

Effect landgebruik in de melkveehouderij, grasland en bouwland, op bodemkwaliteit



Nick van Eekeren

Funcities bodemkwaliteit

- Productie
- Milieu (o.a. waterkwaliteit, kwantiteit)
- Biodiversiteit (o.a. weidevogels)

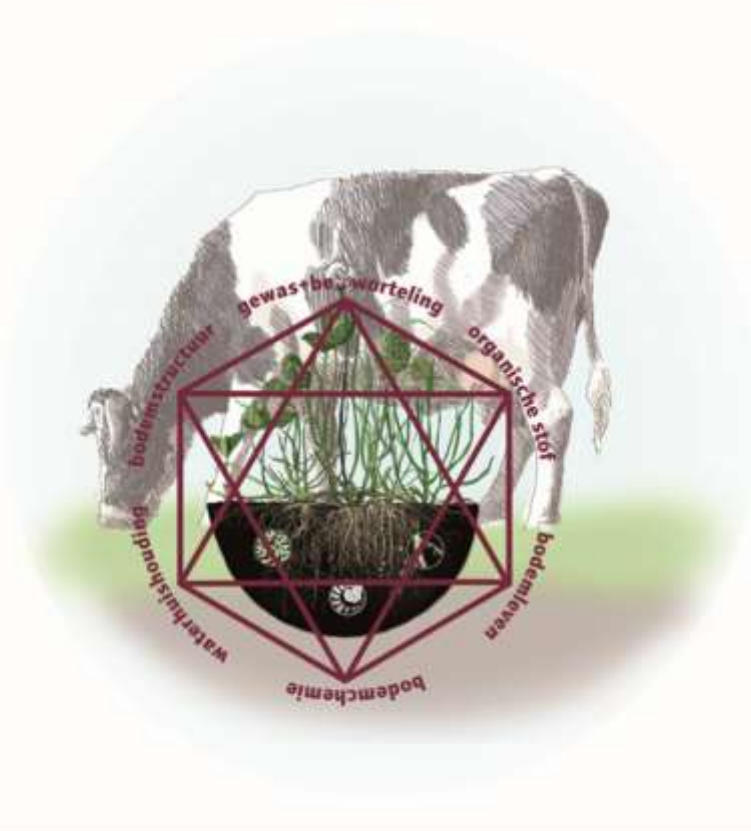


Cyclus gewas en bodem



Vanuit de 6 elementen van bodemkwaliteit:

1. Organische stof
2. Structuur
3. Beworteling
4. Bodemleven
5. Waterhuishouding
6. Bodemchemie



Proef centraal in presentatie M66-I

Behandelingen proef in Gent:

- >36 jaar blijvend grasland
- Wisselbouw 3 jaar gras na 3 jaar maïs
- Wisselbouw 3 jaar maïs na 3 jaar gras
- >36 jaar continueelt maïs

Aanleg proefveld in 1966



Proefveld in 2002

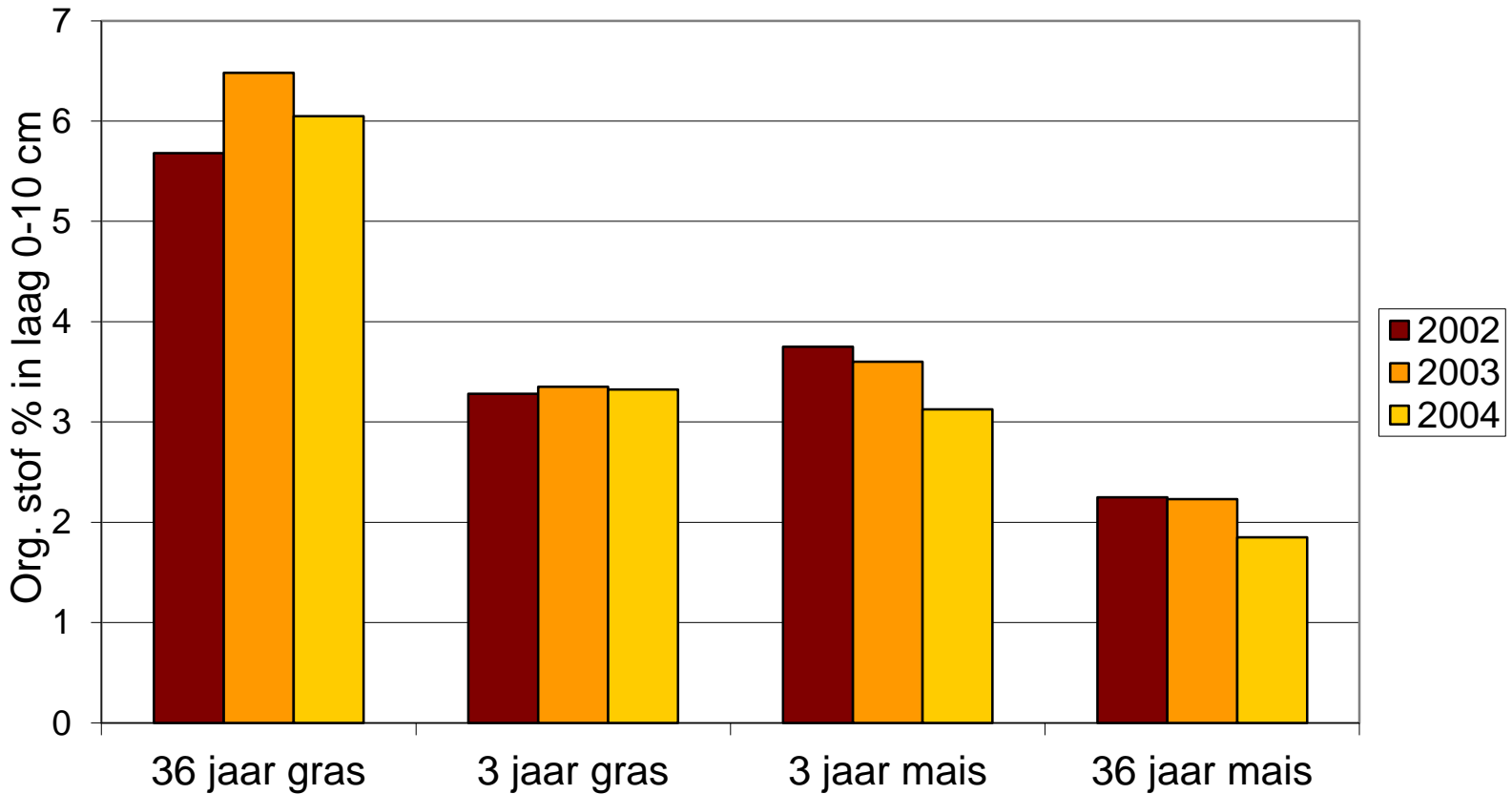


Parameters gemeten in 2002, 2003 en 2004

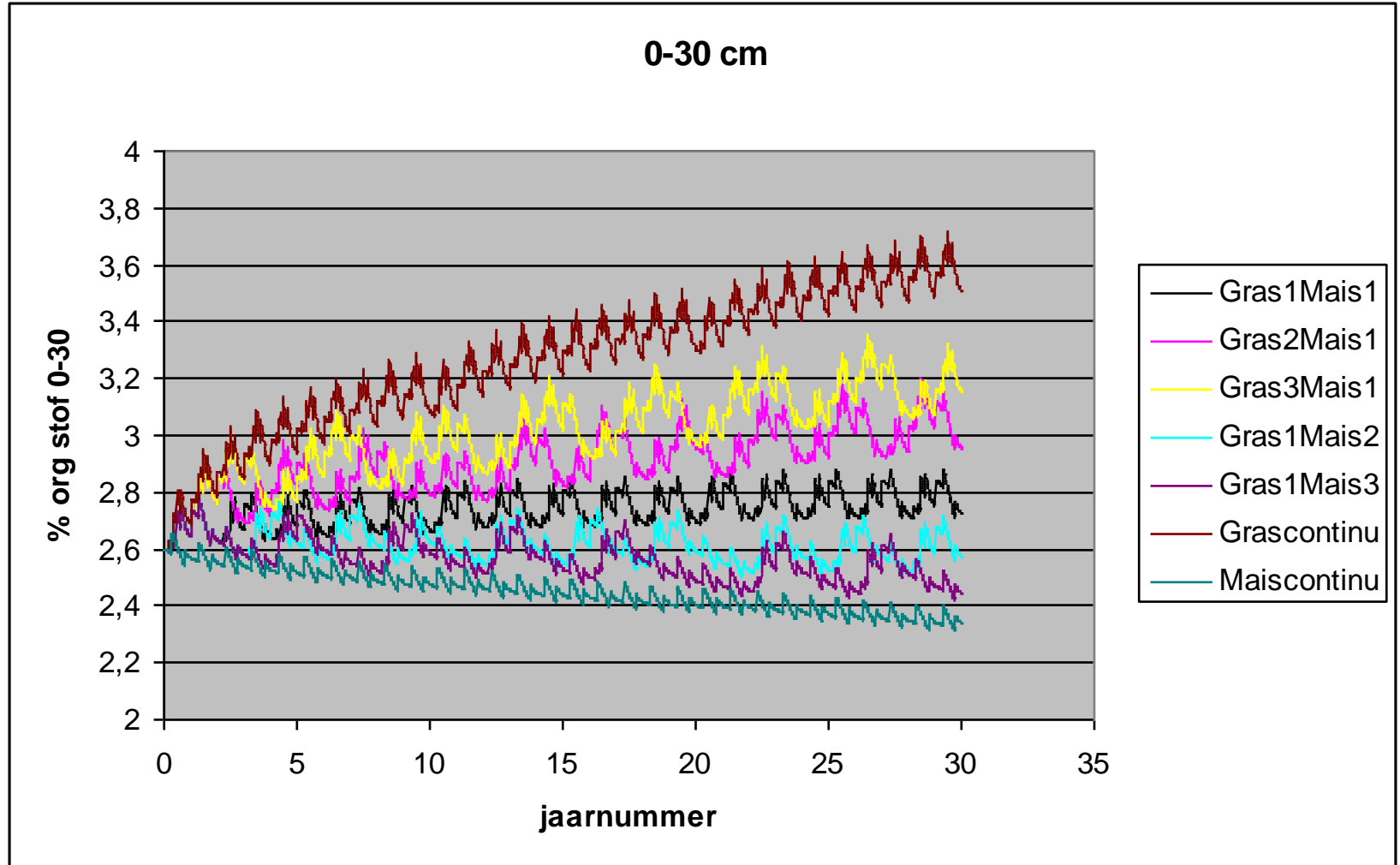
- Chemische bodemkwaliteit
- Fysische bodemkwaliteit
- Biologische bodemkwaliteit
 - Bacteriën en schimmels
 - Nematode
 - Regenwormen



