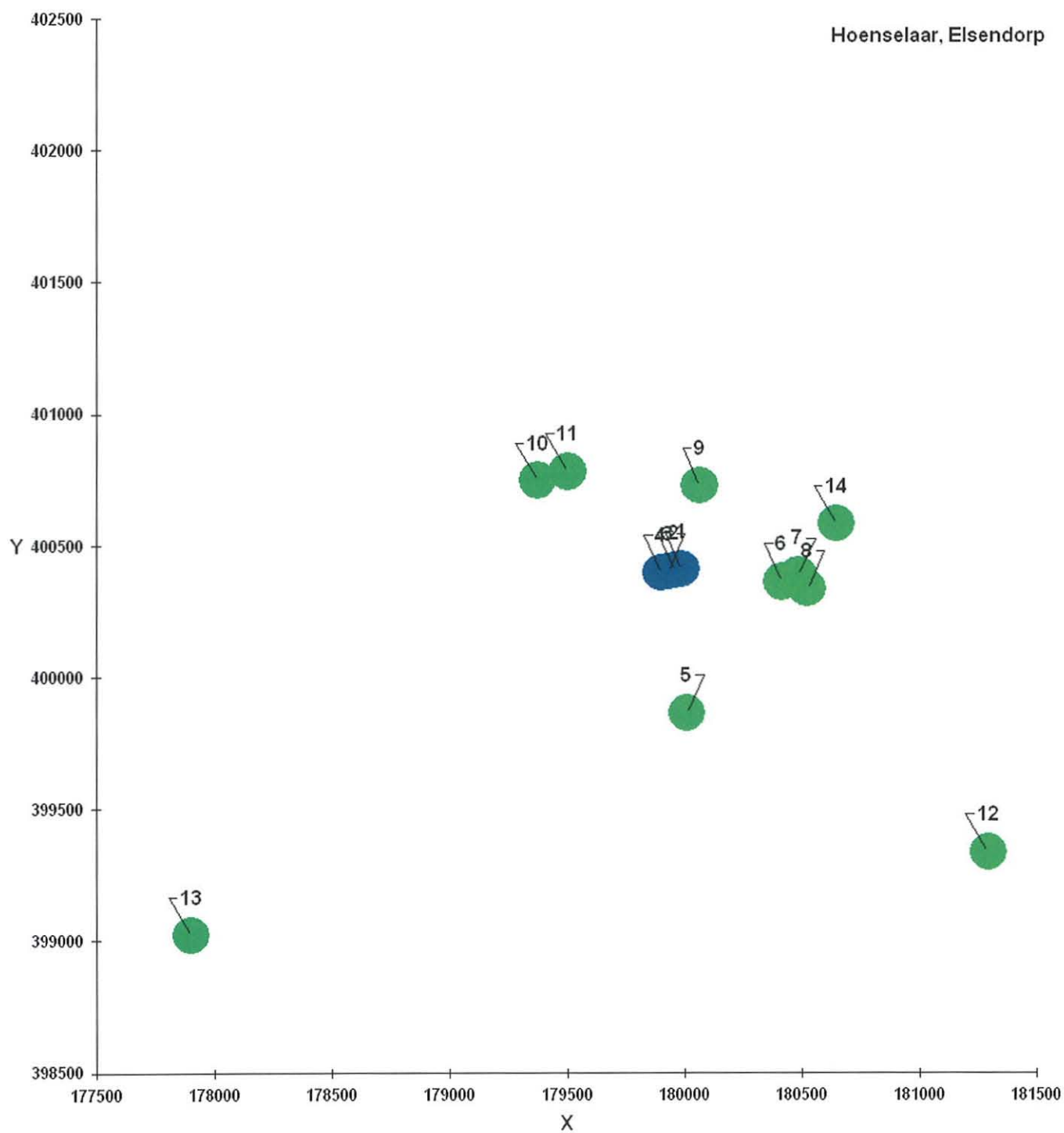
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	stal 1	179 986	400 406	2,9	5,2	7,2	0,82	8 500
2	stal 2	179 958	400 401	2,9	5,2	7,2	0,82	8 500
3	stal 3	179 929	400 396	2,9	5,2	7,2	0,82	8 500
4	stal 4	179 900	400 391	2,9	5,2	7,2	0,82	8 500

