

GEUR ONDERZOEK

Champignonkwekerij Gemert BV
Beeksedijk 10 te Gemert

Opdrachtgever

Handelsnaam en adres van de locatie

Handelsnaam:	Champignonkwekerij Gemert BV
Aard van de activiteit:	Champignonkwekerij
Adres:	Beeksedijk 10
Postcode en plaats:	5421 XC Gemert
Contactpersoon:	H. van den Boomen
Telefoon:	0492-364941

Kadastrale ligging:	Gemeente Gemert
	Sectie H
	Nummers 2589 en 2514

Omschrijving onderzoek:	geuronderzoek ecologisch upcyclen van champost
-------------------------	--

Colofon rapportage

Opgesteld door	:	ing. F.A. Borgmeier
Datum	:	13 november 2013

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN OPBOUW VAN HET RAPPORT	1
2 PROCESBESCHRIJVING EN RELEVANTE BRONNEN	2
2.1 INLEIDING.....	2
2.2 PROCESBESCHRIJVING	2
3 AFLEIDING KENGETALLEN GEUR-.....	4
3.1 AFLEIDING KENGETALLEN GEUR.....	4
4. TOETSINGS KADER.....	5
4.1 GEURBELEID	5
4.2 GEURBELEID PROVINCIE NOORD BRABANT.....	5
5. MODELBEREKENINGEN EN RESULTATEN	7
5.1 VERSPREIDINGSMODEL.....	7
5.2 RESULTATEN GEURBEREKENING.....	8

BIJLAGE 1: Geur berekeningen

BIJLAGE 2: Scenario KEMA STACKS geur

1. INLEIDING EN OPBOUW VAN HET RAPPORT

In opdracht van Champignonkwekerij Gemert BV te Gemert. is door Drieweg Advies B.V. een onderzoek uitgevoerd, naar de emissie van geur van het ecologisch upcyclen van champost binnen de inrichting, kadastraal: Gemeente Gemert, Sectie:H, Nr: 2514 en 2569. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd in het kader van een aanvraag Omgevingsvergunning milieu ingevolge de Wet milieubeheer.

In onderliggende rapportage zijn allereerst de geur relevante bronnen beschreven aan de hand van de procesbeschrijving (hoofdstuk 2). Voor deze relevante bronnen zijn op basis van kengetallen, de geuremissie gekwantificeerd (hoofdstuk 3). Na het beschrijven van het voorgestelde toetsingskader(hoofdstuk 4), worden in hoofdstuk 5 de resultaten weergegeven en de conclusies getrokken.

2 PROCESBESCHRIJVING EN RELEVANTE BRONNEN

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de werking van de ecologische upcycling van champost. Aan de hand van deze beschrijving worden alle potentiële geurbronnen besproken en geselecteerd. Op basis van literatuurgegevens wordt vervolgens de geuremissie per bron gekwantificeerd.

2.2 Procesbeschrijving

Tot op heden werden champost en dekaarde, na de champignonnoost integraal afgevoerd naar een externe verwerker. Initiatiefnemer wil nu champost en de dekaarde ecologische upcyclen binnen de inrichting gelegen aan de Beeksedijk 10 te Gemert.

Na de champignoncyclus worden de bedden leeggemaakt en wordt de laag doorgroeide compost gescheiden van de dekaarde. Champost en dekaarde zijn vrij van storend geur en ammoniak.