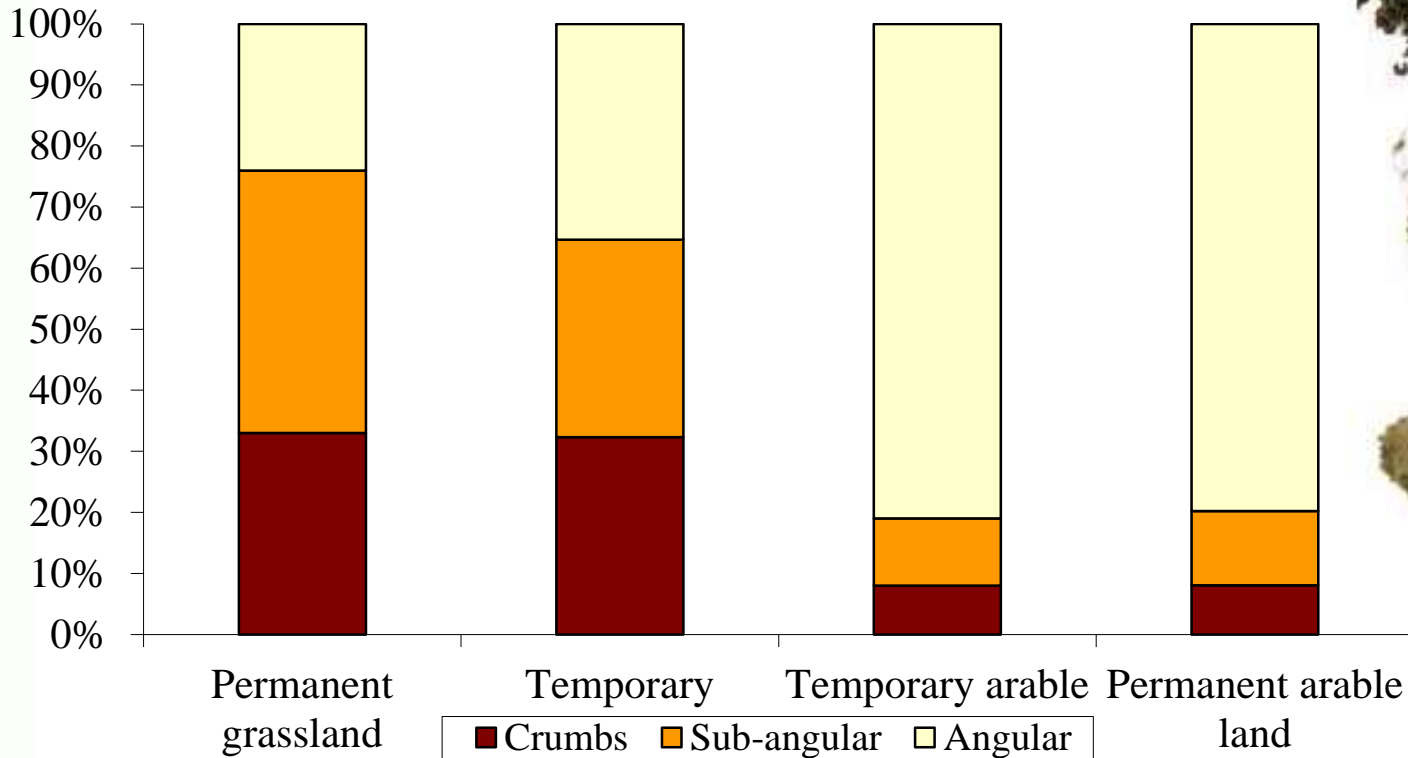
1. Organische stof



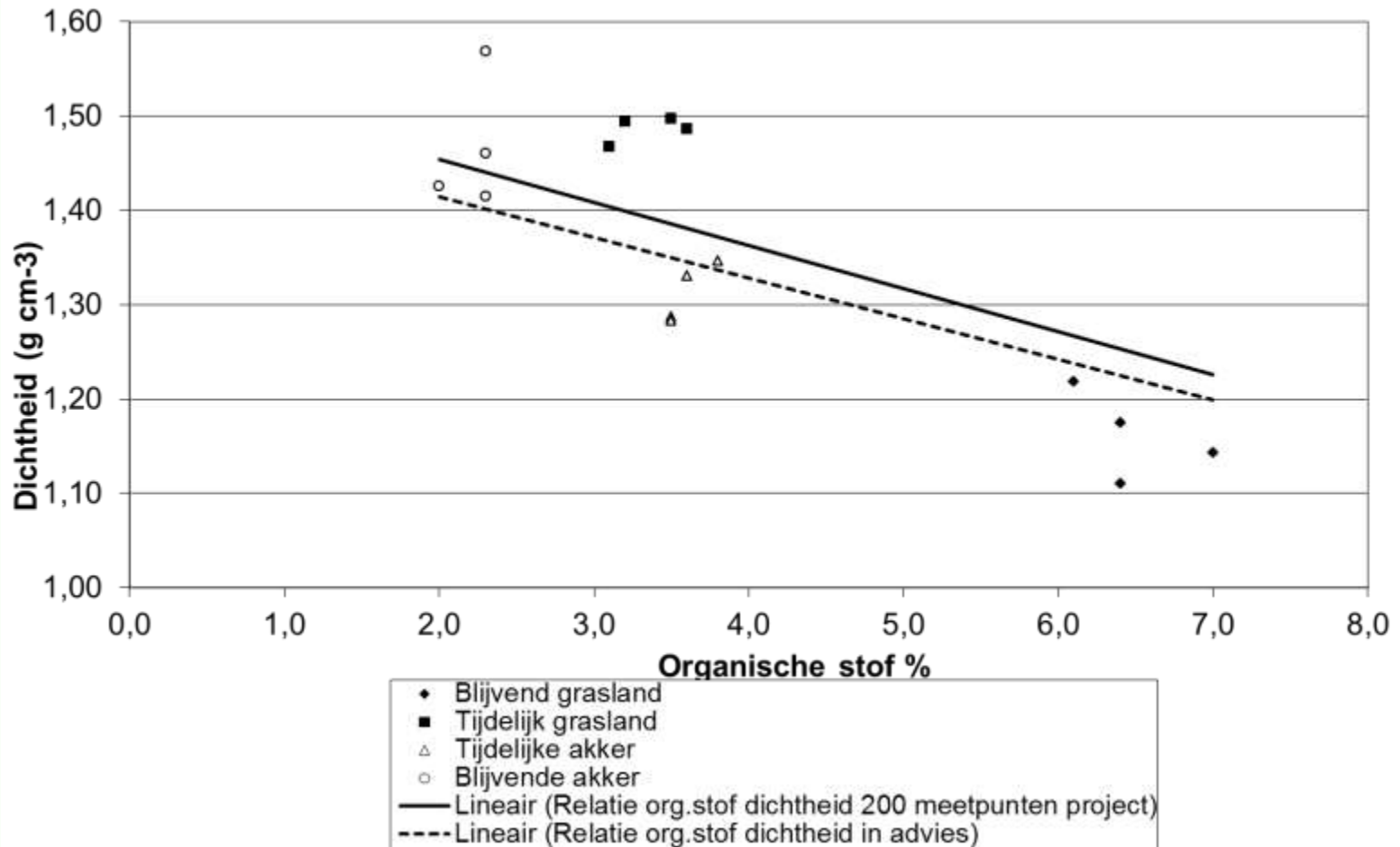
1. Organische stof



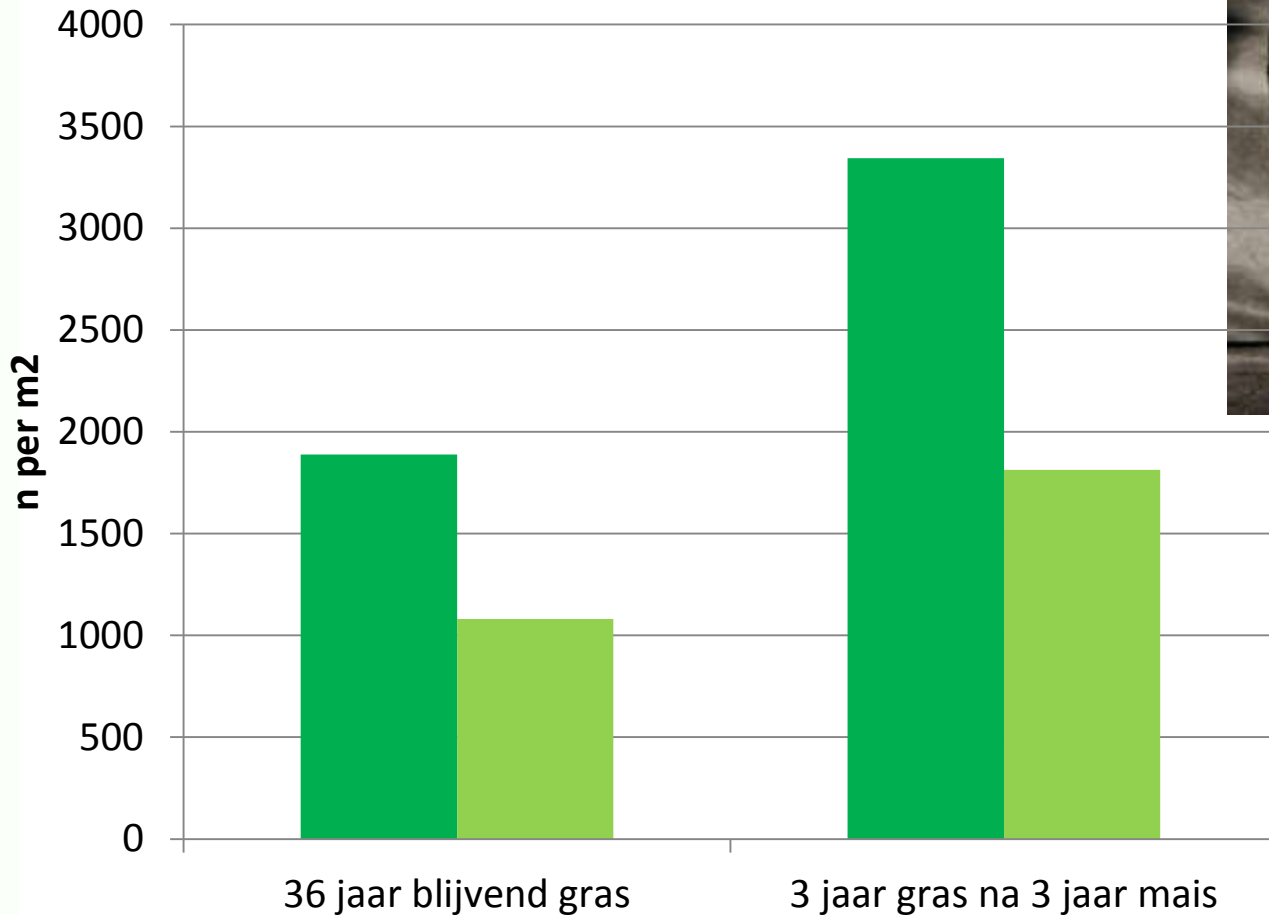
2. Bodemstructuur



2. Bodemstructuur: Bulkdichtheid



3. Beworteling

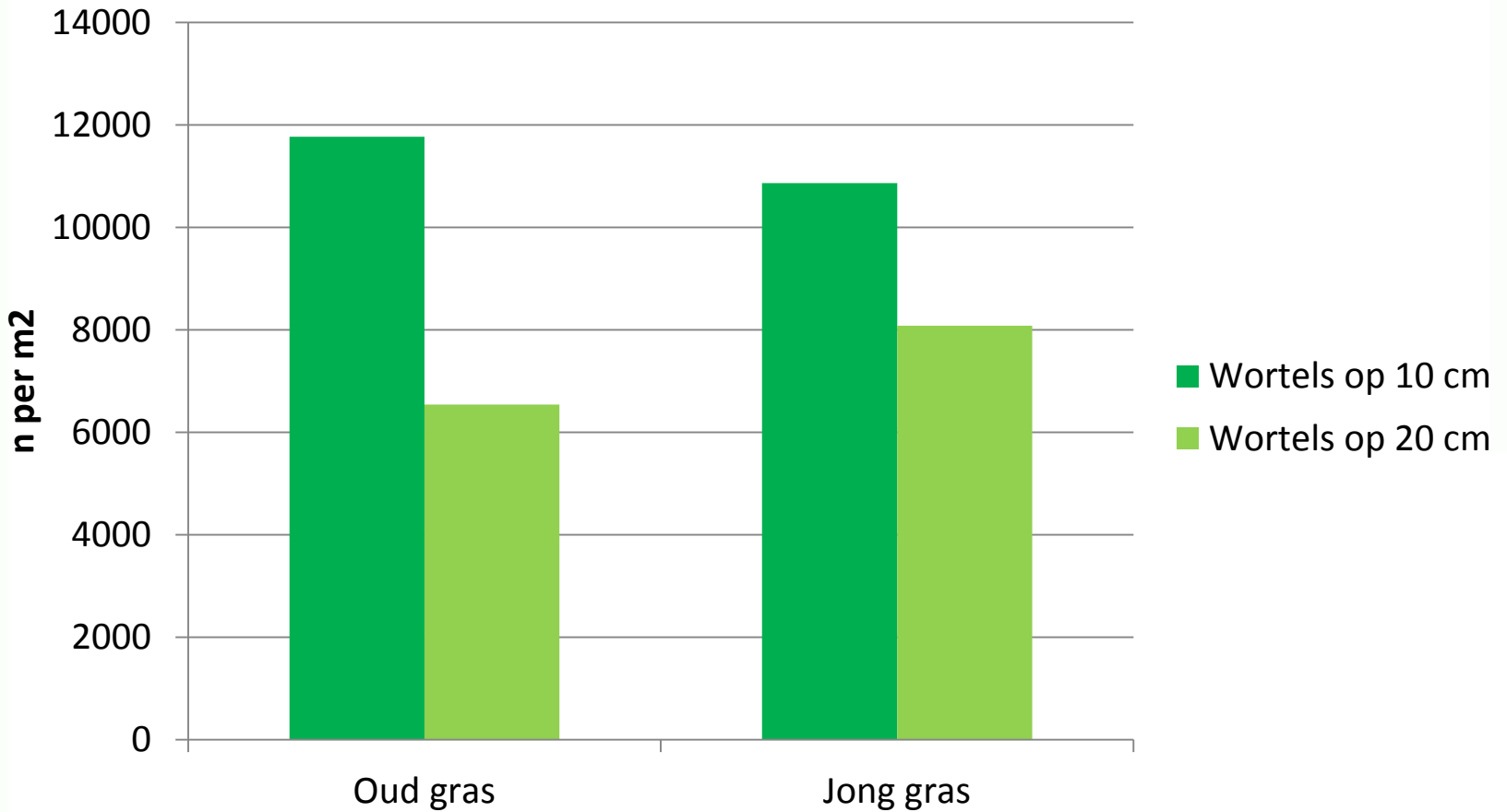


■ Wortels op 10 cm
■ Wortels op 20 cm