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
5	Paradijs 23	180 009	399 859	14,00	3,41
6	Paradijs 60	180 415	400 357	14,00	4,54
7	Paradijs 64	180 485	400 380	14,00	3,73
8	Paradijs 69	180 523	400 330	14,00	3,18
9	Langstraat 8	180 065	400 723	14,00	8,12
10	Langstraat 11	179 373	400 743	14,00	2,63
11	Langstraat 13	179 501	400 777	14,00	3,67
12	Elsendorp	181 292	399 332	1,50	0,60
13	Handel	177 898	399 021	3,00	0,28
14	Zeelandsedijk 82	180 647	400 579	14,00	2,47



Bijlage 6 Geurbelasting omgevingstoets

Cumulatieve geurbelasting

ID	x	y	geurnorm	Geurbelasting [OU/m ³] exclusief voorkeuralternatief	Geurbelasting [OU/m ³] Inclusief voorkeursalternatief met verticale uitstroming	
1	180785	399377	14	8.265	8.584	8.584
2	180752	399379	14	8.247	8.372	8.372
3	180147	399409	14	20.734	21.304	21.304
4	180338	399418	14	11.183	12.251	12.251
5	180267	399444	14	16.333	16.580	16.580
6	180796	399444	14	8.928	9.149	9.149
7	180365	399462	14	10.668	11.226	11.226
8	180429	399477	14	10.314	10.521	10.521
9	180579	399516	14	9.293	9.421	9.421
10	180890	399579	14	9.431	9.638	9.638
11	180022	399853	14	20.298	21.453	21.453
12	180991	399877	14	21.403	21.403	21.403
13	180919	400105	14	9.734	10.127	10.127
14	180917	400110	14	9.779	10.193	10.193
15	180854	400266	14	11.631	11.772	11.772
16	180850	400275	14	11.572	11.844	11.844
17	180536	400334	14	20.743	22.365	22.365
18	180430	400367	14	33.956	36.601	36.601
19	180688	400379	14	16.801	18.059	18.059
20	180493	400384	14	26.379	29.499	29.499
21	180772	400440	14	16.715	18.535	18.535
22	180656	400589	14	53.518	53.614	53.214

Tabel: Rekenresultaten cumulatieve geurbelasting inclusief/exclusief voorkeursalternatief

Bijlage 7 Rapportage ammoniakdepositie

Naam van de berekening: voorkeursalternatief en alternatief 2 met verticale uitstroming

Gemaakt op: 17-03-2008 14:24:50

Zwaartepunt X: 179,900 Y: 400,400

Cluster naam: Hoenselaar

Berekende ruwheid: 0,28 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uitr. snelheid	Emissie
1	Stal 1	179 986	400 406	3,4	5,2	3,5	3,50	1 850
2	Stal 2	179 958	400 401	3,4	5,2	3,5	3,50	1 850
3	Stal 3	179 929	400 396	3,4	5,2	3,5	3,50	1 850
4	Stal 4	179 900	400 391	3,4	5,2	3,5	3,50	1 850

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Gebied 1	177 608	400 443	5,52
2	Gebied 2	177 869	398 698	6,68
3	Gebied 3	181 648	398 395	5,81
4	Gebied 4	181 850	398 438	5,38
5	Gebied 5	178 742	400 022	21,62
6	Gebied 6	178 985	398 793	12,57
7	Gebied 7	180 319	399 072	14,43
8	Gebied 8	171 569	401 475	0,82
9	Deurnsche/Mariapeel	186 379	390 367	0,64

Details van Emissie Punt: Stal 1 (50)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 2 (51)