Per week wordt op één dag twee cellen leeggemaakt. De champost uit de cellen wordt met een bovengrondse transportband naar de tunnels getransporteerd. Het leegmaken van één cel duurt circa 2 uur. Tegelijkertijd wordt er ook dikke fractie aangevoerd en gelijk gemengd met de champost en in één van de drie tunnels gebracht. In totaal gaat er circa 350 ton champost en 150 ton dikke fractie in een tunnel. Alleen de eerste keer wordt er ook 100 ton entmateriaal toegevoegd aan het proces. De tunnel wordt afgesloten en het mengsel blijft 10 tot 12 dagen in een afgesloten tunnel. Tijdens het composteren komt veel broeiwarmte vrij. Deze warmte wordt toegepast in de eigen champignonkwekerij. Er wordt continue lucht gerecirculeerd. De lucht wordt eerst over een ammoniakscrubber geleid waar 95% van de ammoniak gereduceerd wordt. Ook een deel van de geur wordt hier gereduceerd. Vervolgens wordt deze lucht over een biofilter geleid waar het restant van de geur gereduceerd wordt. Voor het biofilter wordt een geurverwijderingsrendement van 90% aangehouden. Het rendement kan onder bepaalde omstandigheden lager zijn, wanneer de restgeur gaat overheersen. Het biofilter voldoet dan nog als de restgeur lager is dan 2.500 OU_E/m³.

Na 10 -12 dagen wordt de gedroogde champost direct afgevoerd per vrachtwagen naar een erkende verwerker. Uit proeven is gebleken dat door het drogen er circa 50% over blijft van de 500 ton. Nadat de circa 250 ton gedroogd product is afgevoerd wordt de tunnel weer gevuld en begint in deze tunnel het proces opnieuw.

Elke week wordt één tunnel gevuld met champost en dikke fractie en wordt één tunnel gelegegd. Voor het ecologisch upcyclen van champost zijn twee tunnels beschikbaar. In de derde tunnel wordt de dekaarde gedroogd. Elke week wordt er circa 100 m³ dekaarde in de derde tunnel gebracht om te drogen. Na circa 4-5 weken wordt deze tunnel weer leeggemaakt met behulp van een shovel en gelijk opgeladen op een vrachtwagen. De gedroogde dekaarde wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

In principe zijn er twee potentiële geurbronnen vast te stellen:

- 1) Emissies uit het biofilter;
- 2) Het lossen van de dikke fractie en het mengen van de dikke fractie met champost.

Het gecomposteerde/biologisch gedroogde champost en dekaarde veroorzaken geen geur meer. Het gehele proces vindt in pandig plaats met uitzondering van het lossen van de drijfmest en het laden van het gedroogde materiaal.

Biofilter

Alle deuren zijn bij normale bedrijfsvoering gesloten. Alle ruimten worden op onderdruk gehouden. Hierdoor zal er geen geur naar buiten treden via eventueel open staande deuren. De werking van een biofilter wordt nadelig beïnvloed door ammoniak en daarom wordt de lucht eerst door een chemische luchtwasser geleid. Bij een ammoniakuitstoot van ongeveer 0% zal de geurreductie minimaal 95% bedragen in het biofilter.

Aanvoer en lossen van dikke fractie en het mengen met champost

Dikke fractie wordt aangevoerd met vrachtwagens waarvan de lading afgedekt is. Omdat de ladingen zijn afgedekt valt er geen directe geuremissies te verwachten vanuit de vrachtwagens die de dikke fractie aanvoeren. De dikke fractie wordt buiten in de kuil, voor de tunnels, gelost en gelijk met champost gemengd. Het mengen gebeurt door een shovel. Deze shovel brengt na menging het materiaal gelijk in een tunnel.

3 AFLEIDING KENGETALLEN GEUR-

3.1 Afleiding kengetallen geur

Voor het berekenen van de geuremissie wordt gebruik gemaakt van kentallen uit de literatuur. In onderstaande tabel staan de kentallen welke ten grondslag liggen aan de berekeningen.

Aanvoer dikke fractie

Er zijn metingen verricht aan de opslag van dikke fractie¹, waarbij 7.883 OU_E/s is gemeten. Aan het lossen van de mest is echter geen meting uitgevoerd. In de Bijzondere regeling voor GFT-composteringen uit de NeR² blijkt dat het verschil tussen de geuremissie als gevolg van handelingen en de geuremissie als gevolg van de opslag van vers GFT een factor 3 bedraagt. Op deze wijze kan voor het lossen van de dikke fractie een kengetal berekend worden van 23.649 OU_E/s.

Per week wordt er maximaal 5 uren dikke fractie gelost en daarom is in het beschikbare verspreidingsmodel ingevoerd dat maximaal 5% van de tijd deze activiteit plaats vindt.

