



Microbieel bodemleven

Een blik op de eerste
meetresultaten

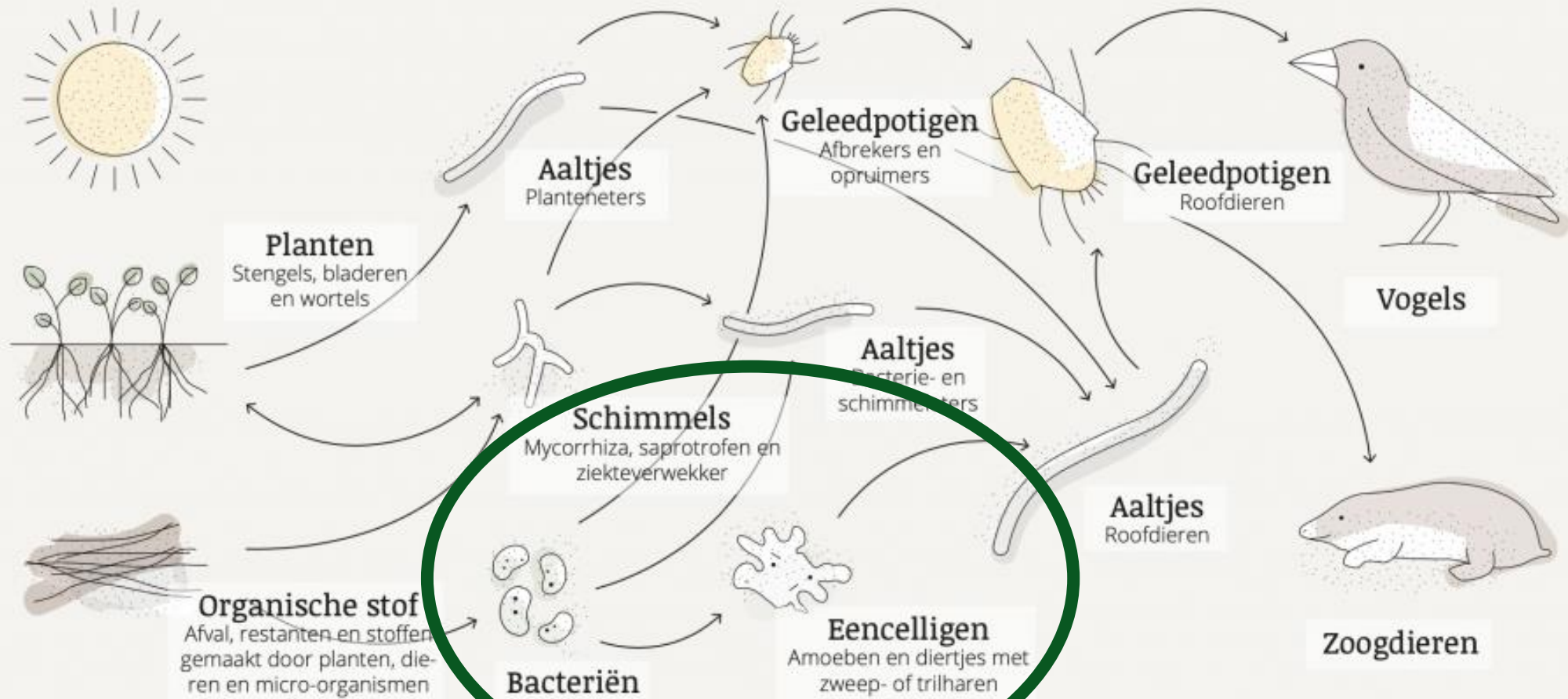
Arno Grootjans

Bodemleven en biodiversiteit:

Bacteriën, schimmels, insecten, protozoa, nematoden en regenwormen



Bodemvoedselweb



1^e voedingsniveau
Organismen met fotosynthese

2^e voedingsniveau
Afbrekers en organismen die met planten sameleven of hen parasiteren

