



Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf
Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar
de omgeving

Heusden - gemeente Asten



Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving Heusden, gemeente Asten.



Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving. Heusden, gemeente Asten.

In opdracht van	Gemeente Asten
Opgesteld door	Omgevingsdienst Zuidoost Brabant
Auteur	Fred Stouthart en Frank Lathouwers
Projectnummer	-
Datum	6 maart 2015
Status	definitief

Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving Heusden, gemeente Asten.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Uitvoering van het onderzoek	2
2.1. Werkwijze	2
2.2. Nieuwe situatie: systeembeschrijving luchtkoker	2
2.3. Scenarios's: vergeleken geursituaties	3
2.4. Gebruikte gegevens	4
2.4.1. Gegevens huidige situatie, standaard emissiefactor	4
2.4.2. Gegevens huidige situatie, gemiddelde emissiewaarde eind productieperiode	4
2.4.3. Gegevens huidige situatie, maximale emissiewaarde eind productieperiode	4
2.4.4. Nieuwe situatie met luchtkokers, standaard emissiefactor	5
2.4.5. Gegevens nieuwe situatie, gemiddelde emissiewaarde eind productieperiode	5
2.4.6. Gegevens nieuwe situatie, maximale emissiewaarde eind productieperiode	6
2.5. Beoordeling woon- en leefklimaat	7
2.5.1. Normen voor aanvaardbaar woon- en leefklimaat	7
2.5.2. Weergave voorgrond geurbelasting: woon- en leefklimaat	8
2.5.3. Weergave achtergrondbelasting: woon- en leefklimaat	8
2.6. Analyse woon- en leefklimaat aan de hand van geurklassen	8
3. Resultaten: huidige geursituatie en effect luchtkokers	10
3.1. Huidige geursituatie (standaard emissiefactor Rgv)	10
3.2. Huidige geursituatie aan het einde van de productieperiode	11
3.3. Het effect van luchtkokers op de twee aanwezige stallen	12
3.4. Discussie	16
4. Conclusies	17
Bijlage 1. Overzicht gemeten emissiewaarden vleeskuikenstallen	18
Bijlage 2. Beoordeling woon- en leefklimaat	21

Geurkaarten zijn separaat bijgevoegd

Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving Heusden, gemeente Asten.

1. Inleiding

Dit rapport behandelt het effect van het plaatsen van een luchtkoker aan de twee stallen van het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45. Daarmee wordt de stallucht hoger boven de stal in de buitenlucht gebracht en met een hogere snelheid uitgestoten. Als resultaat daarvan wordt een lagere geurbelasting naar de omgeving verwacht. De vraag is of deze laag genoeg is om de door omwonenden ervaren overlast weg te nemen.

Huidige situatie

Het bedrijf aan de Anthoniusstraat 45 heeft een vergunning voor het houden van 65.000 vleeskuikens en heeft conform de verleende vergunning een nieuwe stal gerealiseerd. Omwonenden (inclusief gebruikers van een tennisveld) ervaren geuroverlast, vooral de laatste 2 weken voor afleveren van de vleeskuikens.

Voorgeschiedenis: beoordeling van 4 opties voor beperking geurhinder

In het voorjaar van 2014 zijn door de heer Anthoniusstraat 45 en zijn adviseur vier technische mogelijkheden aangedragen om de geuroverlast te beperken.

- Luchtwassers plaatsen.
- Emissiepunt / schoorsteen verhogen.
- Plaatsen warmtewisselaar.
- Inzet geurbestrijdingsmiddelen.

Deze vier opties zijn door de ODZOB en de WUR beoordeeld op het verminderen en wegnemen van de geuroverlast (20140929MEMO Verrijt _ def). Drie van de aangedragen opties zullen niet tot een wezenlijke vermindering van de geuroverlast leiden en klachten wegnemen (luchtwassers, warmtewisselaar en geurbestrijdingsmiddelen). Optie 2 (verhogen emissiepunt / schoorsteen) lijkt de enige gerechtvaardigde oplossing met een redelijk perspectief¹. Maar er is een reëel risico dat geuroverlast aanwezig blijft, bijvoorbeeld bij windstille dagen bij mooi weer en aan het einde van de productieperiode.

Geadviseerd werd om optie 2 nader uit te werken: ventilatietechnisch met deskundigen, effect berekenen op de geurbelasting naar de omgeving en een risicoanalyse uitvoeren op de mogelijke geuroverlast als gevolg van de productieperiode, windstille omstandigheden en andere factoren die rekenkundig buiten het bereik van het geurverspreidingsmodel liggen. De gemeente heeft de ODZOB de opdracht gegeven om conform dit advies een onderzoek uit te voeren.

¹ NB. De geurbelasting of -overlast is op twee manieren te reduceren: door de geuruitstoot uit stallen te verminderen of door de uitgestoten lucht te verdunnen en beter te verspreiden naar de omgeving. Van de vier aangedragen opties vermindert de *geuruitstoot* door het plaatsen van luchtwassers. De andere drie opties zorgen voor een *verdunning en betere verspreiding* van de uitgestoten geur.

2. Uitvoering van het onderzoek

2.1. Werkwijze

Het onderzoek is in de volgende stappen uitgevoerd.

- Door de adviseur van de veehouder is een systeembeschrijving van de ventilatietechniek met een luchtkoker achter de stal aangeleverd.
- Bij de Wageningen UR Livestock Research is gecheckt of de systeembeschrijving realistisch, uitvoerbaar en haalbaar is.
- Met V-Stacks zijn geurberekeningen uitgevoerd.
- Interpretatie van de resultaten: wordt het geurprobleem opgelost, blijft er nog een risico op geuroverlast? Voor de interpretatie zijn deskundigen geraadpleegd van de Wageningen UR Livestock Research en de provincie Noord-Brabant.

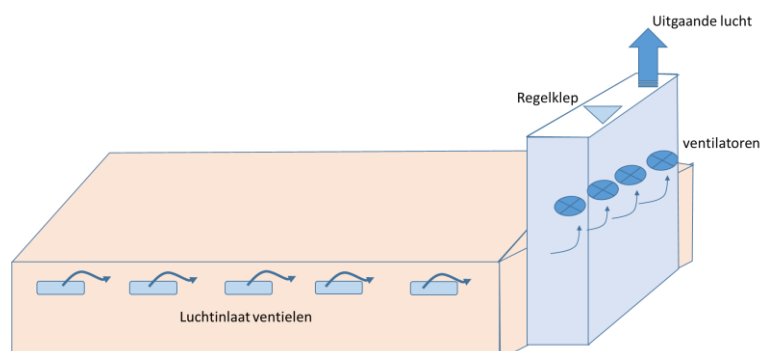
2.2. Nieuwe situatie: systeembeschrijving luchtkoker

In de huidige situatie wordt lengteventilatie toegepast. Dit wil zeggen dat verse lucht de stal binnenkomt via kleppen / ventielen in de zijgevel van de stal. De stallucht wordt uitgestoten via ventilatoren in de achtergevel van de stal. In de nieuwe situatie wordt ook lenteventilatie toegepast en uitgestoten met lengteventilatoren in de achtergevel van de stal. Echter, de stallucht komt nu niet in de buitenlucht, maar wordt is door een luchtkoker geleid die achter de stal is geplaatst. De stallucht wordt op hoogte boven de stal met meer snelheid in de atmosfeer gebracht. De lucht komt hoger in de atmosfeer en kan zich beter mengen en verdunnen. Dit is hetzelfde effect dat wordt bereikt met een het verhogen van de 'schoorsteen' (vergelijk industrie).

De invoer parameters van V-stacks vergunningen eisen dat er met een gemiddeld ventilatiedebiet wordt gerekend. In de praktijk wordt bij zwaardere dieren en op warme dagen meer geventileerd dan bij jonge dieren (kuikens) en op koude dagen. Hierbij kan de uittreesnelheid variëren van minder dan 1,0 m/sec (minimum ventilatie) tot 8,0 m/sec (maximum ventilatie). Er zijn zelfs nog hogere uittreesnelheden mogelijk, maar het energieverbruik van de ventilatoren wat hiervoor nodig is wordt dan onacceptabel.