Compostering in de tunnels

De champost wordt samen met de dikke fractiemest met behulp van een shovel de tunnel in gereden. Hierna wordt deze afgesloten. Alle lucht wordt eerst door een chemische scrubber geleid waar minimaal 95% van de ammoniak gereduceerd wordt. In de praktijk is gebleken dat een goed werkende chemische scrubber bijna alle ammoniak verwijderd. In de chemische scrubber wordt ook geur voor een deel gereduceerd maar omdat hier geen rendementen getallen van bekend zijn wordt in deze berekening geen rekening gehouden met de reductie in deze scrubber. Na de scrubber wordt alle lucht door een biofilter geleid. De enige bron die in het rekenmodel is ingevoerd betreft dan ook de opening in het biofilter. De worst case scenario is dat er 35.000 m³/uur van 35 graden door het biofilter zou gaan. De uitlaatopening in het biofilter heeft een diameter van 1,5 meter.

¹ Emissiemetingen mestverwerkinginstallaties, rapport 402, Oktober 2010, Wageningen UR Livestock Research

4. TOETSINGS KADER

4.1 Geurbeleid

Het algemeen uitgangspunt van het geurbeleid is het zoveel mogelijk beperken van geurhinder en het voorkomen van nieuwe hinder. Dit uitgangspunt vormt samen met het toepassen van Beste Beschikbare Technieken (BBT) de kern van het geurbeleid. Onderdeel van het geurbeleid is dat de lokale overheden de uiteindelijke lokale afweging moeten maken zodat zij rekening kunnen houden met alle relevante belangen om tot een duurzame kwaliteit van de leefomgeving te komen.

Het geurbeleid bestaat uit de volgende beleidslijnen:

- als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- als er wel hinder is, worden maatregelen op basis van BBT afgeleid;
- voor bepaalde branches is het hinderniveau bepaald en in een bijzondere regeling vastgelegd;
- de mate van hinder die nog acceptabel is, wordt vastgesteld door het bevoegd gezag.

Het landelijk geurbeleid is opgenomen in de NeR.

4.2 Geurbeleid provincie Noord Brabant voor industriële bedrijven

De provincie Noord-Brabant heeft een beleidsregel beoordeling geurhinder omgevingsvergunningen industriële bedrijven Noord-Brabant opgesteld. Deze beleidsregels zijn van toepassing op besluiten over vergunningen op grond van de Wet milieubeheer voor inrichtingen die potentieel geurhinder kunnen veroorzaken. Indien in de bijzondere regelingen van de NeR een geurnorm is opgenomen passen Gedeputeerde Staten de systematiek en normstelling uit deze regelingen toe. Wanneer in de bijzondere regelingen van de NeR geen geurnorm is opgenomen dan passen Gedeputeerde Staten het toetsingskader toe uit het geurbeleid. De geurbeleidsregel opgesteld door de provincie Noord-Brabant kan als richtlijn gebruikt worden voor de toetsing.

De hoeveelheid geur in de leefomgeving wordt weergegeven als geurbelasting. Dit is een geurconcentratie uitgedrukt in Europese odour units per kubieke meter lucht, bij een bepaalde percentielwaarde (OU_E/m^3 als x-percentiel). De veel gebruikte 98-percentielwaarde voor een receptorpunt drukt, uit dat gedurende 98% van de uren van een jaar de geurconcentratie onder deze waarde blijft en de overige 2% daarboven ligt.

In artikel 4 in het geurbeleid zijn de toetsingswaarde opgenomen. Voor de toetsing van de geur kan hieraan getoetst worden.