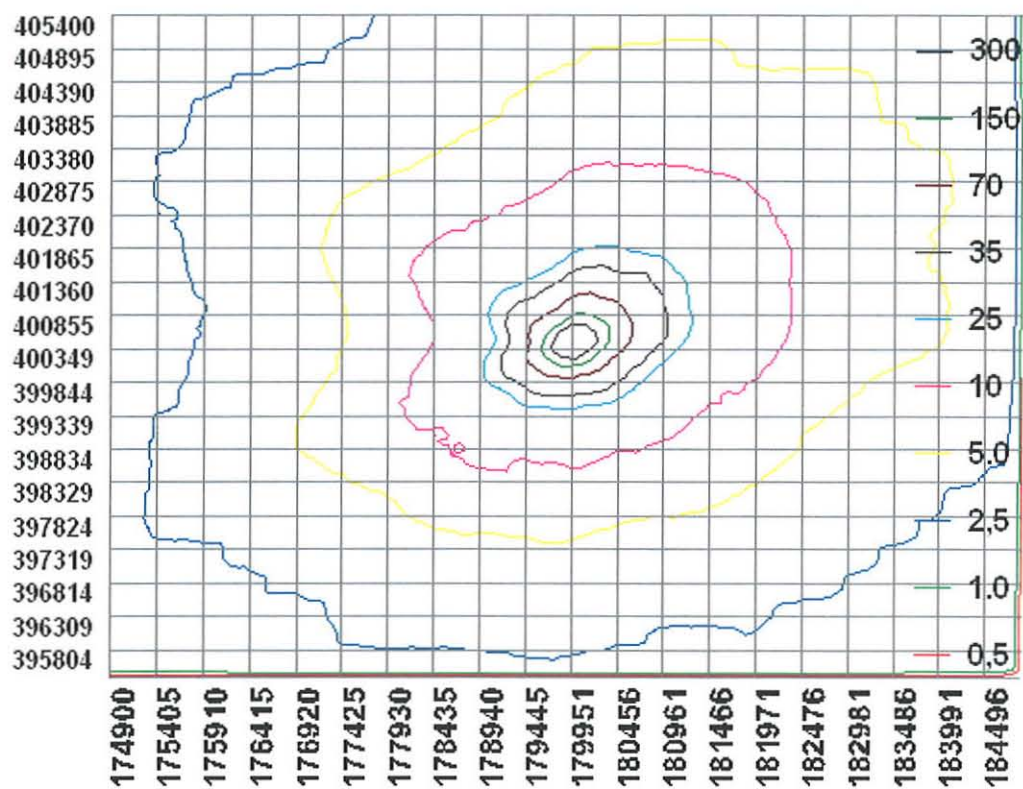
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 3 (52)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 4 (53)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------



Naam van de berekening: voorkeursalternatief en alternatief 2 met horizontale uitstroming

Gemaakt op: 17-03-2008 13:45:43

Zwaartepunt X: 179,900 Y: 400,400

Cluster naam: Hoenselaar

Berekende ruwheid: 0,28 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uitr. snelheid	Emissie
1	Stal 1	179 986	400 406	2,2	5,2	3,7	0,40	1 850
2	Stal 2	179 958	400 401	2,2	5,2	3,7	0,40	1 850
3	Stal 3	179 929	400 396	2,2	5,2	3,7	0,40	1 850
4	Stal 4	179 900	400 391	2,2	5,2	3,7	0,40	1 850

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Gebied 1	177 608	400 443	5,47
2	Gebied 2	177 869	398 698	6,63
3	Gebied 3	181 648	398 395	5,78
4	Gebied 4	181 850	398 438	5,35
5	Gebied 5	178 742	400 022	21,48
6	Gebied 6	178 985	398 793	12,47
7	Gebied 7	180 319	399 072	14,34
8	Gebied 8	171 569	401 475	0,82
9	Deurnsche/Mariapeel	186 379	390 367	0,64

Details van Emissie Punt: Stal 1 (50)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 2 (51)