Om nu de gemiddelde uittreesnelheid te verhogen zonder dat deze toeneemt tot boven de 8,0 m/sec kan gebruik gemaakt worden van een gestuurde uitlaatklep. Hiermee kan ook bij een minimumventilatie een uittreesnelheid van 8,0 m/sec bereikt worden. De werking is gebaseerd op de bekende ventilatiedebieten van de ventilatoren. Een klimaatcomputer stuurt de ventilatoren aan de hand van luchtvochtigheid, temperatuur of het CO₂ gehalte in de stal.

Om de nauwkeurigheid te verhogen kan een meetventilator voor een ventilator de exacte geventileerde hoeveelheid lucht bepalen. Deze gegevens kunnen door een klimaatcomputer gebruikt worden om de luchtuitlaat regelklep naar een vooraf bepaalde positie te sturen. Hiermee kan dan ook bij alle ventilatiedebieten een constante uitstroomsnelheid bereikt worden.



Een andere optie is om de klep te sturen op een constant drukverschil tussen de ruimtes voor en na de klep. Hiermee kan ook een constante snelheid worden gegarandeerd.

Door de deskundige van de Wageningen Universiteit Livestock Research (de heer H. Ellen) wordt de techniek als eenvoudig en doeltreffend omschreven. Dergelijke ventilatiekokers worden vrij standaard bij pluimveestallen geïnstalleerd, omdat de techniek vrij eenvoudig is maar wel betrouwbaar en een vrij constante luchtsnelheid geeft. Belangrijk bij het laatste is dat er boven de regelklep niet een lang stuk van de koker zit. De bovenkant van de klep moet nagenoeg gelijk zijn aan de bovenkant van de koker. Anders komt de uitgaande luchtstroom weer in een grotere ruimte en neemt de luchtsnelheid weer af. Dit geldt ook voor het toepassen van een diafragma-schuif in een ronde koker: die mag maar een paar centimeter onder de rand van het eind van de koker zitten.

2.3. Scenarios's: vergeleken geursituaties

In dit onderzoek zijn geursituaties voor de huidige en voor de nieuwe aangepaste situatie met elkaar vergeleken. Hiervoor zijn geurberekeningen uitgevoerd met verschillende emissiefactoren en -waarden².

Allereerst is in de berekeningen gebruik gemaakt van de standaard emissiefactor voor geur uit de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). Voor vleeskuikens is in de Rgv een emissiefactor opgenomen voor emissiearme en overige huisvestingssystemen van 0,24 odour units (OU_E/s). Deze emissiefactor is het gemiddelde voor de gehele productieperiode van 6 à 7 weken.

De geurklachten uit de omgeving van het bedrijf zijn overwegend gerelateerd aan de laatste 2 weken van de productieperiode. Uit metingen van de Wageningen UR Livestock Research is bekend dat bij vleeskuikens de geuremissies aan het einde van de productieperiode hoger zijn dan aan het begin: de dieren zijn ouder, groter, zwaarder en produceren meer mest. Ook is het ventilatieniveau per dier hoger. Om de geurklachten in verband te brengen met de geurbelasting zijn geurberekeningen uitgevoerd met emissiewaarden voor de laatste 2 weken van de productieperiode. Deze emissiewaarden zijn herleid uit vijf meetrapporten van de Wageningen UR Livestock Research waarin de resultaten van geurmetingen aan 10 vleeskuikenstallen zijn beschreven (zie bijlage 1). Van deze 10 metingen is de gemiddelde en hoogste emissiewaarde voor de laatste 2 weken van de productieperiode genomen, respectievelijk 1,02 OU_E/s en 1,7 OU_E/s.

Het voorgaande leidt tot de volgende zes scenario's waarvoor geurberekeningen zijn uitgevoerd, zowel voor de voorgrond als de achtergrond geurbelasting:

1. De huidige situatie, uitgaande van de vigerende vergunning met gebruikmaking van de:
 - A. standaard geuremissiefactor uit de Rgv (0,24 OU_E/s).
 - B. gemiddelde emissiewaarde voor het einde van de productieperiode (1,02 OU_E/s).
 - C. maximale emissiewaarden voor het einde van de productieperiode (1,7 OU_E/s).
2. De nieuwe situatie met luchtkoker, met gebruikmaking van de:
 - A. standaard geuremissiefactor uit de Rgv (0,24 OU_E/s).
 - B. gemiddelde emissiewaarde voor het einde van de productieperiode (1,02 OU_E/s).
 - C. maximale emissiewaarden voor het einde van de productieperiode (1,7 OU_E/s).

² De term emissiefactor wordt in dit rapport gebruikt wanneer de geuremissie van een stalsysteem is vastgesteld en opgenomen in de Rgv. Dit in tegenstelling tot wanneer de term emissiewaarde wordt gebruikt; deze is niet vastgesteld en opgenomen in de Rgv, maar is de uitkomst van emissiemetingen die is beschreven in een meetrapport.

2.4. Gebruikte gegevens

Hieronder worden de gebruikte gegevens voor de vier hiervoor gepresenteerde onderzoeksvarianten beschreven. In deze vier varianten is uitgegaan van het volgende aantal vergunde vleeskuikens voor de inrichting Anthoniusstraat 45.

Stal	Rav-code	Diercategorie / huisvestingssysteem	Aantal dieren
1	E 5.10	vleeskuikens, stal met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren, BWL 2009.14.V2	47.500
3	E 5.10	vleeskuikens, stal met indirect gestookte warmteheaters met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag, BWL 2011.13	17.500

2.4.1. Gegevens huidige situatie, standaard emissiefactor

In onderstaande tabel zijn de gebruikte gegevens vermeld voor het bepalen van de huidige geursituatie. Uitgegaan is van:

- de standaard emissiefactor uit de Regeling geurhinder en veehouderij van 0,24 odour units (OU_E/s). Deze vermenigvuldigd met het aantal vergunde dieren levert de bedrijfsemissie (E-Aanvraag) uitgedrukt in (OU_E/s);
- de parameters uit de vergunning voor X- en Y-coördinaten emissiepunt, emissiepunt hoogte (EP hoogte), gemiddelde gebouw hoogte (Gem.geb. hoogte), diameter van het emissiepunt (EP Diam.) en uittreesnelheid van de ventilatielucht (EP Uitr. snelh.).

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	181 027	376 667	4,0	5,9	3,39	3,51	11 400*
2	Stal 3	180 953	376 672	5,0	3,0	0,45	4,00	4 200*

* aantal vergunde dieren x emissiefactor 0,24 OU_E/s

2.4.2. Gegevens huidige situatie, gemiddelde emissiewaarde eind productieperiode

In onderstaande tabel zijn de gebruikte gegevens vermeld voor het bepalen van de huidige geursituatie met gebruikmaking van de gemiddelde emissiewaarde voor de laatste 2 weken van de productieperiode. Uitgegaan is van:

- de emissie van 1,02 odour units (OU_E/s). Deze vermenigvuldigd met het aantal vergunde dieren levert de bedrijfsemissie (E-Aanvraag) uitgedrukt in (OU_E/s);
- de parameters uit de vergunning voor X- en Y-coördinaten emissiepunt, emissiepunt hoogte (EP hoogte), gemiddelde gebouw hoogte (Gem.geb. hoogte), diameter van het emissiepunt (EP Diam.) en uittreesnelheid van de ventilatielucht (EP Uitr. snelh.).

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	181 027	376 667	4,0	5,9	3,39	3,51	47500*
2	Stal 3	180 953	376 672	5,0	3,0	0,45	4,00	17500*

* aantal vergunde dieren x emissiefactor 1,02 OU_E/s

2.4.3. Gegevens huidige situatie, maximale emissiewaarde eind productieperiode

In onderstaande tabel zijn de gebruikte gegevens vermeld voor het bepalen van de huidige geursituatie met gebruikmaking van de maximale emissiewaarde voor de laatste 2 weken van de productieperiode. Uitgegaan is van:

Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving Heusden, gemeente Asten.

- de maximale emissiewaarde van 1,7 odour units (OU_e/s). Deze vermenigvuldigd met het aantal vergunde dieren levert de bedrijfsemisatie (E-Aanvraag) uitgedrukt in (OU_e/s);
- de parameters uit de vergunning voor X- en Y-coördinaten emissiepunt, emissiepunt hoogte (EP hoogte), gemiddelde gebouw hoogte (Gem.geb. hoogte), diameter van het emissiepunt (EP Diam.) en uittreesnelheid van de ventilatielucht (EP Uitr. snelh.).