3^e voedingsniveau
Afbrekers, roofdieren, bacterie- en schimmelleeters

4^e voedingsniveau
Roofdieren

5^e voedingsniveau
Roofdieren

Microbieel bodemleven

- Bacteriën
 - Gram-negatieve bacteriën
 - Gram-positieve bacteriën
 - Actinomyces
 - Afbraak eenvoudig organisch materiaal
- Schimmels
 - Mycorrhiza
 - Symbiose
 - Saprotrofe schimmels
 - Afbraak complex organisch materiaal
- Protozoa

Meten van microbiëel bodemleven

Directe metingen

- Rechtstreekse parameters

Indirecte metingen

- Meten van eigenschappen

Kwantitatieve metingen

- Maat voor hoeveelheid

Kwalitatieve metingen

- Analyse op soortniveau

Indirecte metingen

pH

TOC (met ramping)

- Totale organische koolstof

Hot Water
extractable Carbon
(HWC)

- Labiele koolstof

Directe metingen

Substraat geïnduceerde respiratie (SIR)

- Aerobe micro-organismen



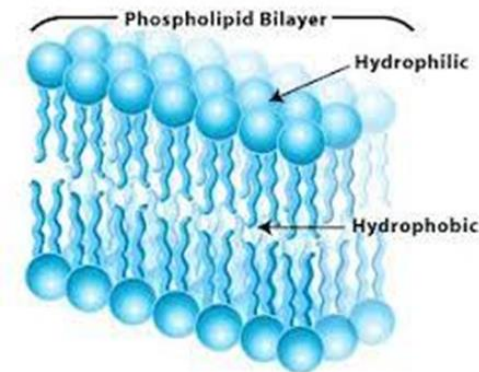
Chloroformfumigatie (Cmic)

- Microbiële koolstof



PLFA-analyse

- Unieke fosfolipide-samenstelling in celmembraan



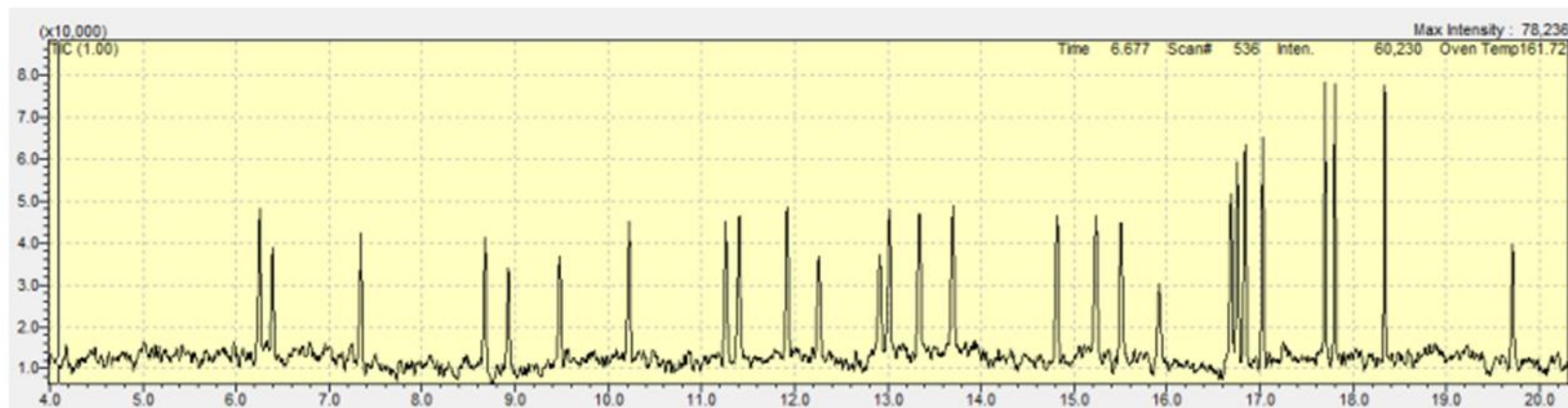
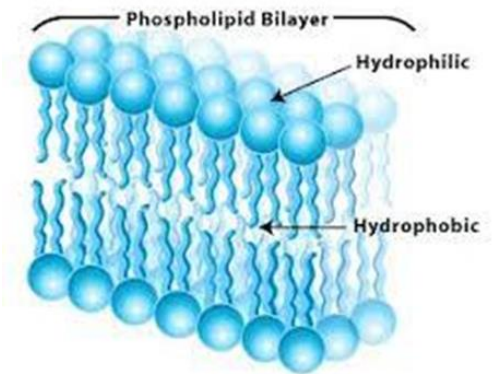
Op DNA/RNA gebaseerde methoden