2.) *Gedeputeerde Staten hanteren bij de beoordeling van de hedonisch gewogen geurbelasting bij geurgevoelige objecten in het kader van een aanvraag voor nieuwe activiteiten de navolgende richt- en grenswaarden:*

Tabel 2

Omgevings- categorie	98-percentiel		99,99-percentiel	
	Richtwaarde ouE(H)/m ³	Grenswaarde ouE(H)/m ³	Richtwaarde ouE(H)/m ³	Grenswaarde ouE(H)/m ³
Wonen	0,5	1,0	5,0	10
Gemengd	1,0	2,0	10	20
Overig	10	10	100	100

5. MODELBEREKENINGEN EN RESULTATEN

5.1 Verspreidingsmodel

De belasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is KEMA STACKS versie 2013.1, Release 2 mei 2013

Uitgestoten geur wordt verspreid met de wind en verdunt zich door menging met buitenlucht sterker naarmate het zich verder van de bron af beweegt. Door de sterk variabele meteorologische omstandigheden (windsnelheid, richting, turbulentie, temperatuur etc.) kunnen geurconcentraties op waarnemingspunten (receptorpunten) rond de geurbron door het jaar heen sterk variëren. Aangezien hinder gebonden is aan de frequentie waarmee piekconcentraties optreden door het jaar heen, wordt in de regelgeving gewerkt met het begrip geurpercentiel van uurgemiddelde geurconcentraties. De veel gebruikte 98-percentielwaarde voor een receptorpunt drukt uit dat gedurende 98% van de uren van een jaar de geurconcentratie onder deze waarde blijft en de overige 2% (175 h/j) daarboven ligt.

De invoerparameters voor het spreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken. In het scenariobestand, bijlage 2 zijn de invoergegevens opgenomen.

5.2 Resultaten geurberekening

In onderstaande tabel zijn de berekeningsresultaten opgenomen. De geurimmissieconcentraties ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen zijn weergegeven.

Woningen	X	Y	Immissieconc OUE/m3	
			98	99,99
Galgeveldseweg 15	174841	394635	0,90	14,75
Daalhorst 39	175206	394345	0,22	2,91
Daalhorst 38	175338	394403	0,18	2,95
Broekstraat 21	175377	395090	0,46	3,21
Broekstraat 26	175492	395125	0,34	2,63
Broekstraat 30	175555	395142	0,29	2,26
Heuvel 64	175103	395317	0,66	4,08
Hazeldonklaan 4	174992	395313	0,75	4,38
Hazeldonklaan 28	174794	395493	0,43	3,85
Hazeldonklaan 41	174585	395620	0,21	2,17
Broekweg 1	173487	395162	0,05	0,86
Broekweg 4	173704	395457	0,09	1,24
Bijenweg 4	173482	394458	0,09	1,00
Gemertseweg 23	173580	394175	0,10	0,93
Gemertseweg 21	173528	394164	0,09	0,93
Liesdijk 5	174237	394649	0,27	3,20

Alle woningen met uitzondering van de woning gelegen aan de Heuvel 64 liggen in het buitengebied, (gemengd). De Heuvel 64 (wonen) ligt binnen de bebouwde kom van Gemert. Alle woningen voldoen aan de grenswaarden, zoals genoemd in de artikel 4.

Benadrukt wordt dat de gepresenteerde berekeningsresultaten een 'worst-case' scenario presenteren omdat in de aangehouden bedrijfsduur een grote mate van gelijktijdigheid van de activiteiten is verdisconteerd.