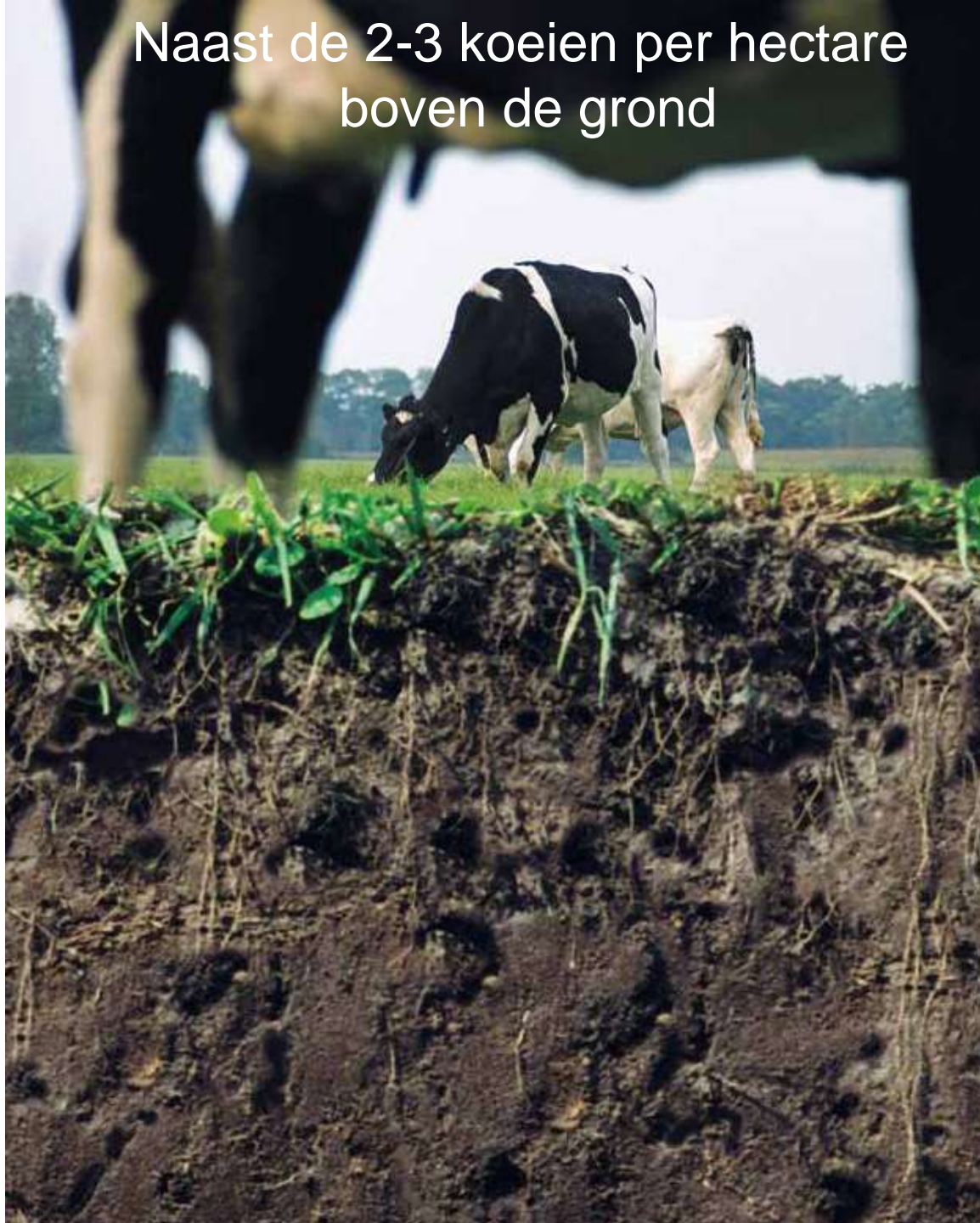
LOUIS BOLK
I N S T I T U U T

Van Eekeren et al.2008

3. Beworteling op klei



Naast de 2-3 koeien per hectare
boven de grond



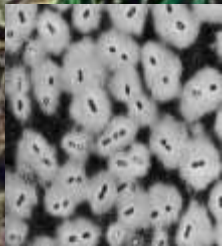
LOUIS BOLK
I N S T I T U U T



zit er aan gewicht nog
5 koeien onder de grond



Deze ondergrondse koeien bestaan uit:



Bacteriën



Nematode



Springstaarten



Schimmels



Protozoa

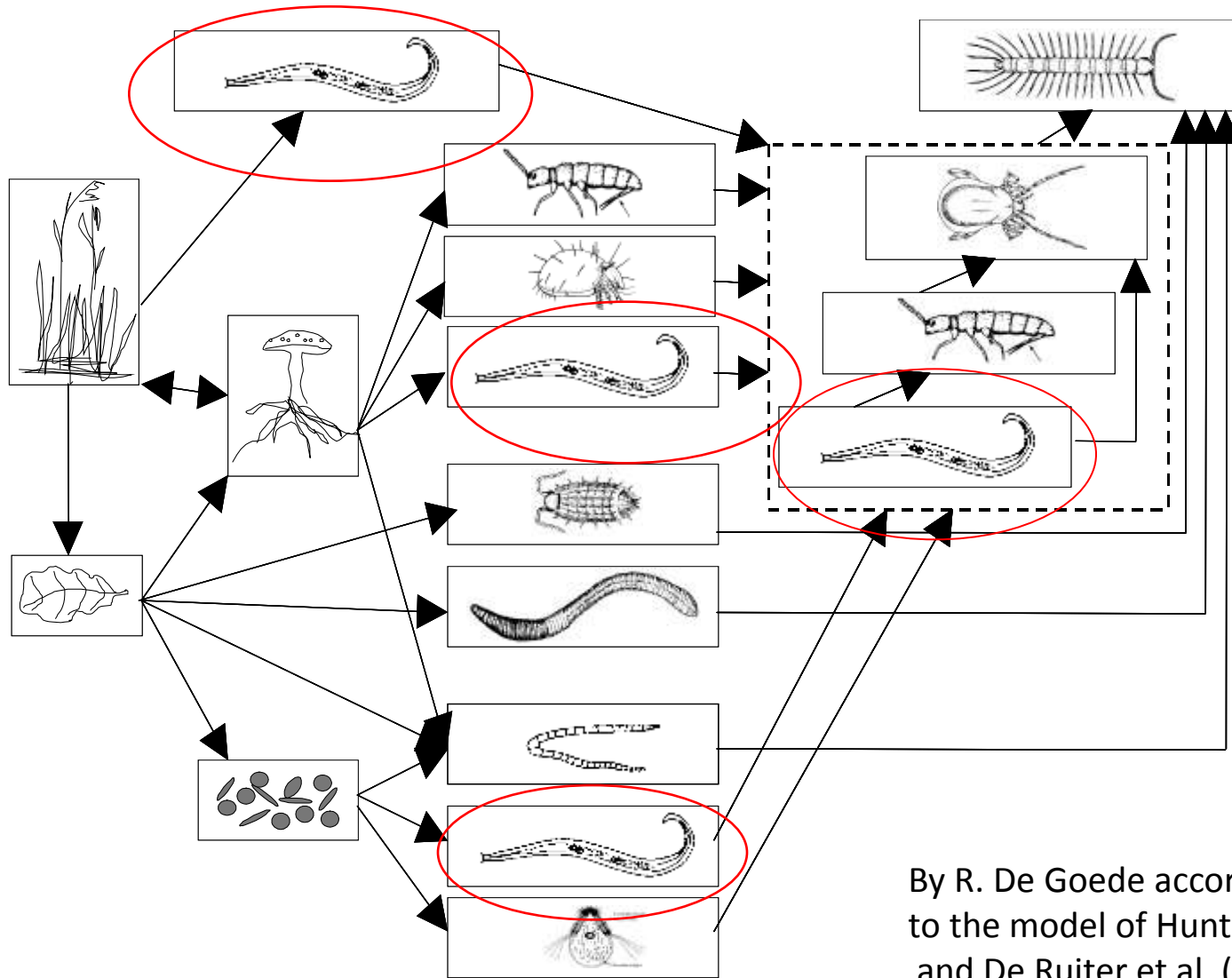


Potwormen



Regenwormen

Ondergrondse jungle of voedselweb eten en gegeten worden



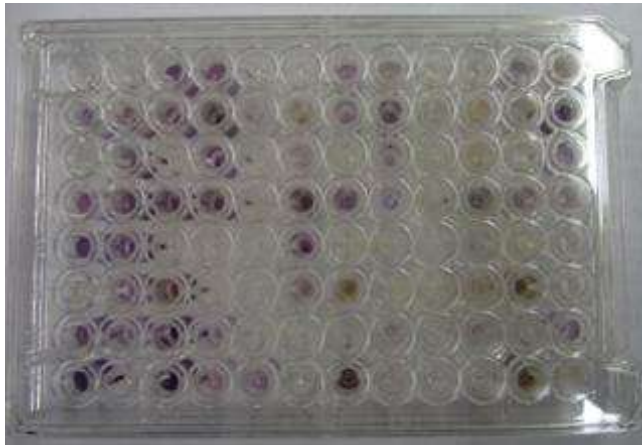
By R. De Goede according
to the model of Hunt et al. (1987)
and De Ruiter et al. (1993)

4. Bodemleven: Microbiologie

Bacterial activity (Bloem et al., 2006)

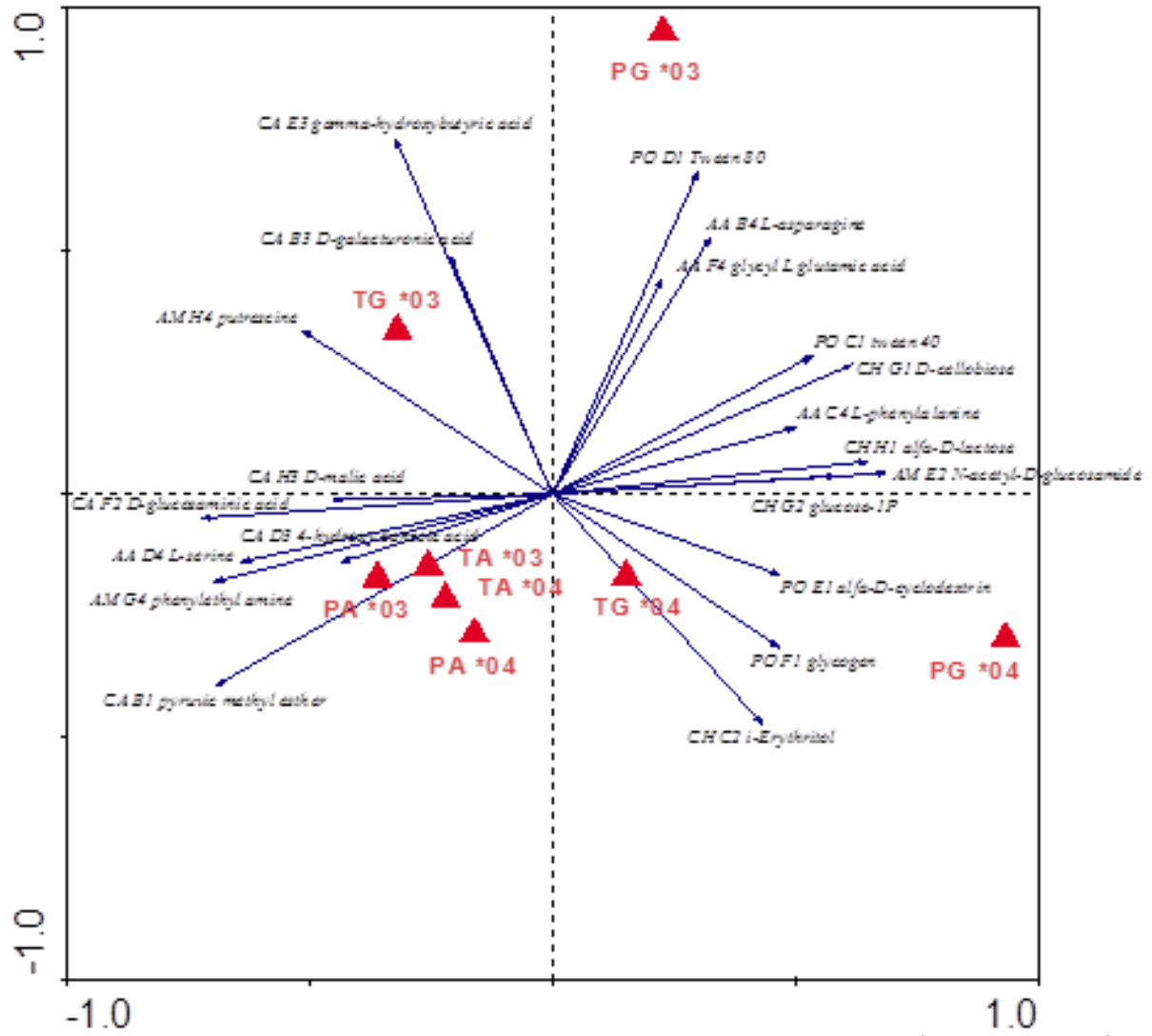
Indicator	Unit	Permanent grass	3 year grass	3 year arable	Continuous arable
Thym.Incorp	pmol g dry soil ⁻¹ h ⁻¹	23 b	26 b	36 a	40 a
CLPP Slope		0.26 c	0.50 b	0.53ab	0.63 a
Pot.N-miner.	mg N kg dry soil ⁻¹ wk ⁻¹	6.8 a	4.0 b	3.2 c	2.3 d

Physiological diversity (Gomez et al., 2004)