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	181 027	376 667	4,0	5,9	3,39	3,51	80750*
2	Stal 3	180 953	376 672	5,0	3,0	0,45	4,00	29750*

* aantal vergunde dieren x emissiefactor 1,7 OU_e/s

2.4.4. Nieuwe situatie met luchtkokers, standaard emissiefactor

Voor de nieuwe en aangepaste situatie is uitgegaan van de beste uitvoerbare methode: beide aanwezige stallen worden voorzien van een luchtkoker en het emissiepunt van de 'schoorsteen' bevindt zich op 12 meter hoogte, de stallucht wordt met een snelheid van 8 m/s uitgestoten (er zijn ook lagere schoorsteenhoogtes en luchtsnelheden te gebruiken, maar in dit onderzoek is uitgegaan van de beste methode die ook uitvoerbaar is; zie paragraaf 2.2).

Bij de geurberekening is uitgegaan van:

- de standaard emissiefactor uit de Regeling geurhinder en veehouderij van 0,24 odour units (OU_e/s). Deze vermenigvuldigd met het aantal vergunde dieren levert de bedrijfsemisatie (E-Aanvraag) uitgedrukt in (OU_e/s);
- de parameters uit de vergunning voor de gemiddelde gebouw hoogte (Gem.geb. hoogte);
- aangepaste parameters voor X- en Y-coördinaten emissiepunt stal 3, emissiepunt hoogte (EP hoogte), de diameter van het emissiepunt (EP Diam.) en uittreesnelheid van de ventilatielucht (EP Uitr. snelh.). Deze gegevens zijn aangeleverd door de adviseur van de veehouder (ROBA advies, de heer J. Marcelis).

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	181 027	376 667	12,0	5,9	2,25	8,00	11 400*
2	Stal 3	180 997	379 991	12,0	3,0	1,36	8,00	4 200*

* aantal vergunde dieren x emissiefactor 0,24 OU_e/s

NB. De geuremissie uit de twee aanwezige stallen is gelijk aan de huidige (beide berekend met de standaard emissiefactor uit de Rgv).

2.4.5. Gegevens nieuwe situatie, gemiddelde emissiewaarde eind productieperiode

In onderstaande tabel zijn de gebruikte gegevens vermeld voor het bepalen van de nieuwe geursituatie met gebruikmaking van de gemiddelde emissiewaarde voor de laatste 2 weken van de productieperiode. Voor de nieuwe en aangepaste situatie is uitgegaan van de beste uitvoerbare methode: beide aanwezige stallen worden voorzien van een luchtkoker en het emissiepunt van de 'schoorsteen' bevindt zich op 12 meter, de stallucht wordt met een snelheid van 8 m/s uitgestoten (zie paragraaf 2.4.4).

Bij de geurberekening is uitgegaan van:

- de gemiddelde emissiewaarde van 1,02 odour units (OU_e/s). Deze vermenigvuldigd met het aantal vergunde dieren levert de bedrijfsemisatie (E-Aanvraag) uitgedrukt in (OU_e/s);
- de parameters uit de vergunning voor de gemiddelde gebouw hoogte (Gem.geb. hoogte);
- aangepaste parameters voor X- en Y-coördinaten emissiepunt stal 3, emissiepunt hoogte (EP hoogte), de diameter van het emissiepunt (EP Diam.) en uittreesnelheid van de ventilatielucht (EP Uitr. snelh.), zie paragraaf 2.4.2.

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	181 027	376 667	12,0	5,9	2,25	8,00	47500*
2	Stal 3	180 997	379 991	12,0	3,0	1,36	8,00	17500*

* aantal vergunde dieren x emissiefactor 1,02 OU_e/s

2.4.6. Gegevens nieuwe situatie, maximale emissiewaarde eind productieperiode

In onderstaande tabel zijn de gebruikte gegevens vermeld voor het bepalen van de nieuwe geursituatie met gebruikmaking van de maximale emissiewaarde voor de laatste 2 weken van de productieperiode. Voor de nieuwe en aangepaste situatie is uitgegaan van de beste uitvoerbare methode: beide aanwezige stallen worden voorzien van een luchtkoker en het emissiepunt van de 'schoorsteen' bevindt zich op 12 meter, de stallucht wordt met een snelheid van 8 m/s uitgestoten (zie paragraaf 2.4.4).

Bij de geurberekening is uitgegaan van:

- de maximale emissiewaarde van 1,7 odour units (OU_e/s). Deze vermenigvuldigt met het aantal vergunde dieren levert de bedrijfsemissie (E-Aanvraag) uitgedrukt in (OU_e/s);
- de parameters uit de vergunning voor de gemiddelde gebouw hoogte (Gem.geb. hoogte);
- aangepaste parameters voor X- en Y-coördinaten emissiepunt stal 3, emissiepunt hoogte (EP hoogte), de diameter van het emissiepunt (EP Diam.) en uittreesnelheid van de ventilatielucht (EP Uitr. snelh.), zie paragraaf 2.4.2.

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 1	181 027	376 667	12,0	5,9	2,25	8,00	80750
2	Stal 3	180 997	379 991	12,0	3,0	1,36	8,00	29750

* aantal vergunde dieren x emissiefactor 1,7 OU_e/s

2.5. Beoordeling woon- en leefklimaat

Voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat is zowel de voorgrond- als de achtergrond-geurbelasting van belang. De relatie geurbelasting en geurhinder is beschreven in de bijlagen 6 en 7 van de handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij (zie bijlage 2). Voor het woon- en leefklimaat is het aantal geurgehinderden maatgevend. Dit wordt uitgedrukt in het percentage geurhinder c.q. aantal mensen dat desgevraagd in een enquête aangeeft geurhinder te ervaren. Merk op dat bij één bepaald geurhinderpercentage de waarden voor de voorgrond- en achtergrondbelasting van elkaar verschillen (zie tabel 1).

2.5.1. Normen voor aanvaardbaar woon- en leefklimaat

De geurberekeningen hebben zowel de voorgrond- als ook de achtergrond geurbelasting rond de veehouderij in beeld gebracht voor de diverse situaties. Het hinderniveau van de geurbelasting bepaalt of het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is. Doorgaans worden in geurgebiedsvisies van gemeenten de volgende waarden aangehouden:

- een max. hinderpercentage tot 12% binnen de bebouwde kom wordt aanvaardbaar gevonden;
- in het buitengebied (gemengd landelijk gebied en gebied beperkingen veehouderij) wordt een hinderpercentage van max. 20% als aanvaardbaar beschouwd.

NB. Deze hinderpercentages zijn in de provinciale Verordening ruimte 2014 (Vr2014) opgenomen als max. hinderniveau voor de achtergrond geurbelasting.

In tabel 1 wordt relatie weergegeven van de hiervoor aangehaalde hinderpercentage met de geurbelasting, voorgrond- en achtergrondbelasting.

Tabel 1. De achtergrondbelasting in verband gebracht met de mogelijke kans op geurhinder en een beoordeling van het leefklimaat. Bron: bijlage 6 en 7 van de handreiking bij de Wgv (Infomil 1 mei 2007).

Milieu kwaliteit	Kans op geurhinder (%)	voorgrondbelasting ou_E/m^3	achtergrondbelasting ou_E/m^3
goed tot grens redelijk goed	12	5	10
matig tot grens tamelijk slecht	20	10	20

Omdat de omgeving rond Anthoniusstraat vooral de woonkern Heusden betreft en voor het overige overwegend een woonfunctie heeft, wordt bij het beoordelen van het woon- en leefklimaat uitgegaan van het max. hinderpercentage van 12% voor woonkernen welke overeenkomt met een max. waarde voor de voorgrond geurbelasting van 5 odour units en een max. waarde voor de achtergrond geurbelasting van 10 odour units. Deze waarden zijn op de geurkaarten weergegeven als contouren (lijnen die betreffende geurbelasting weergeven)

2.5.2. Weergave voorgrond geurbelasting: woon- en leefklimaat

De zes geurkaarten die de voorgrondbelasting in beeld brengen zijn separaat als PDF-bestand bij dit rapport gevoegd. Het betreft de geurkaarten met de nummers 1A-VB-Standaard, 1B-VB-gemiddeld, 1C-VB-max, 2A-VB-Standaard, 2B-VB-gemiddeld, 2C-VB-max (respectievelijk overeenkomend met de scenario's uit paragraaf 2.3; VB = voorgrondbelasting).

