

# Blootstellingsrisico's in de gft-verwerking

Hester Dekker, ECTS Arbo Unie; NVvA symposium 29 maart 2012

# Project

Opdrachtgever: Afdeling Bioconversie  
Vereniging Afvalbedrijven

Uitvoering: Expertise Centrum Toxische Stoffen Arbo Unie  
i.s.m. NKAL

Periode: Zomer 2011

Onderzoek: Literatuuronderzoek

# Aanleiding project

Gft-verwerking: blootstelling aan stof van biologische oorsprong

Methode om blootstelling te bewaken

Inzicht in gezondheidseffecten, risicocomponenten en grenswaarden

Wetenschappelijk onderbouwd en actueel

# Doelstelling

Gezondheidseffecten



Agentia



Meetmethodes en  
grenswaarden

# Methode

Literatuursearch: PubMed en grijze literatuur (internationaal)  
Rapporten metingen bedrijven in Nederland

Zoektermen:  
Industrietak, effecten, agentia, meetmethodes, grenswaarden

Reguliere compostering versus vergisting

# Gezondheidseffecten en agentia

## Specifieke allergische effecten

- Extrinsieke allergische alveolitis (EAA)
- Type 1 allergie hoog-moleculaire eiwitten

## Infecties

## A-specifieke (niet-allergische) effecten

- Endotoxine koorts / ODTS
- COPD
- Irritatieve effecten op luchtwegen

# Specifieke allergische effecten - EAA

## Gezondheids effect

- Type 3 (late) allergische reactie
- Lokaal en systemisch
- Ernstig, irreversibel

## Voorkomen gft-werkers

- Nauwelijks beschreven
- Aanwijzingen voor EAA bij gft-werkers
- Zeldzaam

## Agentia

- Literatuur: andere arbeidssituaties
- Sporen schimmels en thermofiele actinomyceten
- Adjuvans effect: endotoxinen

# Specifieke allergische effecten – type 1 allergie

## Gezondheids effect

- Hoog-moleculaire eiwitten
- Astma, rhinitis, conjunctivitis
- Bij blootstelling aan organisch stof

## Voorkomen gft-werkers

- Onvoldoende data
- Risico op allergische aandoeningen?

## Agentia

- Potentieel risico: bekende allergenen
- Vooral schimmel allergenen
- Adjuvans effect endotoxinen



# Infecties

## Gezondheids effect

- Directe reactie op pathogenen
- Luchtweginfecties
- Maagdarm-infecties

## Voorkomen gft-werkers

- Luchtweginfecties: geen literatuur gft; aspergillosis?
- Maag-darm infecties: enkele studies; onduidelijk

## Agentia

- Luchtweginfecties: aspergillus spp.
- Maag-darm: geen info

## A-specifieke effecten - ODTS

### Gezondheids effect

- Endotoxinekoorts – ODTS
- Acute effecten – direct na inademing
- o.a. daling longfunctie, koorts, malaise

### Voorkomen gift-werkers

- Nauwelijks beschreven

### Agentia

- Endotoxinen

# A-specifieke effecten - COPD

## Gezondheids effect

- Chronic Obstructive Pulmonary Disease
- Inflammatoire effecten en effecten op bovenste luchtwegen

## Voorkomen gft-werkers

- COPD: 15% blootstelling op werk
- Veel onderzoek bij gft-werkers
- Consistent: relevant gezondheidseffect!

## Agentia

- Blootstellings-effect relaties beschreven
- Sterkste relaties: endotoxinen en glucanen

## A-specifieke effecten - Irritatie

### Gezondheids effect

- Minder ernstig en reversibel
- Vermoedelijk samen met inflammatoire effecten

### Voorkomen gft-werkers

- Consistente aanwijzingen

### Agentia

- Vermoedelijk alle soorten stofdeeltjes
- Bij lage blootstellingsniveaus

# Gezondheidseffecten en agentia

## Specifieke allergische effecten

- Extrinsicke allergische alveolitis (EEA)
- Type 1 allergie hoog-moleculaire eiwitten

## Infecties

## A-specifieke (niet-allergische) effecten

- Endotoxine koorts / ODTS
- COPD
- Irritatieve effecten op luchtwegen

## Agentia en meetmethodes – allergieën en infecties

Gezondheids- effect	Agentia	Te meten?
EAA	Thermofiele actinomyceten	Specifieke methoden Specialistisch Kostbaar
Type 1 allergie	Schimmel allergenen	Geen methoden
Infecties	Onbekend Aspergillus?	N.v.t.

## Agentia en meetmethodes – a-specifieke effecten

Gezondheids- effect	Agentia	Te meten?
Endotoxine koorts	Endotoxine	+
COPD	Endotoxine Glucanen <i>Inhaleerbaar stof?</i> <i>Micro-organismen?</i>	+ - + +/-
Irritatie	<i>Deeltjesvormige verontreinigingen?</i>	+

## Monitoring – (inhaleerbaar) stof

Meetmethode gestandaardiseerd

Geen goede blootstellings-respons relatie

Effecten bij niveaus onder  $1 \text{ mg/m}^3$ ?

*Vanuit gezondheidsoogpunt niet meest optimale keuze*



# Monitoring - endotoxinen

Vanuit gezondheidsoogpunt meest voor de hand liggend

Sterkste blootstellings-respons relaties

Meetmethode gestandaardiseerd en recent geoptimaliseerd

Recent advies gezondheidkundige grenswaarde

## Monitoring - glucanen

Kan relevante marker zijn

Zwakke blootstellings-respons relaties

Geen gestandaardiseerde meetmethode en geen grenswaarde

*Op dit moment niet bruikbaar*

# Monitoring – micro-organismen

Geen goede blootstellings-respons relatie

Betrouwbaar meten is (nog) moeilijk

Geen gezondheidskundig onderbouwde grenswaarde

*Op dit moment niet bruikbaar*

## Advies vervolg

Gezondheidsmonitoring voor allergische en infectieuze risico's

Blootstellingsmonitoring voor a-specifieke effecten

Gezondheidsperspectief: endotoxinen

Pragmatische keuze: inhaleerbaar stof

## Tot slot



[hester.dekker@arbounie.nl](mailto:hester.dekker@arbounie.nl)  
[www.ects.nl](http://www.ects.nl)