Van Eekeren et al.2008

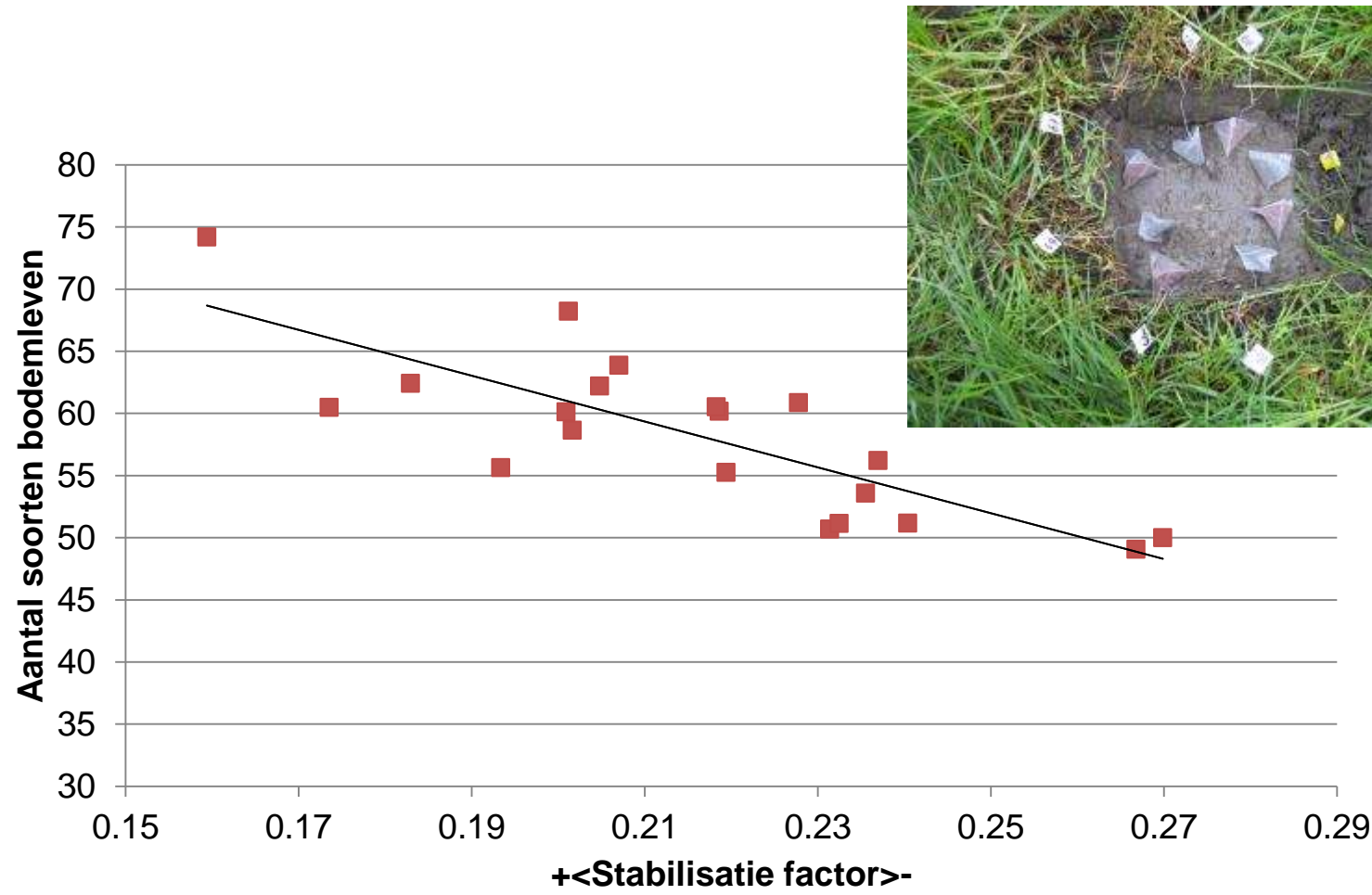
4. Bodemleven: microbiologie



Van Eekeren et al.2008

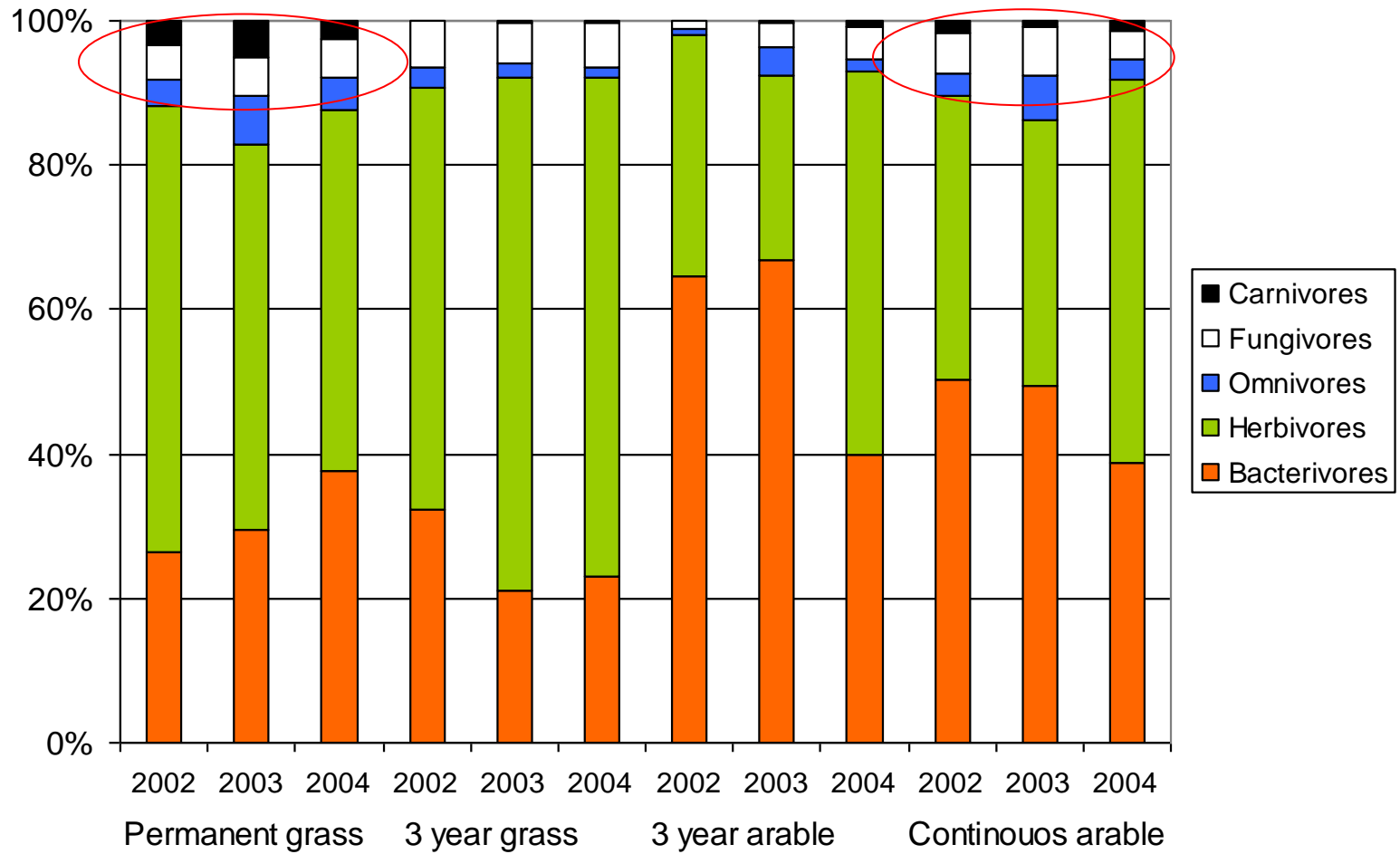
De Nederlandse Landbouw

4. Bodemleven: Afbraak organische stof

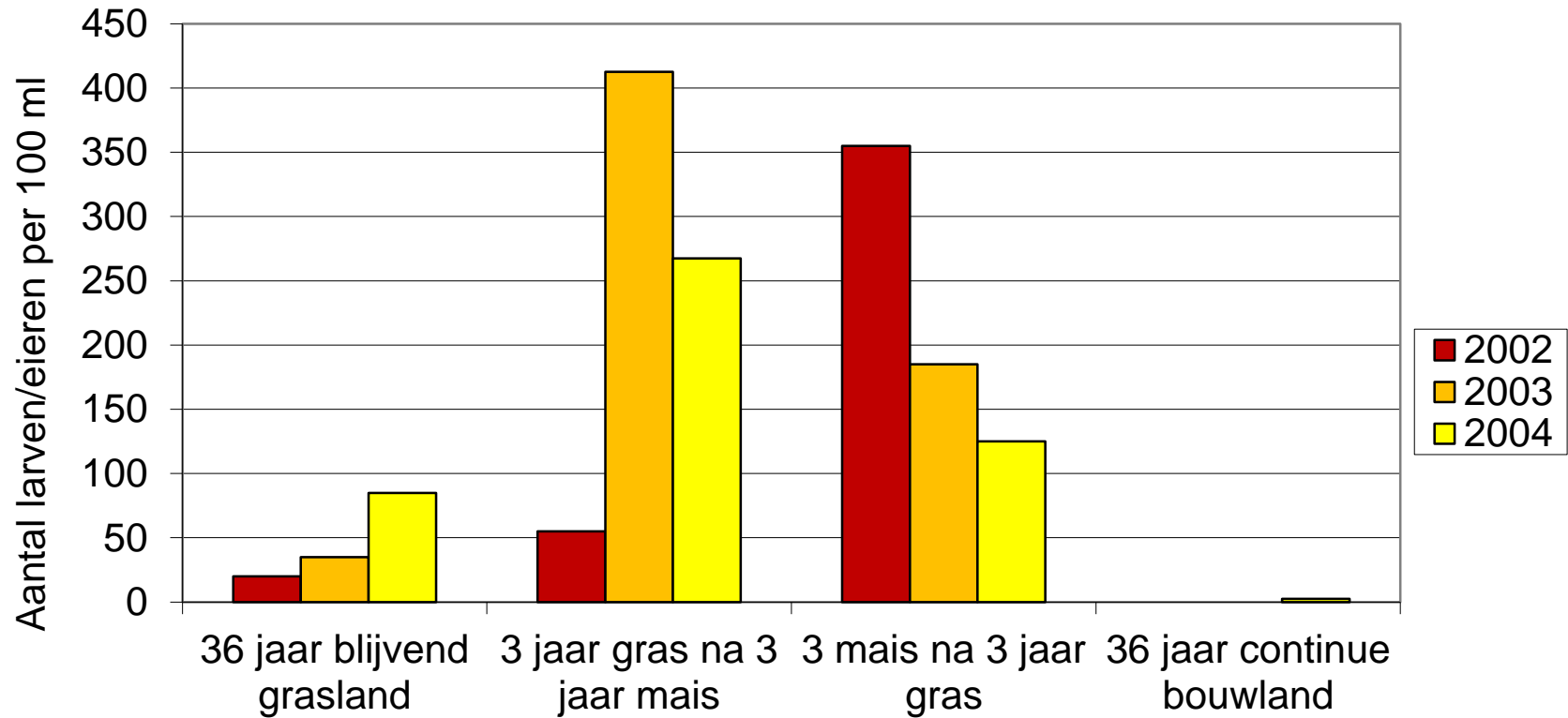