Op betreffende geurkaarten is voorgrondbelasting voor geur weergegeven. Dit is de geurbelasting naar de omgeving die enkel afkomstig is van de locatie Anthoniusstraat 45.

Het woon- en leefklimaat is inzichtelijk gemaakt met:

- de rode contourlijn die overeenkomt met de geurnorm van 5 odour units voorgrondbelasting voor woonkernen;
- labels bij de geurgevoelige objecten (ggo) met daarop vermeld de waarde van de berekende voorgrond geurbelasting.

Legenda

● GGO

Voorgrondbelasting

Contour in oue/m³

— 5

2.5.3. Weergave achtergrondbelasting: woon- en leefklimaat

De zes geurkaarten die de achtergrondbelasting in beeld brengen zijn separaat als PDF-bestand bij dit rapport gevoegd. Het betreft de geurkaarten met de nummers 3A-AB-Standaard, 3B-AB-gemiddeld, 3C-AB-max, 4A-AB-Standaard, 4B-AB-gemiddeld, 4C-AB-max (respectievelijk overeenkomend met de scenario's uit paragraaf 2.3; AB = achtergrondbelasting).

Op betreffende geurkaarten is achtergrondbelasting voor geur weergegeven, cumulatief als gevolg van alle veehouderijen tot 2 km rond de locatie Anthoniusstraat 45.

Het woon- en leefklimaat is inzichtelijk gemaakt met:

- gekleurde contouren rond de veehouderijen. Deze geven de niveau van de achtergrond geurbelasting naar de omgeving weer: rood is hoog en staat voor een slecht woon- en leefklimaat, groen is laag en staat voor een goed woon- en leefklimaat (zie legenda bij de kaart);
- de rode contourlijn die overeenkomt met de geurnorm van 10 odour units achtergrondbelasting voor woonkernen;
- labels bij de geurgevoelige objecten (ggo) met daarop vermeld de waarde van de berekende achtergrond geurbelasting.

Legenda

● GGO

Contour in oue/m³

— 10

Achtergrondbelasting in oue/m³

kwaliteit leefomgeving

■ zeer goed 0-3

■ goed 3-7

■ redelijk goed 7-13

■ matig 13-20

■ tamelijk slecht 20-28

■ slecht 28-35

■ zeer slecht 35-50

■ extreem slecht 50->

2.6. Analyse woon- en leefklimaat aan de hand van geurklassen

Voor de analyse van het woon- en leefklimaat is een systematiek gebruikt om de kwaliteit van het woon- en leefklimaat beter zichtbaar te maken. Er is een onderverdeling gemaakt in de volgende categorieën:

- **optimaal+:** het woon- en leefklimaat is (zeer) goed. Het geurhinderniveau is laag, de kans op geurklachten is daarom gering;
- **optimaal:** het woon- en leefklimaat is goed tot redelijk goed. Het geurhinderniveau is redelijk laag, de kans op geurklachten is daarom beperkt;
- **aanvaardbaar:** het woon- en leefklimaat is redelijk goed tot matig. Het geurhinderniveau is redelijk, de kans op geurklachten is aanwezig (aandacht klasse);
- **niet aanvaardbaar:** het woon- en leefklimaat is matig tot slecht. Het geurhinderniveau is hoger dan de normen voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat (zie paragraaf 2.5.1) c.q. de normen uit de Vr2014. De kans op geurklachten is aannemelijk. Er is sprake van een overbelaste situatie omdat de achtergrond geurbelasting hoger is dan 10 odour units op geurgevoelige objecten gelegen in een woonkern.

In tabel 2 is samengevat hoe inhoud is gegeven aan de indeling in geurklassen: van optimaal⁺ ⇒ optimaal ⇒ aanvaardbaar ⇒ niet aanvaardbaar. Daarbij zijn de waarden in odour units vermeld en de bijbehorende milieukwaliteit (zeer goed-goed-redelijk-matig-slecht). Deze indeling wordt gebruikt bij de analyse van effecten. Daarmee is een goed beeld te schetsen of de geursituatie verbetert, verslechtert of gelijk blijft ten opzichte van de huidige situatie.

Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving Heusden, gemeente Asten.

Tabel 2: Overzicht met gehanteerde gebiedsindeling, geurbelasting ingedeeld in geurklassen gebaseerd op geurhinderniveaus met kwaliteit van het woon- en leefklimaat.

Gebied	geurbelasting in odour units (ou_e/m^3), percentage geurhinder, milieukwaliteit											
	optimaal +			optimaal			aanvaardbaar			niet aanvaardbaar		
	ou	hinder %	milieu-kwaliteit	ou	hinder %	milieu-kwaliteit		hinder %	milieu-kwaliteit	ou	hinder %	milieu-kwaliteit
Woonkernen												
voorgrondbelasting	0-1,5	0-5	zeer goed	1,5-3	5-8	goed	3-5	8-12	goed-redelijk	> 5	>12	redelijk ⇒ slecht
achtergrondbelast.	0-3			3-6			6-10			>10		

Zoals gezegd, de bovenstaande indeling in geurklassen wordt gebruikt bij de analyse van effecten. In de tabellen 3 en 4 in het volgende hoofdstuk is de geurbelasting op geurgevoelige objecten / locaties weergegeven en ingedeeld in bovenstaande klassen met dezelfde kleurstelling als in bovenstaande tabel 2.

3. Resultaten: huidige geursituatie en effect luchtkokers

In dit onderzoek is de huidige geursituatie vergeleken met de nieuwe geursituatie. De nieuwe geursituatie betreft die na het plaatsen van luchtkokers achter beide op het bedrijf aanwezige stallen. De resultaten van het onderzoek naar het effect van het plaatsen van de luchtkokers wordt in dit hoofdstuk beschreven.

In tabel 3 zijn de berekende waarden voor de **voorground geurbelasting** op geur gevoelige objecten en locaties in de omgeving van de Anthoniusstraat 45 weergegeven.

De zes geurkaarten die de voorgroundbelasting in beeld brengen zijn sepeeraat als PDF-bestand bij dit rapport gevoegd. Het betreft de geurkaarten met de nummers 1A-VB-Standaard, 1B-VB-gemiddeld, 1C-VB-max, 2A-VB-Standaard, 2B-VB-gemiddeld, 2C-VB-max (respectievelijk overeenkomend met de scenario's uit paragraaf 2.3; VB = voorgroundbelasting).

De **achtergrondbelasting** betreft de berekende cumulatieve geurbelasting van alle veehouderijen binnen 2 km rond de Anthoniusstraat 45. In tabel 4 zijn de berekende waarden voor de achtergrond geurbelasting op objecten en locaties in de omgeving van de Anthoniusstraat 45 weergegeven.

De zes geurkaarten die de achtergrondbelasting in beeld brengen zijn sepeeraat als PDF-bestand bij dit rapport gevoegd. Het betreft de geurkaarten met de nummers 3A-AB-Standaard, 3B-AB-gemiddeld, 3C-AB-max, 4A-AB-Standaard, 4B-AB-gemiddeld, 4C-AB-max (respectievelijk overeenkomend met de scenario's uit paragraaf 2.3; AB = achtergrondbelasting).

Tabel 5 geeft de (berekende) reductiepercentages die kunnen worden behaald met het plaatsen van de luchtkokers achter de aanwezige twee stallen.

3.1. Huidige geursituatie (standaard emissiefactor Rgv)

Met betrekking tot de huidige geursituatie, berekend met de standaard geuremissiefactor uit de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv), blijkt uit de tabellen 3 en 4 het volgende.

- a. De berekende voorgroundbelasting is redelijk. Een zestal woningen bevinden zich in de geurklasse niet-aanvaardbaar en zijn overbelast, maar niet ernstig. De voorground geurbelasting bedraagt 0 tot 8 odour units (zie ook kaart *1A-VB-Standaard*). De grenswaarde voor het niet-aanvaardbaar woon- en leefklimaat ligt op 5 odour units (rode contourlijn op de kaart).
- b. De berekende achtergrondbelasting geeft een ander beeld dan de voorgroundbelasting. Het merendeel van de geurgevoelige objecten en locaties bevinden zich in de geurklasse niet-aanvaardbaar en zijn overbelast. De achtergrond geurbelasting bedraagt 6 tot 33 odour units (zie ook kaart *3A-AB-Standaard*). De grenswaarde voor het niet-aanvaardbaar woon- en leefklimaat ligt op 10 odour units (rode contourlijn op de kaart).

