



september 2023  
Philippe van der Grinten  
Provinos

# ボカシ

## Bokashi in de kleine kringloop

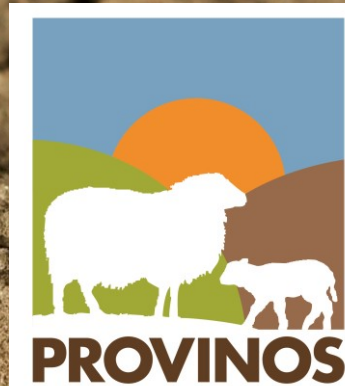
“What about Soil?” - HAS

# Vandaag

- ✓ Even voorstellen
- ✓ Waarom de kleine kringloop?
- ✓ Waarom bokashi?
- ✓ Koolstof
- ✓ de Praktijk
- ✓ Vragen & Opmerkingen

Even voorstellen:

Philippe van der Grinten  
Provinos



# **Bokashi & .....**

- ✓ Circulaire Economie / Terreinbeheer
- ✓ Kringlooplandbouw / NIL
- ✓ Koolstofkringloop

# Kringlooplandbouw:

## minder input van buiten

1. Minder kunstmest / minder gewasbescherming
2. Minder krachtvoer

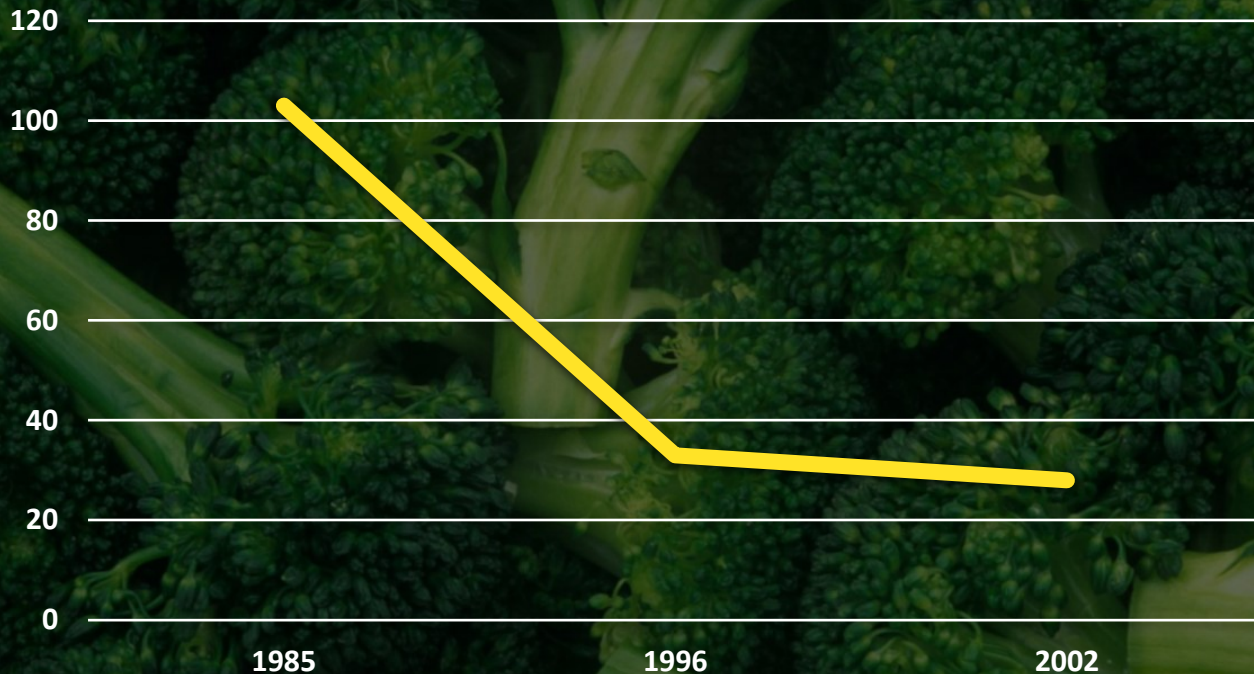
### **3. Meer aandacht voor de bodem**

4. Bij voorkeur geen drijfmest
5. Dierenwelzijn vanuit het dier
6. Meer regionaal



# Voedsel kwaliteit

## Broccoli Calcium



mg per 100 grams of product

Source: 1985 Ciba-Geigy (Swiss) & 1996 en 2002 Sanatorium Oberthal, Karlsruhe.

# Bodembeheer

?? veen / klei / zand / löss ??