Iepema et al. 2015

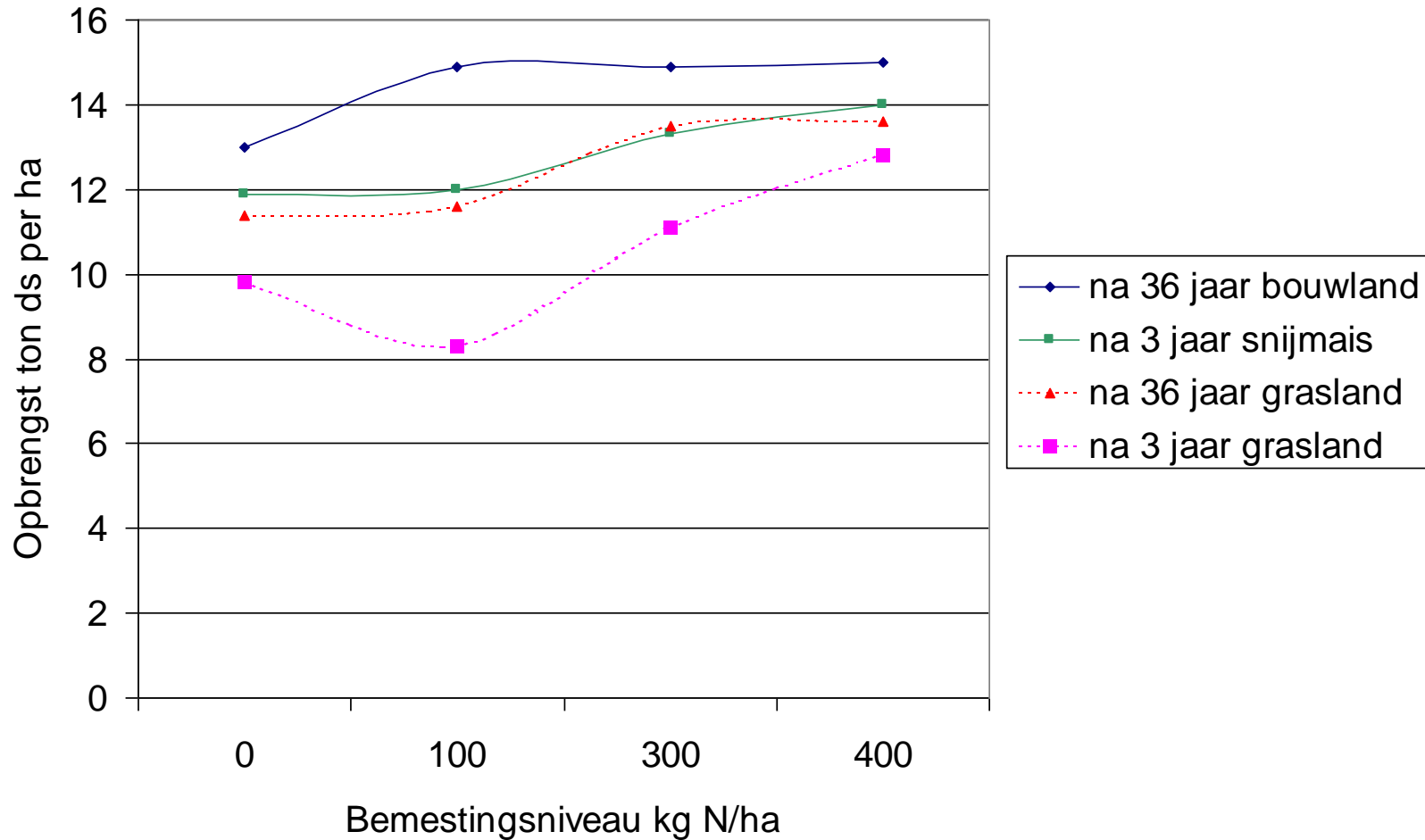
4. Bodemleven: Nematode



4. Bodemleven: Klavercysten

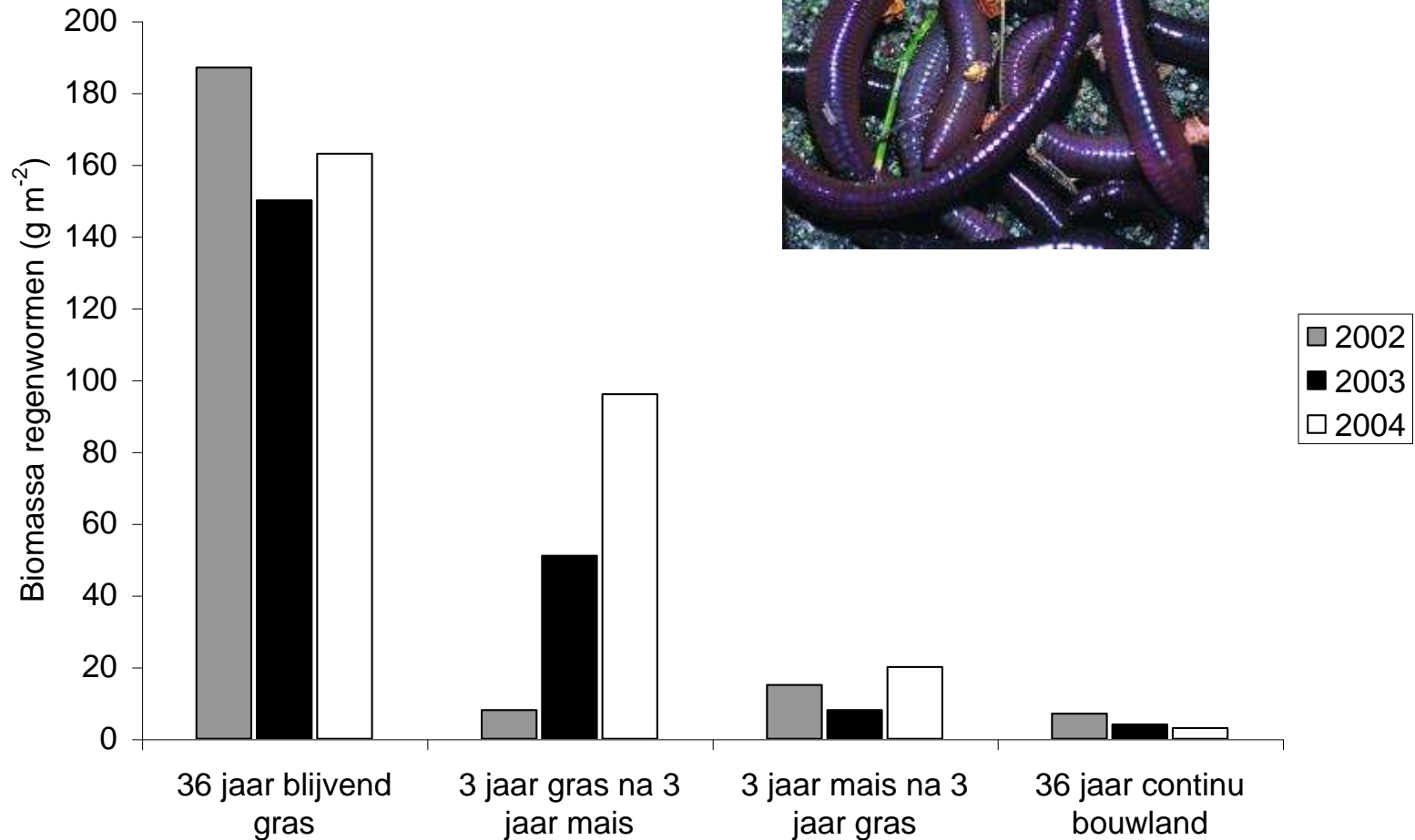


Invloed op productie gras witte klaver



Bommele et al. ongepubliceerd

Effect op regenwormenbiomassa