Gelet op het relatief hoge niveau van de achtergrondbelasting ten opzichte van de voorgroundbelasting is het de vraag of de door omwonenden ervaren geurhinder afkomstig kan zijn van de cumulatieve achtergrondbelasting van de veehouderijen in de omgeving. Anders gezegd: is de ervaren geurhinder specifiek afkomstig van het bedrijf Anthoniusstraat 45 of afkomstig van alle veehouderijen in de omgeving tezamen?

De bij de gemeente aanwezige kennis over de aard van de geurklachten zijn specifiek met betrekking tot de afkomst van het bedrijf aan de Anthoniusstraat 45. Ook 'snuffelcontroles' van de gemeenten bevestigen dit. De geurklachten hebben vooral betrekking op de laatste 2 weken van de productieperiode. De vleeskuikens zijn dan groot en produceren meer mest en geur en het ventilatiedebiet is hoger. Belangrijk is dat de geurhinder tot ver in de woonkern van Heusden wordt waargenomen. Dit strookt niet met de berekende voorground geurbelasting zoals weergegeven in de tabel 3 en kaart *1A-VB-Standaard*.

3.2. Huidige geursituatie aan het einde van de productieperiode

Met betrekking tot de huidige geursituatie berekend met de gemiddelde en maximale emissiewaarden voor de laatste twee weken van de productieperiode blijkt uit de tabellen 3 en 4 het volgende.

- a. Aangezien de gemiddelde en maximale emissiewaarden in de laatste twee weken van de productieperiode (veel) hoger zijn dan de standaard emissiefactor uit de Rgv, zijn ook de bedrijfsemissies veel hoger. Met als gevolg dat de geurbelasting naar de omgeving hoog is voor zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting.

Zie kaarten voorgrondbelasting: 1B-VB-gemiddeld, 1C-VB-max

Zie kaarten voor achtergrondbelasting: 3B-AB-gemiddeld, 3C-AB-max

De berekende voorgrond geurbelasting op gevoelige objecten en locaties in de omgeving van de Anthoniusstraat 45 bedraagt 1 tot wel 59 odour unit. De meeste gevoelige objecten en locaties zijn overbelast (29 à 33 van de 39), waarvan een 10 tot 19 ernstig (voorgrondbelasting hoger dan 16 odour units).

De berekende achtergrond geurbelasting op gevoelige objecten en locaties in de omgeving van de Anthoniusstraat 45 bedraagt 7 tot wel 69 odour unit. De meeste gevoelige objecten en locaties zijn overbelast (35 van de 39), waarvan een 6 tot 12 ernstig (achtergrondbelasting hoger dan 32 odour units).

- b. De berekende geurcontour van 5 odour units voorgrondbelasting als grenswaarde voor niet-aanvaardbaar woon- en leefklimaat reikt tot ver in de woonkern Heusden, zie kaarten *1B-VB-gemiddeld, 1C-VB-max*. Dit strookt redelijk met de ervaren geurhinder van bewoners en gemeente, welke tot ver in de woonkern geurhinder waarnemen; zie vorige paragraaf 3.1.

3.3. Het effect van luchtkokers op de twee aanwezige stallen

Als maatregel om de geurhinder naar de omgeving te verminderen is het plaatsen van luchtkokers achter de stallen als optie naar voren gekomen. Het effect daarvan blijkt uit de tabellen 3, 4 en 5.

- a. Het plaatsen van de luchtkokers geeft een forse vermindering van de berekende geurbelasting (tabel 5):
 - De berekende voorgrond geurbelasting zal met zo'n 40 tot 80% worden gereduceerd. De reductiepercentages zijn het hoogste in de nabije omgeving van de locatie Anthoniusstraat 45;
 - de berekende achtergrond geurbelasting zal met zo'n 0 tot 70% verminderen, afhankelijk van de afstand tot de locatie Anthoniusstraat 45 en de bijdrage van andere veehouderijen aan de achtergrondbelasting (cumulatie).
- b. Effect op de berekende waarde voor de voorgrond geurbelasting:
 - wanneer het effect van het plaatsen van de luchtkokers berekend wordt met de standaard emissiefactor uit de Rgv, bevinden alle geurgevoelige objecten zich in een optimaal of optimaal+ woon- en leefklimaat (voorgrond geurbelasting 1 à 2 odour units). Er zouden geen overbelaste locaties (geurklasse niet-aanvaardbaar) zijn. Zie ook geurkaart *2A-VB-Standaard*.
 - Echter, wanneer het effect berekend wordt bij het hanteren van de hogere emissiewaarden voor de laatste twee weken van de productieperiode, bedraagt de berekende voorgrond geurbelasting op gevoelige objecten en locaties in de omgeving van de Anthoniusstraat 45 nog 0 tot wel 15 odour units. De meeste gevoelige objecten en locaties zijn overbelast (14 à 29 van de 39), maar ernstige overbelasting zal niet meer voorkomen (voorgrondbelasting hoger dan 16 odour units). Zie ook geurkaarten *2A-VB- standaard, 2B-VB-gemiddeld, 2C-VB-max..*
- c. Effect op de berekende waarde voor de achtergrond geurbelasting:
 - Het plaatsen van de luchtkokers zal ook de berekende achtergrondbelasting flink verlagen, maar deze blijft te hoog als gevolg van de cumulatie met de andere veehouderijen in de omgeving. Bijna alle gevoelige objecten en locaties zullen zich in een niet-aanvaardbaar woon- en leefklimaat bevinden, net als in de huidige situatie. Ernstige overbelaste situaties zullen echter niet meer voorkomen (op een enkele na). Zie geurkaarten *4A-AB-Standaard, 4B-AB-gemiddeld, 4C-AB-max.;*
 - Een risico van het verhogen van de 'schoorsteen' is dat de geurbelasting op grotere afstand van de bedrijfslocatie kan toenemen. Uit de resultaten blijkt dit niet (zie toelichting op tabel 5).

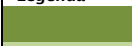



Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving Heusden, gemeente Asten.

Tabel 3: **Voorgrond geurbelasting** in de huidige situatie en voor de toekomstige situatie met luchtkoker. De geurbelasting is bepaald met gebruikmaking van de standaard emissiefactor en gemiddelde en maximale emissiewaarden voor de laatste 2 weken van de productieperiode.

Geur gevoelige objecten / locaties			Huidige Situatie			Nieuwe situatie met luchtkoker		
			Voorgrond geurbelasting			Voorgrond geurbelasting		
			Emissiefactor	Emissiewaarde laatste 2 weken productieperiode		Emissiefactor	Emissiewaarde laatste 2 weken productieperiode	
Id	Norm	Locatie	Standaard (0,24)	Gemiddeld (1,02)	Maximaal (1,07)	Standaard (0,24)	Gemiddeld (1,02)	Maximaal (1,07)
1	5	Antoniusstraat 17	2	7	11	1	4	9
2	5	Antoniusstraat 19	2	8	13	1	5	9
3	5	Antoniusstraat 23	2	9	16	1	6	10
4	5	Antoniusstraat 26	2	10	18	1	5	9
5	5	Antoniusstraat 28	4	17	29	1	6	10
6	5	Antoniusstraat 29	3	12	21	2	7	11
7	5	Antoniusstraat 30	5	19	32	2	6	11
8	5	Antoniusstraat 31	3	12	21	1	6	11
9	5	Antoniusstraat 32	6	26	44	2	7	12
10	5	Antoniusstraat 33	3	13	22	2	6	11
11	5	Antoniusstraat 34	5	21	35	1	5	9
12	5	Antoniusstraat 35	3	11	18	1	5	10
13	5	Antoniusstraat 38	4	15	25	1	4	8
14	5	Antoniusstraat 39	5	20	33	2	7	12
15	5	Antoniusstraat 41	6	27	46	2	8	14
16	5	Antoniusstraat 41a	7	28	48	2	9	15
17	5	Antoniusstraat 42	4	15	25	1	5	9
18	5	Antoniusstraat 43	8	35	59	2	9	15
19	5	Antoniusstraat 46	3	12	20	1	5	8
20	5	Antoniusstraat 47	7	31	53	2	6	11
21	5	Antoniusstraat 49	4	18	31	2	7	11
22	5	Antoniusstraat 53	3	14	24	1	6	10
23	5	Antoniusstraat 57	2	9	15	1	4	7
24	5	Heikamperweg 15	1	4	8	1	3	4
25	5	Heikamperweg 15a	1	6	10	1	3	5
26	5	Heikamperweg 17	2	7	13	1	4	7
27	5	Heikamperweg 18	2	7	12	1	4	7
28	5	Heikamperweg 22	2	8	14	1	5	8
29	5	Heikamperweg 32	2	8	14	1	5	8
30	5	DHSZOD handboog	1	4	7	1	2	4
31	5	Sportpark de Heikamp	2	6	11	1	4	7
32	5	TV de Meijvink	1	3	5	0	2	3
33	5	Hart van Heuze	1	5	8	1	3	5
34	5	Den Wingerd	1	3	5	0	2	7
35	5	Vinkert	1	2	4	0	1	3
36	5	Den Bleek	0	2	3	0	1	3
37	5	Kuijperlaan	0	1	2	0	1	2
38	5	Snepweg	0	1	2	0	1	2
39	5	het Woold golfbaan	0	1	1	0	0	0