- 1 Organische Stof (OS)
- 2 Bodemchemie (incl. pH)
- 3 Beworteling en gewas groei
- 4 Bodemleven / microbioom
- 5 Structuur / voorkom verdichting
- 6 Waterhuishouding





# Opbouw OS in de bodem

- ✓ NKG / ondiep ploegen
- ✓ Wisselteelt / gewas rotatie / grasland
- ✓ **Bokashi** en/of Compost
- ✓ Gewas resten achterlaten
- ✓ Groenbemester
- ✓ Organische mest / stalmest

ボカシ

Bokashi

Tanso

炭素

Koolstof

# Wat is Organische Stof (OS) ?

Alles wat leeft of heeft geleefd

**C**

**Koolstof**

**H**

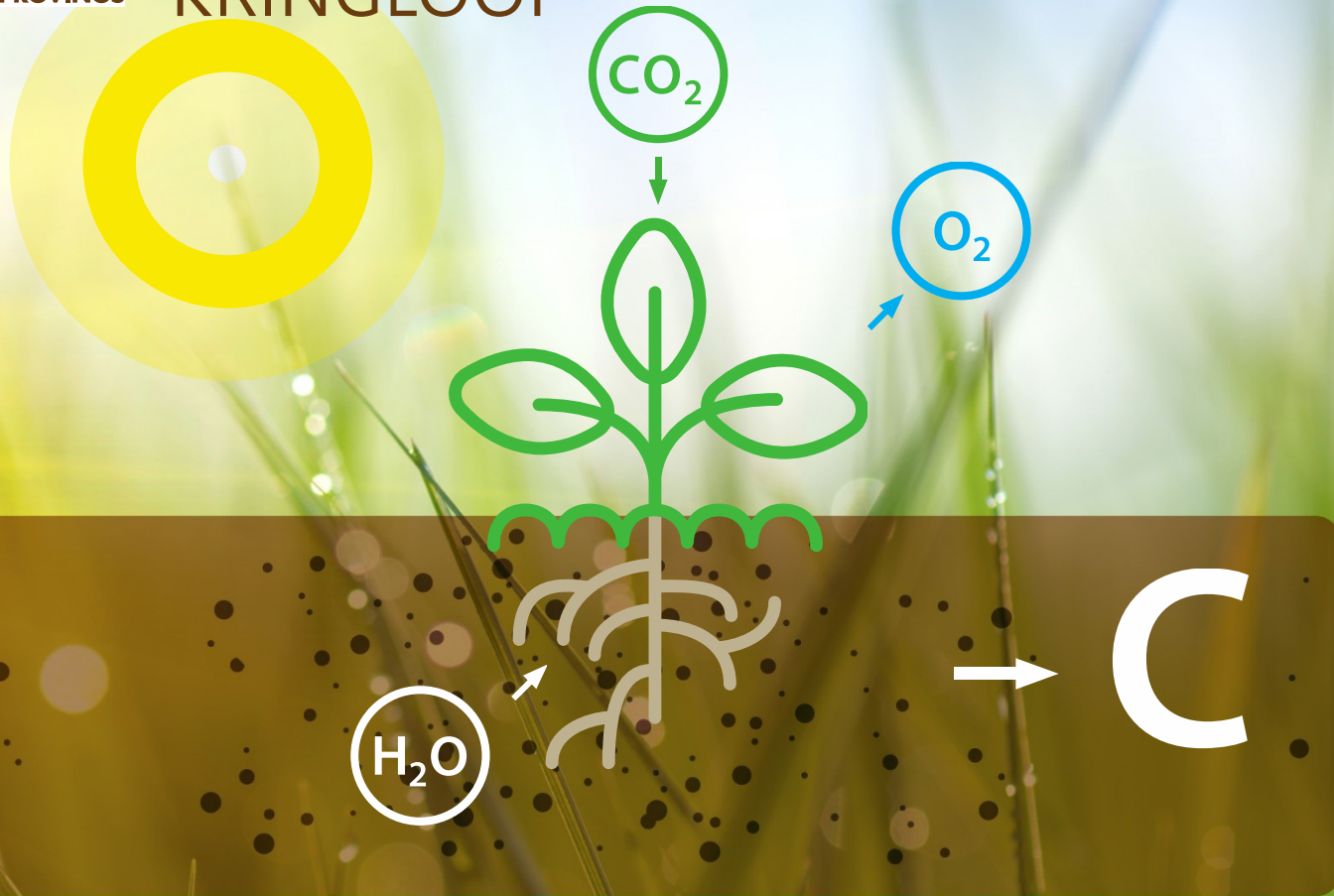
**Waterstof**

**O**

**Zuurstof**



# KRINGLOOP



# Groen verwerking



verbranden



vergisten



composteren



# Groen verwerking





# groenverwerking



fermenteren



BOKASHI



AS



SLURRY



COMPOST





# gras of compost?



# bokashi of compost?



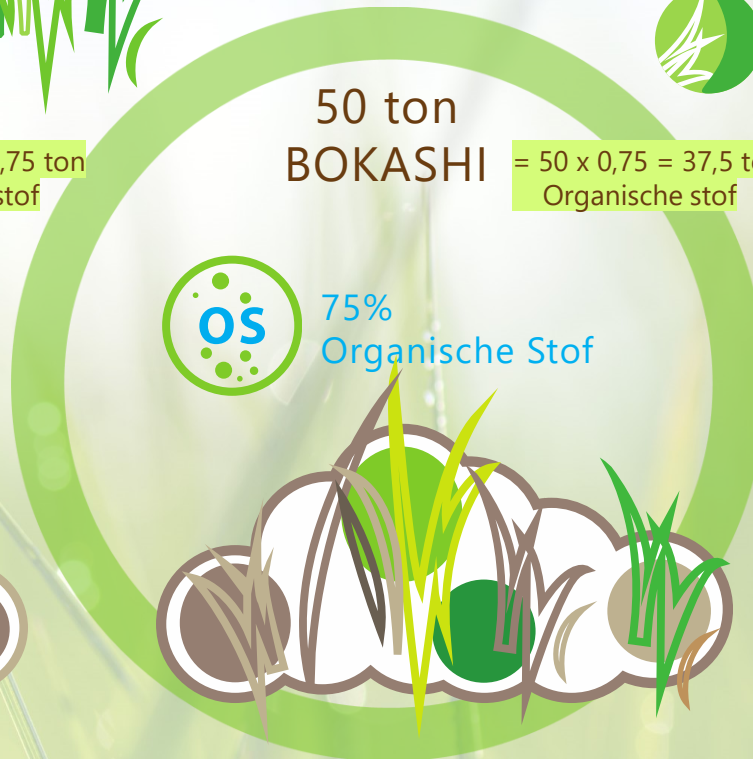


50 ton  
GRAS



25 ton  
COMPOST =  $25 \times 0,15 = 3,75$  ton  
Organische stof

50 ton  
BOKASHI =  $50 \times 0,75 = 37,5$  ton  
Organische stof





# Bokashi:

± 100% teruggave aan de bodem





# fermentatie vs. compostering

- zonder zuurstof
- < 40 °C
- rijping
- behoud energie (> koolstof)
- nagenoeg geen CO<sub>2</sub>- uitstoot
- voedingsstoffen komen vrij
- stikstof blijft zitten
- met zuurstof
- tot 60-70 °C
- verbranding
- energieverlies (< koolstof)
- veel CO<sub>2</sub>-uitstoot
- (± 2/3 deel)
- schadelijke stoffen (methaan, ammoniak)
- stikstof verlies

















**Het recept:**

- 10-12 kg zeeschelpen per ton
- 10-12 kg kleinmineralen /ton