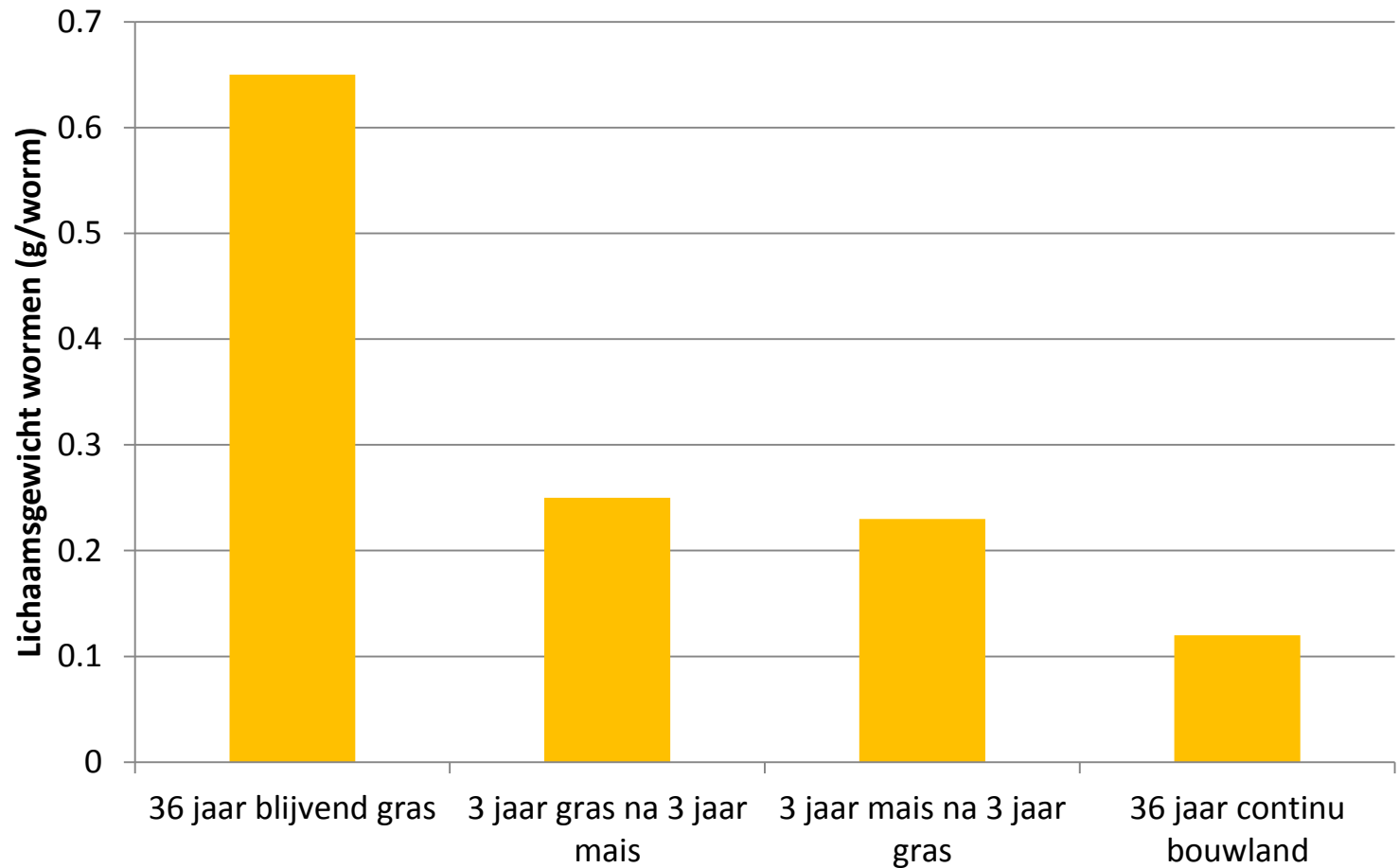


Van Eekeren et al. 2008

Ecologische groepen regenwormen

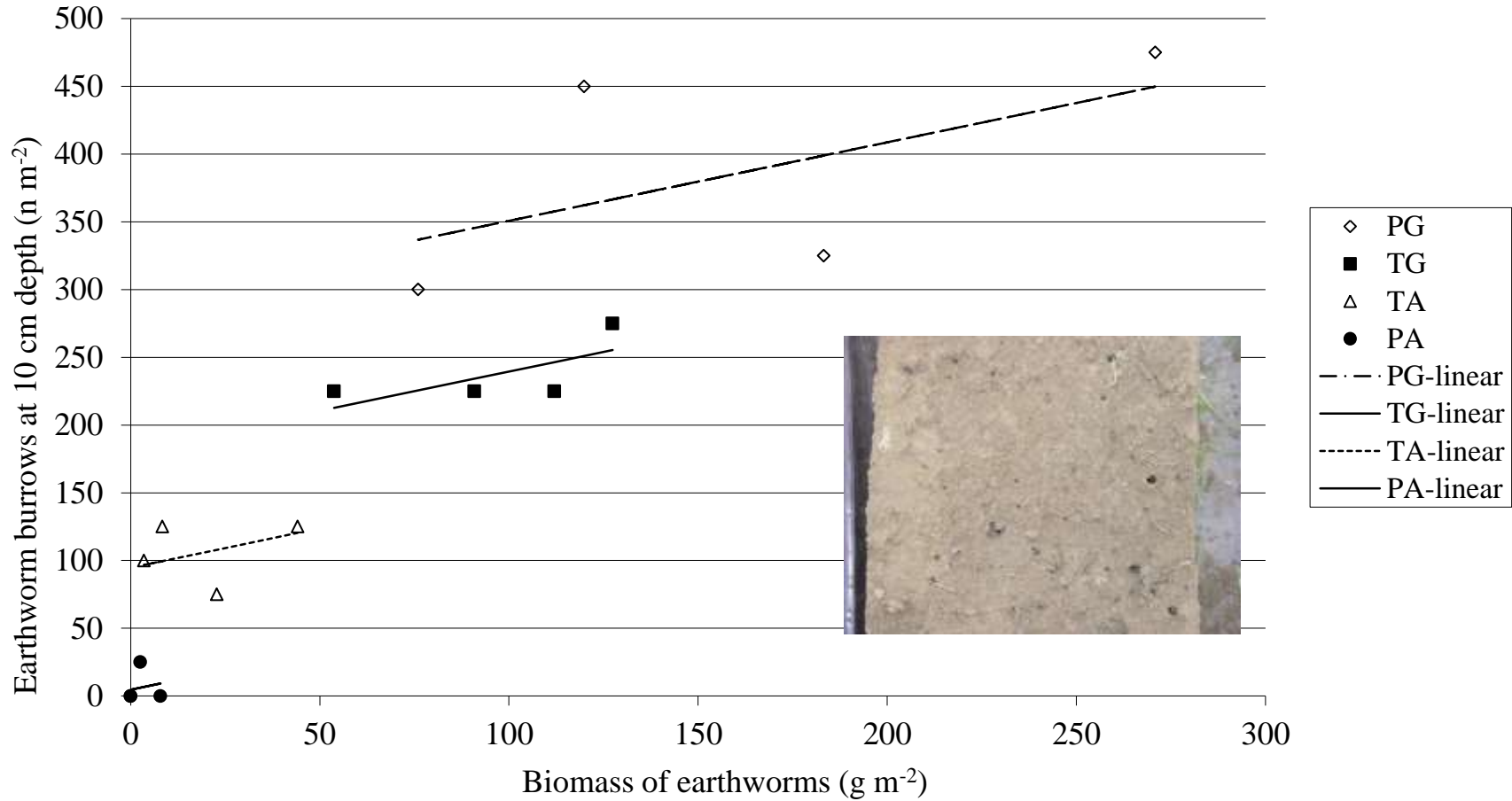


4. Bodemleven: LG wormen



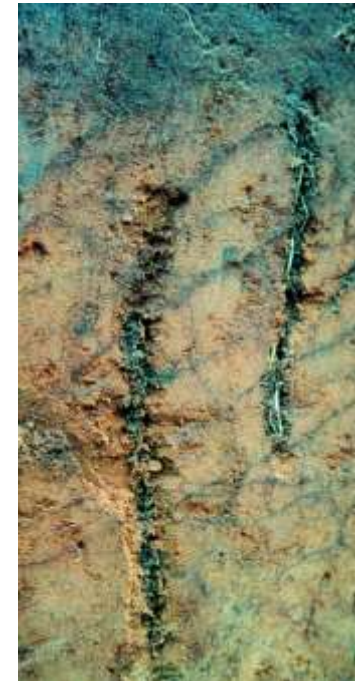
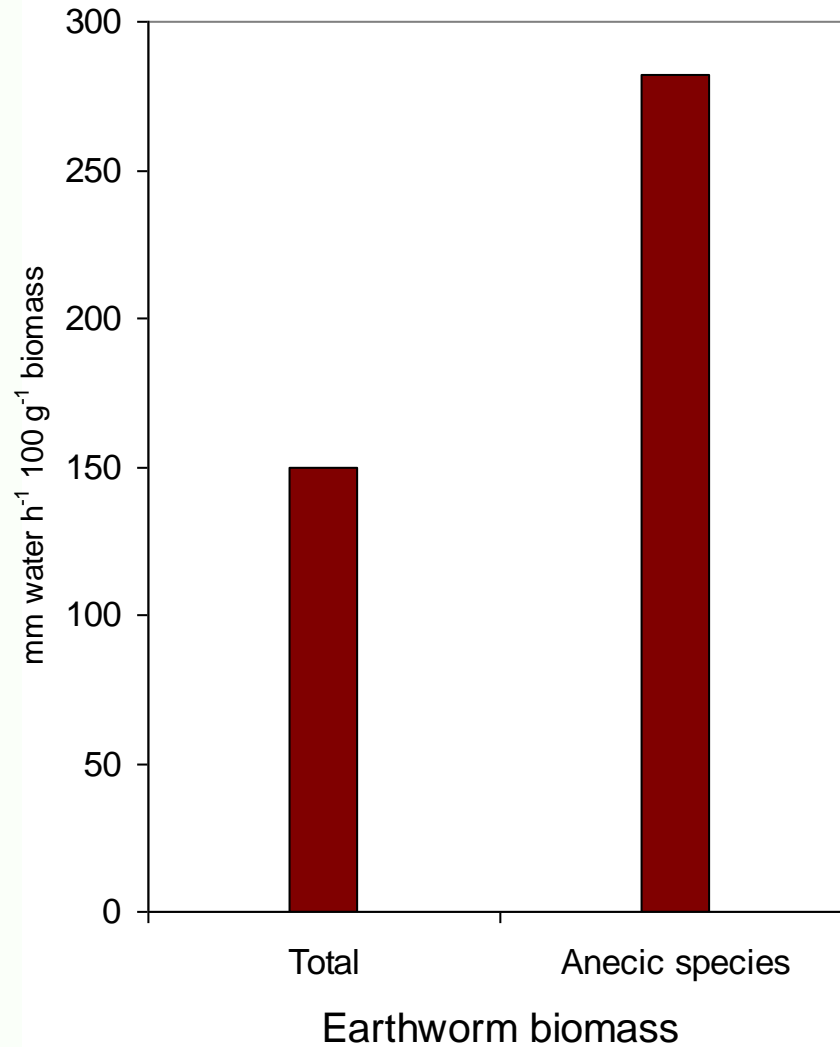
Van Eekeren et al. 2008