- Soortspecifiek



PLFA-analyse

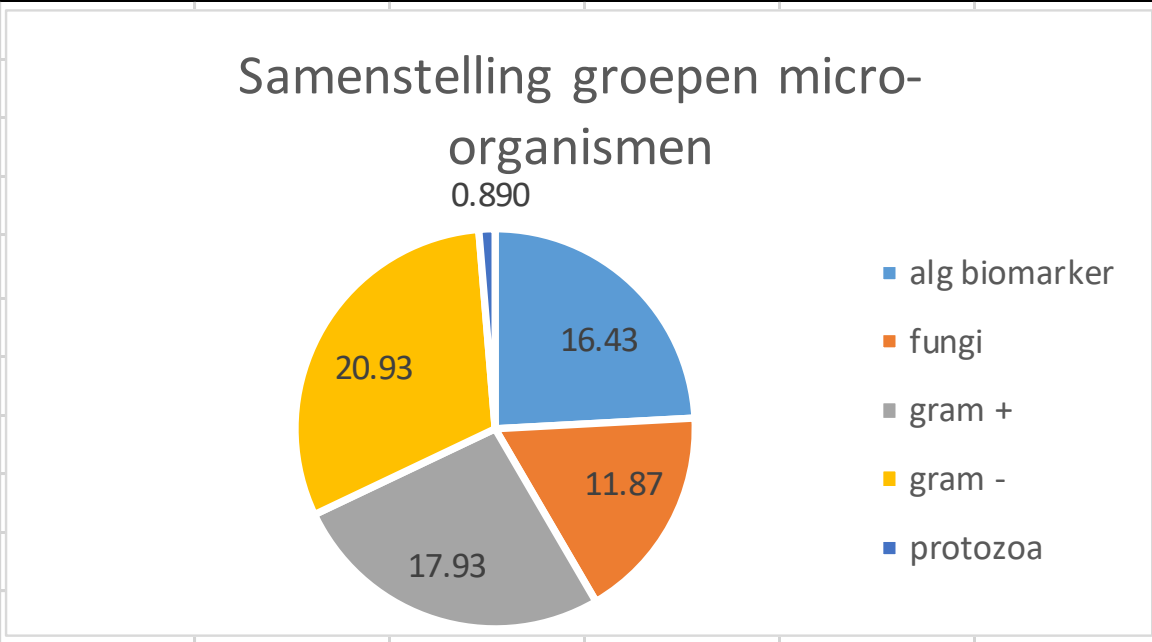
- Fosfolipiden uit celmembranen als biomarker voor verschillende groepen micro-organismen
- Kwantitatieve GC-MS-analyse