- 2-3 liter EM/Microferm /ton

(± €12-13 per ton)

# Bokashi -Voordelen

- ✓ Veel minder Koolstof-verlies
- ✓ Makkelijker, ook kleinschalig
- ✓ Minder impact op de omgeving
- ✓ Kan ook in 't veld / kopakker



# Bokashi -Aandachtspunten

- ✓ Zwerfvuil
- ✓ Ongewenste exoten
- ✓ Zware metalen
- ✓ Onkruidzaden (vocht!)





# Bokashi – Kleine Kringloop 1

Partners:

- ✓ Boer
- ✓ Waterschap
- ✓ Gemeente
- ✓ TBO's
- ✓ Aannemer
- ✓ Loonwerker

Afspraken / Samenwerking = Borging



# Bokashi – Kleine Kringloop 2

Voorwaarden / uitgangspunten:

- ✓ Lokaal & relatief kleinschalig
- ✓ **Niet commercieel**
- ✓ Meerdere deelnemende boeren
- ✓ Bokashi bij de boer & voor de boer
- ✓ Betrokken bij opzet en zelf uitrijden
- ✓ Geen productie voor derden

Afspraken / Samenwerking = Borging



# Bokashi – Regelgeving

- ✓ Wet- & Regelgeving (incl. Omgevingsdienst)
- ✓ Kosten & Opbrengsten
- ✓ Vergoeding voor ecosysteem diensten





**CONCLUSIE**

# Vragen?



- ✓ Factsheet Bokashi 1.0
- ✓ Folder Provinos Bokashi

- ✓ Doelstellingen van

Overheid & Maatschappij

**Koolstofopslag / Kringlooplandbouw**  
**Biodiversiteit / Klimaatadaptatie etc.**

A close-up photograph of a person's hands, wearing a light blue shirt, holding a small green seedling with several leaves growing out of a mound of dark, rich soil. The hands are positioned in the center of the frame, with the soil and plant being the focal point. The background is dark and out of focus.

# Bokashi:

voor een gezonde bodem  
onder een gezonde samenleving