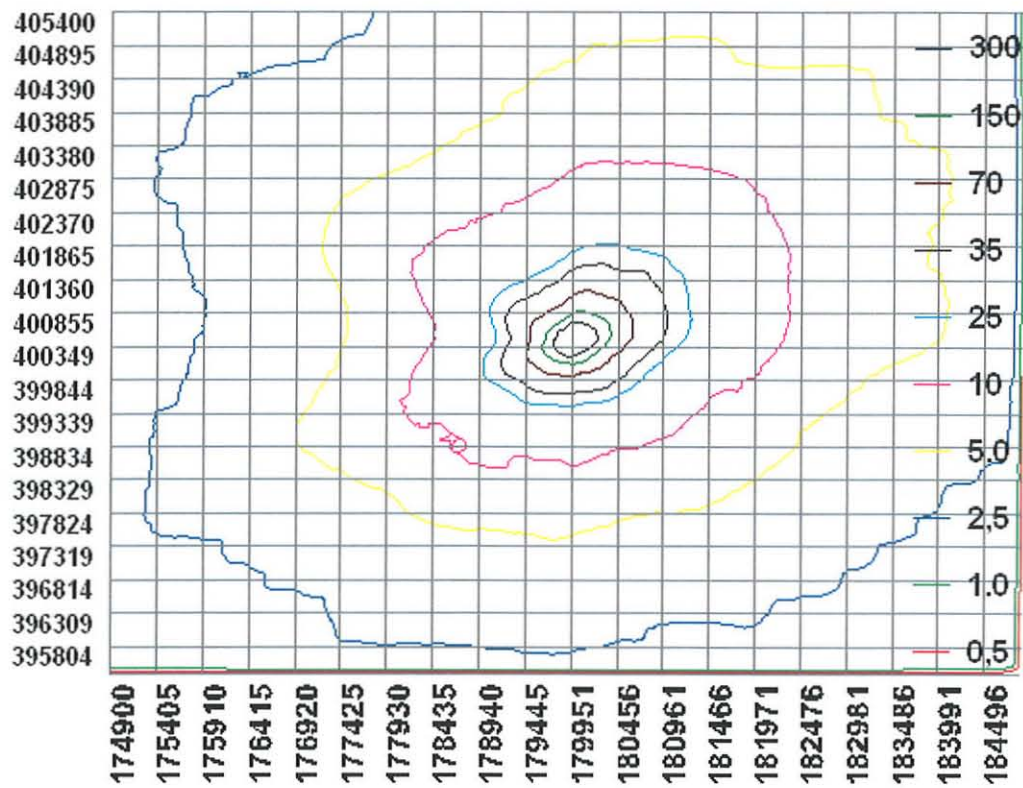
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 3 (52)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 4 (53)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------



Naam van de berekening: alternatief 1

Gemaakt op: 17-03-2008 15:31:28

Zwaartepunt X: 179,900 Y: 400,400

Cluster naam: Hoenselaar

Berekende ruwheid: 0,28 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uitr. snelheid	Emissie
1	Stal 1	179 986	400 406	2,2	5,2	3,7	0,40	2 250
2	Stal 2	179 958	400 401	2,2	5,2	3,7	0,40	2 250
3	Stal 3	179 929	400 396	2,2	5,2	3,7	0,40	2 250
4	Stal 4	179 900	400 391	2,2	5,2	3,7	0,40	2 250

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Gebied 1	177 608	400 443	6,65
2	Gebied 2	177 869	398 698	8,07
3	Gebied 3	181 648	398 395	7,03
4	Gebied 4	181 850	398 438	6,51
5	Gebied 5	178 742	400 022	26,13
6	Gebied 6	178 985	398 793	15,17
7	Gebied 7	180 319	399 072	17,44
8	Gebied 8	171 569	401 475	1,00
9	Deurnsche/Mariapeel	186 379	390 367	0,77

Details van Emissie Punt: Stal 1 (50)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 2 (51)