Interpretatie van meetresultaten

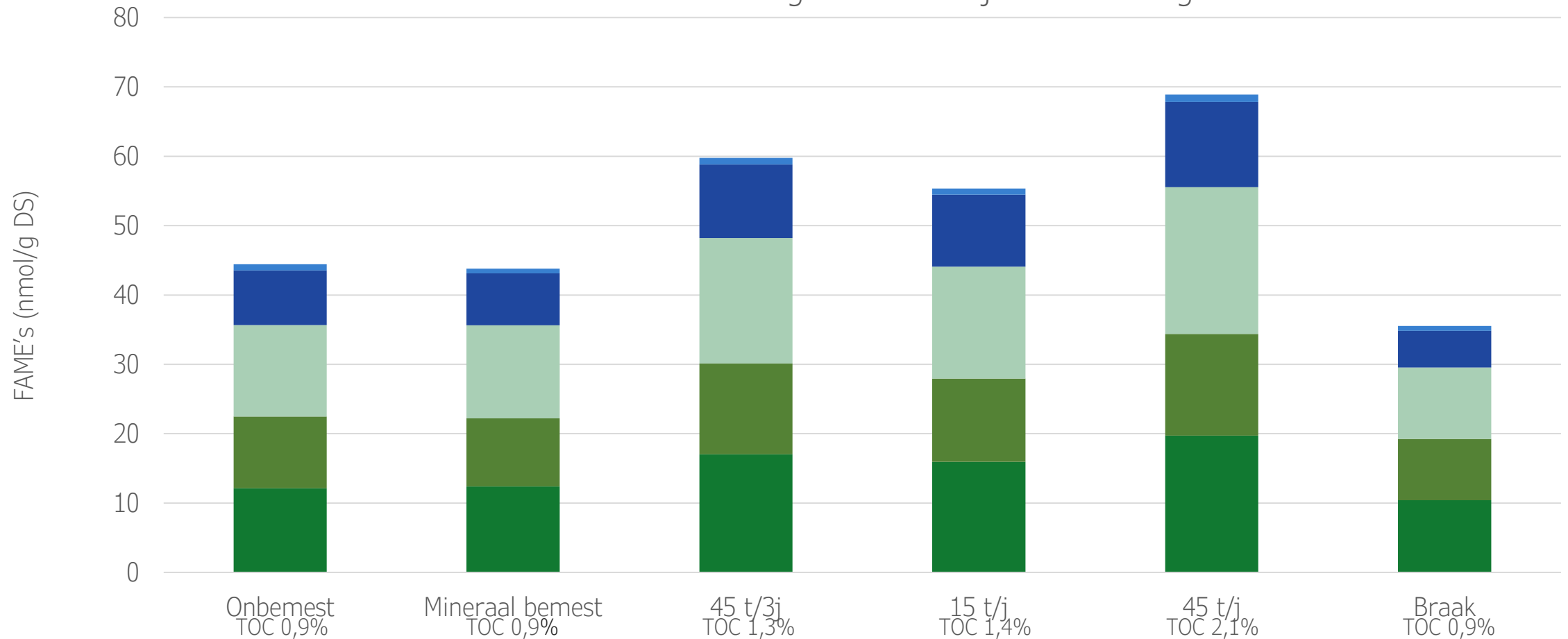
Beh 9: 15 ton gft/ha jaarlijks, 17/07/2023

Meetresultaten					
Totaal aantal biomarkers			68.1	nmol/g DS	
Totaal aantal algemene biomarkers			16.4	nmol/g DS	
Totaal aantal gram positieve bacteriële biomarkers			17.9	nmol/g DS	
			4.8	nmol/g DS	
			17.9	nmol/g DS	
Totaal aantal gram negatieve bacteriële biomarkers			20.9	nmol/g DS	
Totaal aantal fungi biomarkers			11.9	nmol/g DS	
			4.0	nmol/g DS	
Totaal aantal protozoa biomarkers			0.89	nmol/g DS	
Schimmel/bacterie verhouding			0.31		
Gram +/gram - verhouding			0.86		
C16:1ω7c/Cy 17:0 verhouding			1.75		
Predator/prooi verhouding			0.023		