BIJLAGE 1 Resultaten KEMA STACKS geur

Resultaten geurberekeningen ecologisch upcyclen champost
Beeksedijk 10 te Gemert

			1-uurspercentielen							
	x	y	95	98	98,5	99	99,9	99,97	99,99	max
Galgeveldseweg 15	174841	394635	0,0632	0,8956	1,2071	1,6207	3,6087	9,0134	14,7509	34,4170
Daalhorst 39	175206	394345	0,0168	0,2240	0,2863	0,3769	1,0713	1,6626	2,9087	6,3180
Daalhorst 38	175338	394403	0,0194	0,1832	0,2397	0,3153	0,9687	1,6911	2,9501	6,8635
Broekstraat 21	175377	395090	0,2179	0,4611	0,5337	0,6335	1,4201	1,9526	3,2086	10,7088
Broekstraat 26	175492	395125	0,1570	0,3397	0,3936	0,4744	1,1291	1,6608	2,6279	6,5893
Broekstraat 30	175555	395142	0,1347	0,2923	0,3443	0,4162	0,9974	1,5030	2,2650	4,9486
Heuvel 64	175103	395317	0,3551	0,6560	0,7317	0,8574	1,7920	2,5431	4,0763	14,4472
Hazeldonklaan 4	174992	395313	0,4073	0,7508	0,8441	0,9889	1,9568	3,0314	4,3799	17,7108
Hazeldonklaan 28	174794	395493	0,1273	0,4252	0,5070	0,6160	1,4507	2,2021	3,8541	13,2949
Hazeldonklaan 41	174585	395620	0,0348	0,2109	0,2769	0,3712	1,0251	1,5213	2,1693	7,7629
Broekweg 1	173487	395162	0,0018	0,0501	0,0711	0,0980	0,3705	0,5904	0,8636	2,2282
Broekweg 4	173704	395457	0,0059	0,0870	0,1143	0,1639	0,5299	0,8683	1,2414	4,3629
Bijenweg 4	173482	394458	0,0142	0,0861	0,1078	0,1415	0,4158	0,6586	0,9999	4,3857
Gemertseweg 23	173580	394175	0,0220	0,1003	0,1256	0,1558	0,4274	0,7153	0,9305	3,3253
Gemertseweg 21	173528	394164	0,0209	0,0950	0,1199	0,1493	0,4013	0,6070	0,9255	3,8267
Liesdijk 5	174237	394649	0,0562	0,2740	0,3328	0,4164	1,0727	1,7390	3,1955	15,3811
Reken	uren	43836	3945	1315	877	789	26	9		

BIJLAGE 2 Scenario KEMA STACKS geur

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 13-11-2013 9:07:19
datum/tijd journaal bestand: 13-11-2013 9:08:06

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine voor NH3!
Landgebruik type (voor depositie: grass
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 174500 395500
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand K:\Stacks131\input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 174500 395500

gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1 (-15- 15):	4326.0	4.9	3.1	266.65
2 (15- 45):	5619.0	6.4	3.4	252.00
3 (45- 75):	6809.0	7.8	3.8	205.00

4 (75-105):	4178.0	4.8	3.3	192.40
5 (105-135):	5464.0	6.2	3.1	378.10
6 (135-165):	6193.0	7.1	2.9	501.55
7 (165-195):	9286.0	10.6	3.9	914.89
8 (195-225):	14598.0	16.7	4.7	1517.05
9 (225-255):	12568.0	14.3	4.8	1629.15
10 (255-285):	8389.0	9.6	4.1	1198.50
11 (285-315):	5468.0	6.2	3.6	637.90
12 (315-345):	4774.0	5.4	3.5	402.85
gemiddeld/som:	0.0		3.9	8096.03

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheids-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoëfficiënt): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties

In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 16

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2059

Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m³]: 0.02052

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.05257

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 34.41700

Coördinaten (x,y): 174841, 394635

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2003 6 13 23

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** lossen en mengen mest met champost

X-positie van de bron [m]: 174801

Y-positie van de bron [m]: 394843

kortste zijde oppervlaktebron [m] : 22.0

langste zijde oppervlaktebron [m] : 23.0

Hoogte oppervlaktebron is : 1.5

Orientatie oppervlaktebron [graden]: 45.0

Aantal bedrijfsuren: 1758

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 23649

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 474

***** Brongegevens van bron : 2

** BRON PLUS GEBOUW ** biofilter

X-positie van de bron [m]: 174831
Y-positie van de bron [m]: 394849
langste zijde gebouw [m]: 52.1
kortste zijde gebouw [m]: 26.1
Hoogte van het gebouw [m]: 7.2
Orientatie gebouw [graden] : 45.0
x_coordinaat van gebouw [m]: 174823
y_coordinaat van gebouw [m]: 394855
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 7.7
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.60
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 8.62392
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 5.50051
Temperatuur rookgassen (K) : 308.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.273
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 24306
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 24306