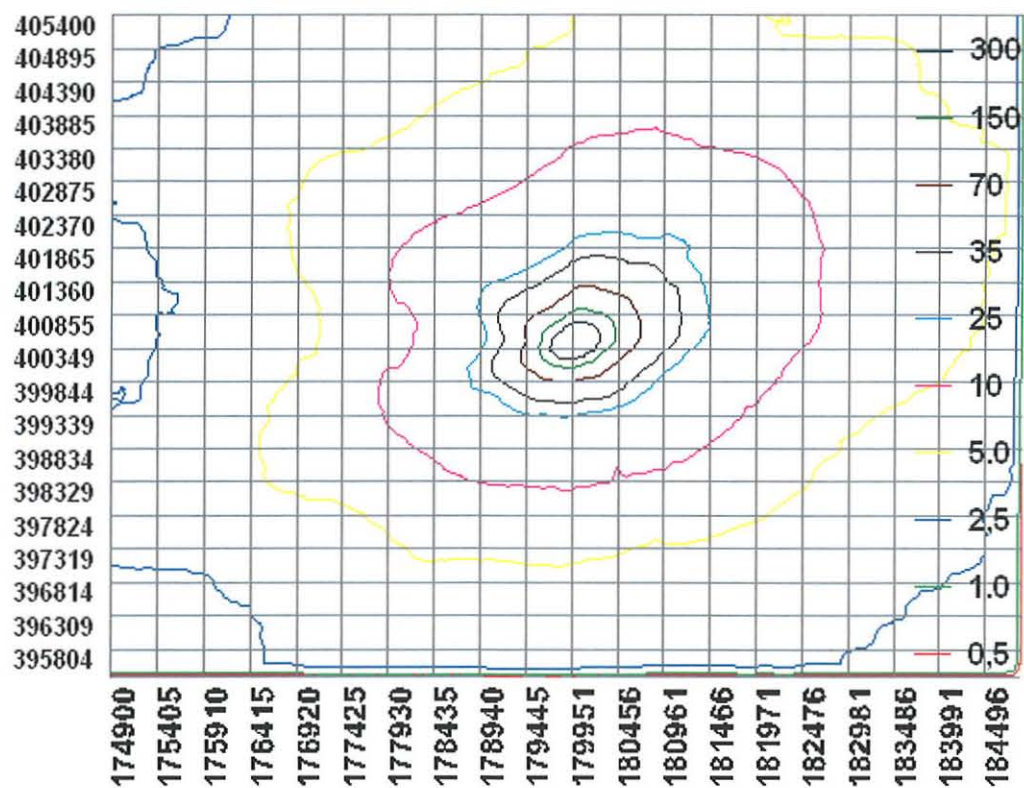
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 3 (52)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 4 (53)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------



Naam van de berekening: alternatief 3

Gemaakt op: 17-03-2008 16:37:04

Zwaartepunt X: 179,900 Y: 400,400

Cluster naam: Hoenselaar

Berekende ruwheid: 0,28 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Stal 1	179 986	400 406	2,9	5,2	7,2	0,82	1 000
2	Stal 2	179 958	400 401	2,9	5,2	7,2	0,82	1 000
3	Stal 3	179 929	400 396	2,9	5,2	7,2	0,82	1 000
4	Stal 4	179 900	400 391	2,9	5,2	7,2	0,82	1 000

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Gebied 1	177 608	400 443	2,98
2	Gebied 2	177 869	398 698	3,61
3	Gebied 3	181 648	398 395	3,14
4	Gebied 4	181 850	398 438	2,91
5	Gebied 5	178 742	400 022	11,61
6	Gebied 6	178 985	398 793	6,79
7	Gebied 7	180 319	399 072	7,80
8	Gebied 8	171 569	401 475	0,45
9	Deurnsche/Mariapeel	186 379	390 367	0,35

Details van Emissie Punt: Stal 1 (50)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 2 (51)