Indeling geurkwaliteitsklasse (zie tabel 2)





Legenda

	Optimaal+
	Optimaal
	Aanvaardbaar
	Niet-aanvaardbaar

Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving Heusden, gemeente Asten.

Tabel 4: **Achtergrond geurbelasting** in de huidige situatie en voor de toekomstige situatie met luchtkoker. De geurbelasting is bepaald met gebruikmaking van de standaard emissiefactor en gemiddelde en maximale emissiewaarden voor de laatste 2 weken van de productieperiode.

Geur gevoelige objecten / locaties			Huidige Situatie			Nieuwe situatie met luchtkoker		
			Achtergrond geurbelasting			Achtergrond geurbelasting		
			Emissiefactor	Emissiewaarde laatste 2 weken productieperiode		Emissiefactor	Emissiewaarde laatste 2 weken productieperiode	
Id	Norm	Locatie	Standaard (0,24)	Gemiddeld (1,02)	Maximaal (1,07)	Standaard (0,24)	Gemiddeld (1,02)	Maximaal (1,07)
1	10	Antoniussstraat 17	10	13	17	10	11	13
2	10	Antoniussstraat 19	11	14	18	11	12	14
3	10	Antoniussstraat 23	12	16	21	12	13	15
4	10	Antoniussstraat 26	13	18	23	12	13	15
5	10	Antoniussstraat 28	16	26	37	13	16	18
6	10	Antoniussstraat 29	14	19	25	13	14	17
7	10	Antoniussstraat 30	16	28	41	13	16	19
8	10	Antoniussstraat 31	14	19	25	13	14	17
9	10	Antoniussstraat 32	22	36	53	18	20	22
10	10	Antoniussstraat 33	14	20	28	13	15	17
11	10	Antoniussstraat 34	25	35	46	24	25	26
12	10	Antoniussstraat 35	13	19	24	12	14	16
13	10	Antoniussstraat 38	19	28	37	17	20	21
14	10	Antoniussstraat 39	16	27	40	14	16	20
15	10	Antoniussstraat 41	18	37	55	14	18	23
16	10	Antoniussstraat 41a	18	38	57	15	19	25
17	10	Antoniussstraat 42	17	26	36	15	16	19
18	10	Antoniussstraat 43	20	45	69	16	18	23
19	10	Antoniussstraat 46	14	19	26	14	14	15
20	10	Antoniussstraat 47	33	45	60	32	33	34
21	10	Antoniussstraat 49	16	25	36	15	15	18
22	10	Antoniussstraat 53	15	19	27	14	15	16
23	10	Antoniussstraat 57	15	17	23	15	15	16
24	10	Heikamperweg 15	20	20	21	20	20	20
25	10	Heikamperweg 15a	18	19	20	18	18	18
26	10	Heikamperweg 17	21	22	24	21	21	22
27	10	Heikamperweg 18	12	14	16	12	12	13
28	10	Heikamperweg 22	13	16	20	13	13	14
29	10	Heikamperweg 32	28	29	32	28	28	29
30	10	DHSZOD handboog	18	18	19	18	18	18
31	10	Sportpark de Heikamp	13	15	17	13	14	14
32	10	TV de Meijvink	13	14	14	13	14	14
33	10	Hart van Heuze	10	11	13	10	10	10
34	10	Den Wingerd	8	10	11	8	9	9
35	10	Vinkert	8	9	10	8	8	9
36	10	Den Bleek	7	8	9	7	7	8
37	10	Kuijperlaan	6	7	7	6	6	6
38	10	Snepweg	8	9	9	8	8	8
39	10	het Woold golfbaan	17	18	18	17	17	17

Indeling geurkwaliteitsklasse (zie tabel 2)	
Legenda	
	Optimaal+
	Optimaal
	Aanvaardbaar
	Niet-aanvaardbaar

Effect luchtkokers op het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45 op de geurbelasting naar de omgeving Heusden, gemeente Asten.

Tabel 5: *Reductiepercentage op voor- en achtergrond geurbelasting als gevolg van het plaatsen van luchtkokers. De reductie is bepaald voor de situaties onder de standaard emissiefactor en gemiddelde en maximale emissiewaarden voor de laatste 2 weken van de productieperiode.*

Geur gevoelige objecten / locaties			Nieuwe situatie met luchtkoker			Nieuwe situatie met luchtkoker		
			reductie % voorgrond geurbelasting			Reductie % achtergrond geurbelasting		
Id	Norm	Locatie	Emissiefactor	Emissiewaarde laatste 2 weken productieperiode		Emissiefactor	Emissiewaarde laatste 2 weken productieperiode	
			Standaard (0,24)	Gemiddeld (1,02)	Maximaal (1,07)	Standaard (0,24)	Gemiddeld (1,02)	Maximaal (1,07)
1	5	Antoniusstraat 17	41%	41%	19%	2,1%	15,9%	22,6%
2	5	Antoniusstraat 19	39%	39%	29%	4,4%	19,0%	23,2%
3	5	Antoniusstraat 23	40%	40%	37%	4,5%	19,2%	26,9%
4	5	Antoniusstraat 26	51%	51%	47%	6,0%	25,2%	33,5%
5	5	Antoniusstraat 28	66%	66%	65%	15,0%	39,0%	51,5%
6	5	Antoniusstraat 29	46%	46%	45%	5,7%	24,4%	31,3%
7	5	Antoniusstraat 30	66%	66%	65%	16,1%	41,4%	52,1%
8	5	Antoniusstraat 31	50%	50%	48%	8,1%	25,0%	34,0%
9	5	Antoniusstraat 32	72%	72%	72%	15,3%	45,2%	58,0%
10	5	Antoniusstraat 33	52%	52%	50%	10,4%	26,3%	38,5%
11	5	Antoniusstraat 34	74%	74%	74%	3,0%	30,2%	42,2%
12	5	Antoniusstraat 35	52%	52%	46%	6,2%	25,2%	33,6%
13	5	Antoniusstraat 38	70%	70%	70%	8,3%	31,1%	43,3%
14	5	Antoniusstraat 39	64%	64%	64%	15,8%	39,2%	51,1%
15	5	Antoniusstraat 41	69%	69%	69%	18,3%	51,0%	58,5%
16	5	Antoniusstraat 41a	69%	69%	69%	19,6%	48,6%	57,1%
17	5	Antoniusstraat 42	63%	63%	63%	9,6%	37,1%	48,7%
18	5	Antoniusstraat 43	75%	75%	75%	20,4%	60,1%	67,3%
19	5	Antoniusstraat 46	58%	58%	58%	1,5%	23,6%	40,1%
20	5	Antoniusstraat 47	80%	80%	80%	2,6%	27,5%	44,1%
21	5	Antoniusstraat 49	63%	63%	63%	5,7%	37,6%	51,1%
22	5	Antoniusstraat 53	56%	56%	56%	0,6%	23,7%	40,4%
23	5	Antoniusstraat 57	53%	53%	53%	0,1%	15,3%	30,3%
24	5	Heikamperweg 15	42%	42%	42%	0,0%	1,4%	3,6%
25	5	Heikamperweg 15a	43%	43%	42%	0,0%	2,2%	7,1%
26	5	Heikamperweg 17	45%	45%	45%	0,0%	3,4%	8,4%
27	5	Heikamperweg 18	43%	43%	41%	0,5%	11,6%	23,0%
28	5	Heikamperweg 22	44%	44%	43%	0,0%	16,9%	28,6%
29	5	Heikamperweg 32	45%	45%	44%	0,0%	3,1%	8,5%
30	5	DHSZOD handboog	41%	41%	40%	0,2%	1,6%	4,3%
31	5	Sportpark de Heikamp	40%	40%	38%	0,5%	10,3%	17,9%
32	5	TV de Meijvink	40%	40%	35%	-0,1%	0,6%	5,0%
33	5	Hart van Heuze	41%	41%	38%	0,3%	12,7%	21,2%
34	5	Den Wingerd	42%	42%	-34%	2,0%	12,5%	18,2%
35	5	Vinkert	38%	38%	25%	0,0%	3,7%	10,9%
36	5	Den Bleek	41%	41%	-9%	2,1%	9,5%	13,2%
37	5	Kuijperlaan	40%	40%	1%	0,7%	5,3%	10,6%
38	5	Snepweg	39%	39%	23%	0,4%	1,2%	3,2%
39	5	het Woold golfbaan	57%	57%	57%	0,0%	2,1%	2,1%