4. Bodemleven: wormengangen



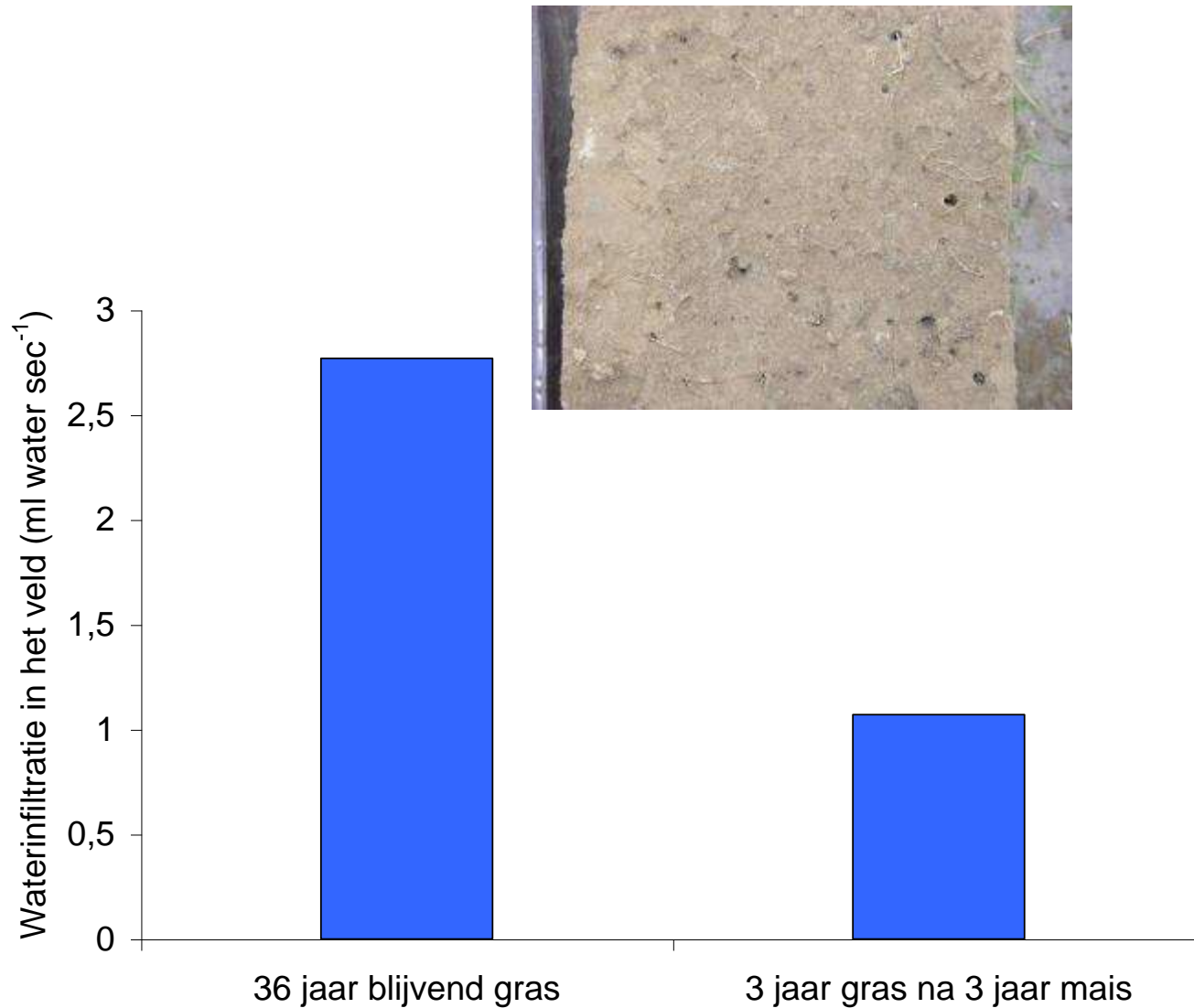
Functie: waterinfiltratie

Regenwormen verhogen water infiltratie



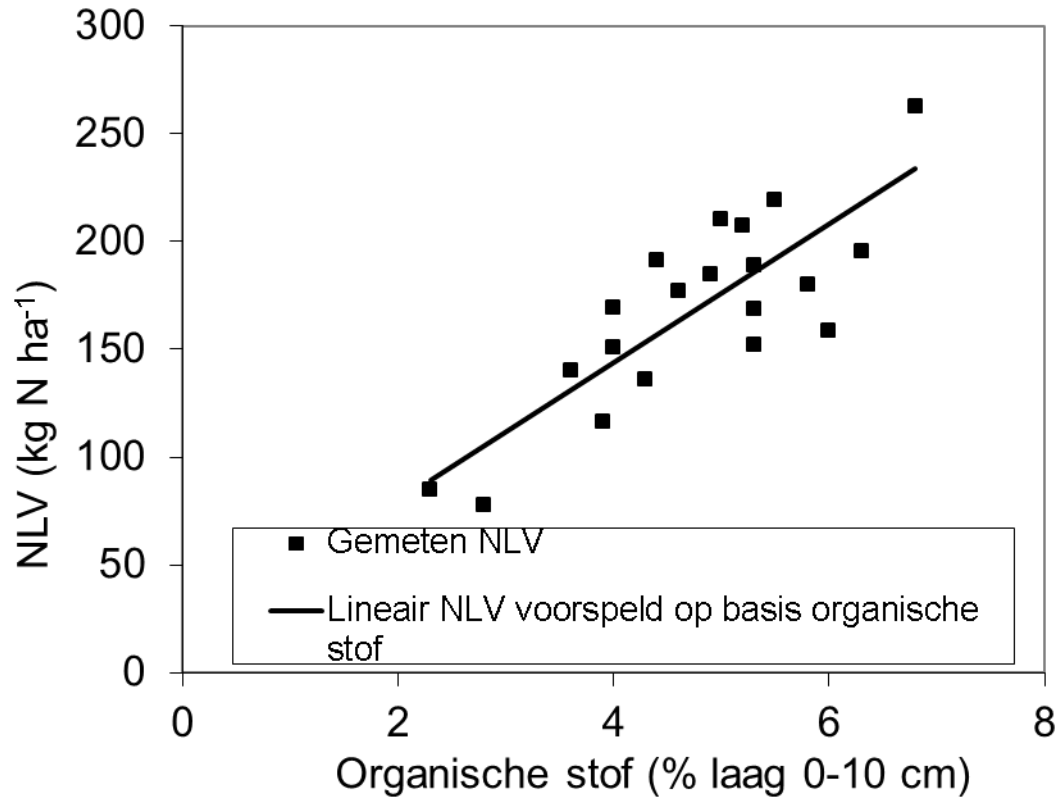
Bouche and Al-Addan, 1997

5. Waterhuishouding: Waterinfiltratie



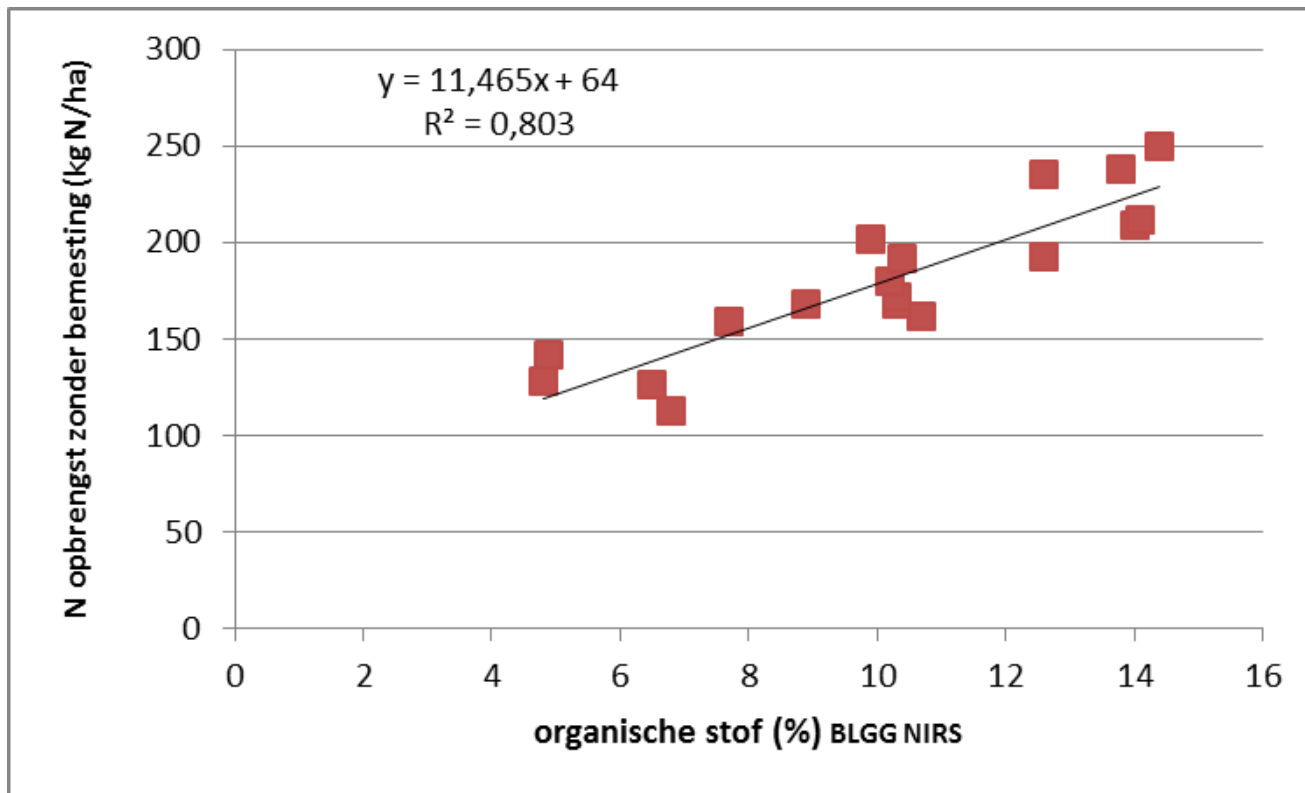
Van Eekeren et al. 2008

6. Bodemchemie: NLV



Van Eekeren et al. 2010

6. Organische stof: NLV



6. Organische stof en NLV

	Org stof%	NLV (N/ha)
36 jaar grasland	5.7	159
3 jaar gras na 3 jr maïs	3.3	93
3 jaar maïs na 3 jr gras	3.8	102
36 jaar snijmaïs	2.3	55

Samenvattend

		36 jaar gras	3 jaar gras na 3 jaar mais	3 jaar mais na 3 jaar gras	36 jaar continu bouwland
1. Organische stof	%	5,7	3,3	3,8	2,3
2. Bodemstructuur	%	76	65	19	21
3. Beworteling	n/m ²	1081	1813		
4. Bodemleven	helling	0,26	0,50	0,53	0,63
5. Waterhuishouding	Mm/s	2,7	1,1		
6. Bodemchemie	Kg N/ha	159	93	102	55

Aanbeveling melkveebedrijf met 80% grasland en 20% bouwland voor optimaal behoud en gebruik bodemkwaliteit

- 60% Blijvend/oud grasland
- 20% grasklaver in vruchtwisseling
- 20% snijmais in vruchtwisseling

Steek je kop niet in het zand
maar kijk wat vaker onder de graszode