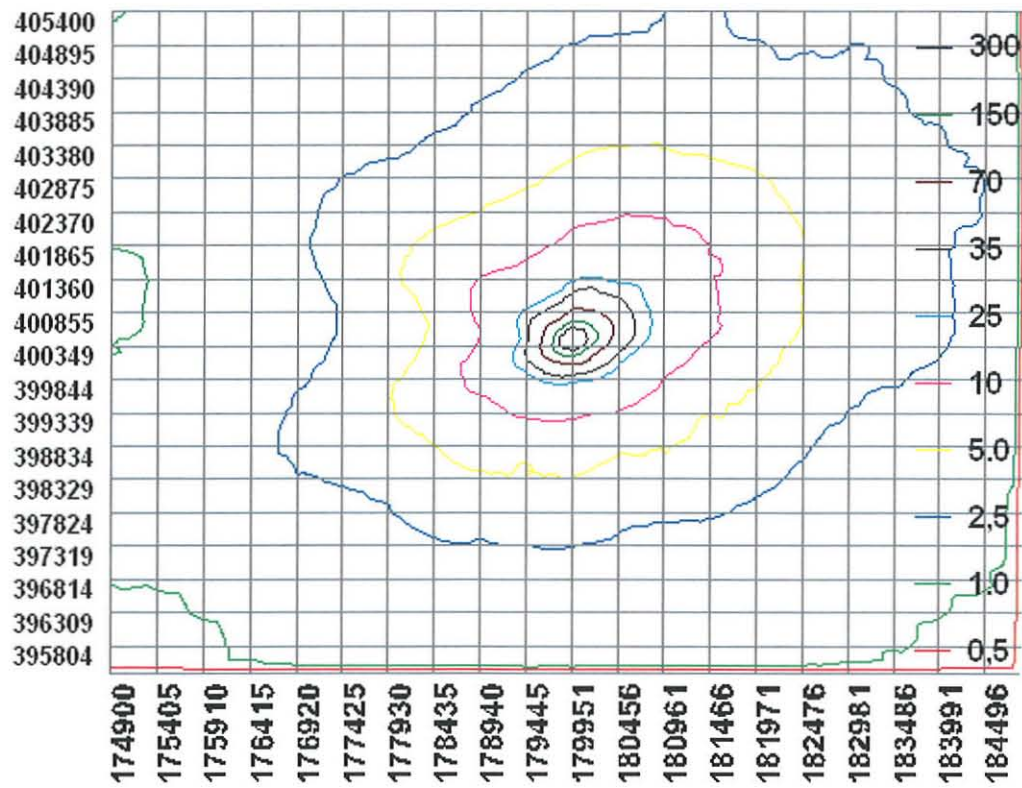
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 3 (52)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 4 (53)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------



Naam van de berekening: Meest Milieuvriendelijke Alternatief

Gemaakt op: 17-03-2008 17:14:39

Zwaartepunt X: 179,900 Y: 400,400

Cluster naam: Hoenselaar

Berekende ruwheid: 0,28 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Stal 1	179 986	400 406	2,9	5,2	7,2	0,82	400
2	Stal 2	179 958	400 401	2,9	5,2	7,2	0,82	400
3	Stal 3	179 929	400 396	2,9	5,2	7,2	0,82	400
4	Stal 4	179 900	400 391	2,9	5,2	7,2	0,82	400

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	Gebied 1	177 608	400 443	1,19
2	Gebied 2	177 869	398 698	1,44
3	Gebied 3	181 648	398 395	1,26
4	Gebied 4	181 850	398 438	1,16
5	Gebied 5	178 742	400 022	4,64
6	Gebied 6	178 985	398 793	2,72
7	Gebied 7	180 319	399 072	3,12
8	Gebied 8	171 569	401 475	0,18
9	Deurnsche/Mariapeel	186 379	390 367	0,14

Details van Emissie Punt: Stal 1 (50)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 2 (51)

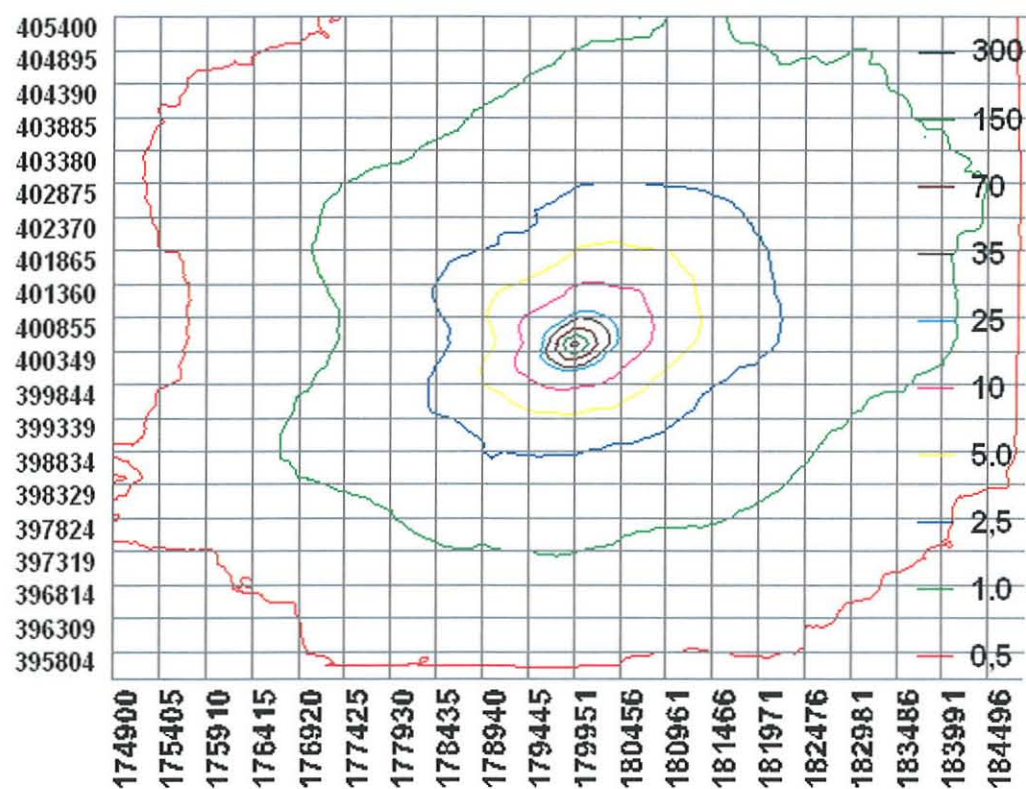
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 3 (52)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------