Toelichting: de geurreducties op de locaties Den Wingerd en Den Bleek (ID34 en ID36) zijn negatief bij de maximale emissiewaarde voor de laatste 2 weken van de productieperiode. Met andere woorden, de geurbelasting neemt toe. Het betreft locaties op grote afstand van de Anthoniusstraat 45 met een redelijk lage voor- en achtergrondbelasting. De toename is mogelijk toe te schrijven aan het 'verplaatsen' van de geur over grotere afstand, de geur slaat niet neer dicht bij de stal, maar op grotere afstand en kan daar leiden tot een hoger belasting.

3.4. Discussie

Over de in de voorgaande paragrafen beschreven resultaten moet het volgende worden opgemerkt.

- I. Het is niet gezegd dat de berekende voorgrond geurbelasting met de emissiewaarden voor de laatste twee weken van de productieperiode representatief zijn voor het bedrijf aan de Anthoniusstraat 45. Ze komen echter meer overeen met het huidige klachtenpatroon vanuit de omgeving: de berekende geurcontour van 5 odour units voorgrondbelasting als grenswaarde voor niet-aanvaardbaar woon- en leefklimaat reikt tot ver in de woonkern Heusden, zie kaarten *1B-VB-gemiddeld*, *1C-VB-max*. Dit strookt redelijk met de ervaren geurhinder van bewoners en gemeente, welke tot ver in de woonkern geurhinder waarnemen.
- II. Het voorgaande betekent dat de voorgrond geurbelasting dominant is en tot de ervaren geurhinder leidt. In dit rapport wordt aangenomen dat de hogere geuremissie aan het einde van de productieperiode de oorzaak is. Een nuancering is hier op zijn plaats. Er is voor de huidige situatie vanuit gegaan dat de verspreiding goed wordt gemodelleerd in V-stacks. Stacks is van origine echter een schoorsteenmodel voor bronnen met relatief hoge en verticale uitstoot. In de huidige situatie wordt de lucht horizontaal en relatief laag uitgestoten (onder de nok). Het is goed mogelijk dat uitgaande lucht in veel gevallen als een wolk laag op de grond blijft hangen, nauwelijks opmengt en bewoond gebied instroomt.
- III. De berekeningen van de geurbelasting met de emissiewaarden voor de laatste twee weken van de productieperiode kunnen niet gezien worden als worstcase. Dit heeft de volgende reden:
 - de geuremissie en -belasting kan in de zomer hoger zijn;
 - bij windstil weer kan de geur uit de stallen zich niet verspreiden en verdunnen en blijft in de omgeving 'hangen' (vergelijk met mistvorming op het land op zomerse avonden. Dit geldt met name voor de huidige situatie. Bij een lage luchtsnelheid en laag emissiepunt blijft de lucht wel meer in de directe omgeving van de stal hangen (zie ook vorige punt). In de nieuwe situatie met de luchtkoker wordt de stallucht door de hoge snelheid ook bij windstil weer ver omhoog gebracht. En zal daar verdunnen en uiteindelijk mee worden genomen.
 - om een genuanceerd beeld te krijgen van de voorgrond geurbelasting in de bestaande situatie zouden verfijndere berekeningen moeten worden uitgevoerd waarbij rekening wordt gehouden met het ventilatiedebiet uit de stallen. Deze is in de zomer hoog omdat bij hogere temperaturen meer wordt geventileerd voor de luchtverversing in de stal. Doorgaans is de concentratie van geurstoffen in de uitgestoten ventilatie lucht dan ook lager, terwijl er tegelijk meer lucht wordt uitgestoten. In de winterperiode is het omgekeerde het geval. Betreffende berekeningen zijn in dit onderzoek niet uitgevoerd omdat ze tijdrovend zijn. De hiervoor aangehaalde resultaten bieden voldoende informatie om de vraagstelling van het onderzoek te beantwoorden. Zie ook bijlage 1.

4. Conclusies

De hiervoor besproken resultaten leiden tot de volgende conclusies.

- A. Het plaatsen van een luchtkoker leidt tot een aanzienlijke vermindering van de berekende geurbelasting naar de omgeving. Dit zal echter niet voldoende zijn om de geurbelasting als gevolg van de uitstoot in de laatste twee weken van de productieperiode tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen. Op meer dan de helft van de gevoelige objecten zal nog een te hoge berekende geurbelasting resteren. Ernstige overbelasting zal naar verwachting wel worden weggenomen.
- B. De kans is reëel dat de omgeving - ondanks het plaatsen van de luchtkokers - nog geurhinder van het bedrijf Anthoniusstraat 45 zal ondervinden.
- C. Hoewel de geurhinder minder ernstig zal zijn dan in de huidige situatie, is het niet uit te sluiten dat bij windstil weer en in zomerse perioden, de geurbelasting tot serieuze klachten zal leiden.
- D. Het gebruiken van emissiewaarden voor de laatste twee weken van de productieperiode voor het berekenen van de geurbelasting komt beter overeen met de geurbeleving van omwonenden.
- E. De voorgrondbelasting lijkt dominant wat betreft de geurbeleving door omwonenden. Dit blijkt onder meer uit de specifiek te herleiden geurbeleving van omwonenden tot op grote afstand van het bedrijf, ondanks de hoge achtergrondbelasting. Ook de geurberekeningen laten zien dat de geuruitstoot van het bedrijf Anthoniusstraat 45 een relatief groot aandeel heeft in de achtergrondbelasting in de directe omgeving van het vleeskuikenbedrijf.

Bijlage 1. Overzicht gemeten emissiewaarden vleeskuikenstallen

MAXIMALE GEUREMISSIES UIT VLEESKUIKENSTALLEN

Overzicht meetresultaten Wageningen UR Livestock Research

Schatten van een waarde voor de maximale geuremissie uit een vleeskuikenstal gedurende de laatste 2 weken van de productieperiode. Deze notitie is opgesteld om een indicatie te geven van de mogelijk maximale geurbelasting te bepalen van een vleeskuikens bedrijf in Asten.

29 januari 2015, Fred Stouthart (ODZOB) en Hilko Ellen (WUR, Livestock Research)

Aanleiding

Het bedrijf aan de Anthoniusstraat 45 heeft een vergunning voor het houden van 65.000 vleeskuikens en heeft conform de verleende vergunning een nieuwe stal gerealiseerd. Omwonenden (inclusief gebruikers van een tennisveld) ervaren geuroverlast, vooral de laatste 2 weken voor afleveren van de vleeskuikens.

Overwogen wordt om een luchtkoker te plaatsen aan de twee stallen van het vleeskuikenbedrijf Anthoniusstraat 45. Daarmee wordt de stallucht hoger boven de stal in de buitenlucht gebracht en met een hogere snelheid uitgestoten. Als resultaat daarvan wordt een lagere geurbelasting naar de omgeving verwacht. De vraag is of deze laag genoeg is om de door omwonenden ervaren overlast weg te nemen.