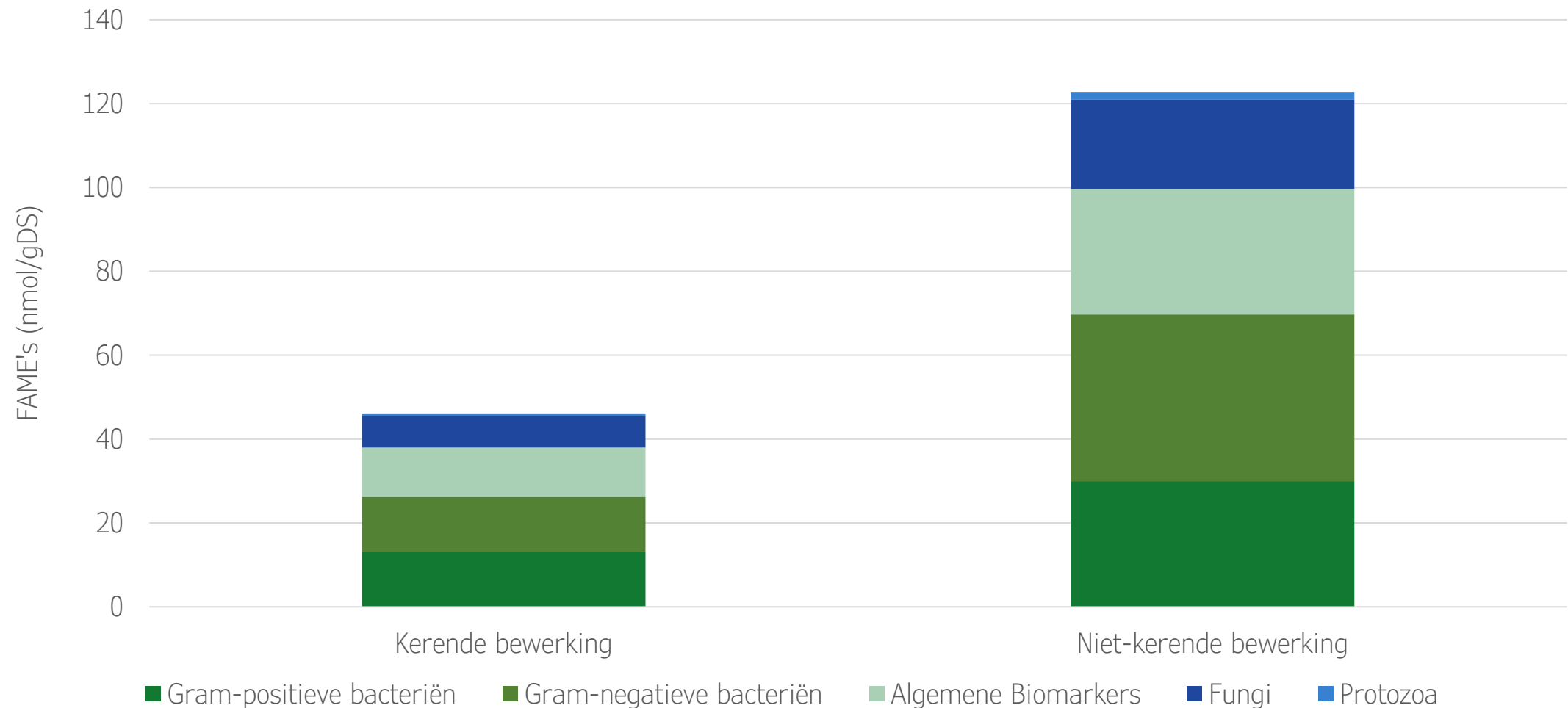
Gft-compostproef

Verdeling micro-organismen per behandeling
Gemiddelde waarden over 5 metingen vanaf 12 juni tot 17 augustus 2023



Kerende en Niet-kerende bodembewerking

PLFA-analyse Kerende en Niet-kerende bewerking



Bedankt voor de aandacht



Bronnen

- Bronnen afbeeldingen:
 - Bodemkundige Dienst van België
 - Orgiazzi (2019) Fotografen: W. van Egmond, E. Mitchell, S. Axford, D. Renard, A. Murray en M. Hedin, Collage bodemleven
 - Stichting in goede aarde (2021), Bodemvoedselweb
 - Lysing cell (z.d.), <https://www.biorender.com/icon/red-blood-cell-lysed-01>
 - Rijksuniversiteit Groningen (2014), PLFA
 - Wikipedia (2018), DNA https://en.wikipedia.org/wiki/File:DNA_simple.svg