Details van Emissie Punt: Stal 4 (53)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
---------	------	------	--------	---------	--------



Bijlage 8 Overzicht resultaten

Beoordelingsaspect	Bestaande toestand en autonome ontwikkeling	Voorkeursalternatief BWL 2005.10 met olieverneveling		Alternatief 1 Wesselmann energiesysteem	Alternatief 2 Chemisch luchtwassysteem met bypassventilatoren	MMA BB 00.06.089/C 00.06.092
		Horizontale uitstroming	Verticale uitstroming			
Ammoniak [kg NH ₃ /jaar]	+/-	--	7400	7400	4000	1600
Geuremissie [OU _E /s]	+/-	--	48000	48000	32000	34000
Luchtkwaliteit	+/-	--	-	--	--	--
- Totaal 2008 [µg/m ³]		40,32	31,55	Zie VKA	39,43	35,88
- Bronbijdrage [µg/m ³]		11,52	2,75		10,63	7,09
- Grenswaarde [-]		39	32		71	68
Ammoniakdepositie	+/-	--	--		-	-
- Gebied 1		5,47	5,52	Zie VKA	2,98	1,19
- Gebied 2		6,63	6,68		3,61	1,44
- Gebied 3		5,78	5,81		3,14	1,26
- Gebied 4		5,35	5,38		2,91	1,16
- Gebied 5		21,48	21,62		11,61	4,64
- Gebied 6		12,47	12,57		6,79	2,72
- Gebied 7		14,34	14,43		7,80	3,12
- Gebied 8		0,82	0,82		0,45	0,18
- Deurnsche en Mariapael		0,64	0,64		0,35	0,14
Geurbelasting [OU _E /m ³]	+/-	--	-			-
- Paradijs 23		4,13	1,23	Zie VKA	Zie MMA ¹	3,41
- Paradijs 60		5,45	3,50			4,54
- Paradijs 64		4,42	2,67			3,73
- Paradijs 69		3,92	2,37			3,18
- Langstraat 8		9,18	7,33			8,12
- Langstraat 11		3,29	2,01			2,63
- Langstraat 13		4,56	3,20			3,67
- Elsendorp		0,80	0,21			0,60
- Handel		0,38	0,27			0,28
- Zeelandsedijk 82		3,11	1,93			2,47
Energie	+/-		-	-	--	--
Elect.verbruik [kWh]			525.000	< 525.000	> 525.000	> 525.000
Gasverbruik [m ³]			166	< 166	166	166
Geluid LAr,LT maatgevende woning [dB(A)]	+/-		53	53	< 53	<53
Waternverbruik [M ³]	+/-		9660	9660	> 9660	>9660
Spuiwater [M ³]	+/-		+/-	+/-	< 140	140

Tabel 0-1: vergelijking voorkeursalternatief en uitvoeringsalternatieven

¹ Het is niet aannemelijk dat het luchtwassysteem met bypassventilatoren een lagere geuremissie heeft dan het systeem zonder bypassventilatoren waardoor voor de geurbelasting bij alternatief 3 wordt verwezen naar het MMA.