Emissiefactor versus emissie tijdens de laatste twee weken van de groeiperiode

Bij geurberekeningen is het verplicht gebruik te maken van de standaard emissiefactor voor geur uit de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). Voor vleeskuikens is in de Rgv een emissiefactor opgenomen voor emissiearme en overige huisvestingssystemen van 0,24 odour units (OU_e/s). Deze emissiefactor is het gemiddelde voor de gehele groeiperiode van 6 à 7 weken. Dit gemiddelde houdt geen rekening met het toenemen van de emissie bij het ouder worden van de dieren.

De geurklachten uit de omgeving van het bedrijf zijn overwegend gerelateerd aan de laatste 2 weken van de productieperiode. Aangezien de meeste geurklachten bij vleeskuikenbedrijven ontstaan tijdens de laatste 2 weken van de groeiperiode is daarom gezocht naar een emissiewaarde die representatief is voor die periode.

NB. De term emissiefactor wordt in deze notitie gebruikt wanneer geuremissie van een stalsysteem is vastgesteld en opgenomen in de Rgv. Dit in tegenstelling tot wanneer de term emissiewaarde wordt gebruikt; deze is niet vastgesteld en opgenomen in de Rgv, maar is de uitkomst van emissiemetingen die zijn beschreven in een meetrapport.

Emissiewaarden tijdens de laatste twee weken van de groeiperiode

In onderstaande tabel zijn emissiewaarden voor geur uit vleeskuikenstallen gegeven. Deze emissiewaarden zijn herleid uit de grafieken van de meetrapporten 275, 392, 462, 611 en 657 van de Wageningen UR Livestock Research.

In de tabel zijn de resultaten van geurmetingen op 10 vleeskuikenbedrijven opgenomen voor de laatste 2 weken van de productieperiode. Het betreft de maximale waarde per bedrijf in de laatste periode van de productie. In die periode zijn ook (veel) lagere emissies gemeten. De spreiding zowel tussen als binnen een bedrijf is dus groot. Wat in tabel 1 opvalt is het grote verschil in maximale emissiewaarden tussen de bedrijven. Dit kan te maken hebben met in welk seizoen een meting is uitgevoerd (zomer of winter).

Wur rapport	Bedrijf	Emissiewaarde laatste 2 weken groeiperiode (OU _E /s)*
		maximaal
275	1	1,3
	2	0,9
	3	1,1
	4	0,3
395	1	1,2
	2	0,7
462	1	0,95
	2	0,85
611	1	1,2
657	1	1,7
Gemiddelde		1,02

* niet gecorrigeerd voor leegstand

De geurberekening worden uitgevoerd met:

- 1,7 OU_E/s de hoogste maximale emissiewaarde uit de metingen;
- 1,02 OU_E/s de gemiddelde maximale emissiewaarde uit de metingen.

Geurbelasting berekenen met V-Stacks

V-Stacks hanteert de rekenwijze uit de industrie waar eigenlijk altijd sprake is van een constante luchtstroom en een constante concentratie in die luchtstroom. In de veehouderij is dit anders. Het ventilatiedebiet is in de zomer hoog omdat bij hogere temperaturen meer wordt geventileerd voor de luchtverversing in de stal. Doorgaans is de concentratie van geurstoffen in de uitgestoten ventilatie lucht dan ook lager, terwijl er tegelijk meer lucht wordt uitgestoten. In de winterperiode is meestal het omgekeerde het geval.

Om een genuanceerd beeld te krijgen van de geurbelasting zouden de geurberekening niet alleen met een maximale emissiewaarde moeten worden uitgevoerd, maar ook met het maximale ventilatiedebiet. Of met beide. Op die manier is meer inzicht in of er een verklaring voor het verschil tussen berekende geurbelasting en ervaren geuroverlast te verkrijgen.

Geraadpleegde literatuur

A. Winkel, J. Mosquera, R.K. Kwikkel, F.A. Gerrits, N.W.M. Ogink, A.J.A. Aarnink. *Fijnstofemissie uit stallen: vleeskuikens*. Wageningen UR Livestock Research, Rapport 275 – November 2009 (herziene versie januari 2011).

A. Winkel, J. Mosquera, J. van Ham, G.M. Nijeboer, N.W.M. Ogink, A.J.A. Aarnink. *Maatregelen ter vermindering van fijnstofemissie uit de pluimveehouderij: validatie van een oliefilmsysteem op vleeskuikenbedrijven*, Rapport 392- maart 2011.

A. Winkel, J. Mosquera, J.W.H. Huis in't Veld, N.W.M. Ogink, A.J.A. Aarnink *Maatregelen ter vermindering van fijnstofemissie uit de pluimveehouderij: validatie van een ionisatiesysteem op vleeskuikenbedrijven*. Wageningen UR Livestock Research, Rapport 462 – Maart 2011.

J. Mosquera, J.M.G. Hol, J.P.M. Ploegaert, T. van Hattum, E. Lovink, N.W.M. Ogink. *Emissies uit een vleeskuikenstal met geconditioneerd luchtinlaat, biologische wasser en denitrificatie-unit*. Meetprogramma Integraal Duurzame Stallen. Wageningen UR Livestock Research, Rapport 611, november 2012.

J. Mosquera, H. Ellen, J.M.G. Hol, J.W.H. Huis in 't Veld, G. Nijeboer, J.P.M. Ploegaert, N.W.M. Ogink. *Emissies uit een vleeskuikenstal met strooiselbeluchting en warmtewisselaar*. Meetprogramma Integraal Duurzame Stallen. Wageningen UR Livestock Research, Rapport 657 - Juni 2013.

Bijlage 2. Beoordeling woon- en leefklimaat

Om op basis van de voor- en/of achtergrondbelasting uitspraken te kunnen doen over het leefklimaat is een tabel nodig waarin een zogenaamde dosis-effectrelatie is weergegeven. In bijlage 6 en 7 van de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij, gepubliceerd op 1 mei 2007 is de dosis-effectrelatie vermeld. Deze is gebaseerd op het onderzoek van PRA Oudournet 2001 en PRA Oudournet 2007.

In tabel 1 is de relatie tussen voor- en achtergrondbelasting (ou), kans op geurhinder en leefklimaat samengevat. In deze tabel zijn tussen haakjes maximaal aan te houden streefwaarde opgenomen voor de maximale geurbelasting (voorgrond- en achtergrondbelasting):

- een hinderpercentage tot 12% binnen de bebouwde kom wordt aanvaardbaar bevonden (dit komt overeen met een voorgrond geurbelasting van 5 ou_E/m³ en een achtergrondbelasting van 10 ou_E/m³);
- een hinderpercentage tot 16% in de kernrandzones / zoekgebieden woningbouw wordt aanvaardbaar bevonden (dit komt overeen met een voorgrond geurbelasting van 7 ou_E/m³ en een achtergrondbelasting van 14 ou_E/m³);
- in het buitengebied (gemengd landelijk gebied en gebied beperkingen veehouderij) is een hinderpercentage van 20% aanvaardbaar (dit komt overeen met een voorgrond geurbelasting van 10 ou_E/m³ en een achtergrondbelasting van 20 ou_E/m³).

Deze streefwaarden voor de maximale geurbelasting worden doorgaans ook gehanteerd in de gemeentelijke geurgebiedsvisies ter onderbouwing van de geurverordening.

Tabel 1. De achtergrondbelasting in verband gebracht met de mogelijke kans op geurhinder en een beoordeling van het leefklimaat. Dit is een samenvatting van bijlage 6 en 7 van de handreiking bij de Wgv (Infomil 1 mei 2007). Deze tabel is van toepassing op veedichte gebieden, de concentratiegebieden voor de veehouderij.

Milieu-kwaliteit	Kans op geurhinder (%)	voorgrondbelasting ou _E /m ³	achtergrondbelasting ou _E /m ³
zeer goed	< 5	< 1,5	< 3
goed	5 - 10	1,5 - 3,7	3 - 7
redelijk goed	10 - 15 (12)	3,7 - 6,5 (5)	7 - 13 (10)
matig	15 - 20 (16)	6,5 - 10 (7)	13 - 20 (14)
tamelijk slecht	20 - 25 (20)	10 - 14 (10)	20 - 28 (20)
slecht	25 - 30	14 - 19	28 - 38
zeer slecht	30 - 35	19 - 25	38 - 50
extreem slecht	> 35	> 25	> 50