

Mest (en bodem) en weidevogels

Willemien Geertsema
Boki Luske

Workshop kennisdag
Boerenlandvogels

14 oktober 2025

Zuid-Holland



Voorstellen sprekers

Boki Luske (b.luske@louisbolk.nl)

- Thematrekker Landbouw en Biodiversiteit
- Onderzoek aan landbouw en natuurbeheer, Natuurinclusieve landbouw, extensief kruidenrijk grasland, overgangszones



Willemien Geertsema (w.geertsema@louisbolk.nl)

- Onderzoeker agrobiodiversiteit
- Projecten biodiversiteit en landbouw, kruidenrijk grasland, boerenlandvogels (kieviten op bouwland), NIL op Schiermonnikoog

1. Waarom bemesten & relatie met weidevogels
2. Hoeveelheid mest & relatie met vegetatie en insecten
3. Verschillende typen mest & relatie met bodemleven
4. Mest en zuurgraad
5. Mest en pesticiden
6. Moment van bemesten
7. Mest binnen mozaïekbeheer
8. Take-home message

Waarom bemesting, welke wensen?

- Landbouw:
 - de bodem en daarmee het gewas voeden
 - balans tussen afvoer en aanvoer organische stof en nutriënten
- Natuurbeheer: soms bemesten in akkerreservaten en bepaalde graslandtypen, verder vooral verschrallen
- Weidevogel wensen
 - Kuikens: insecten op zicht jagen in vegetatie of op bodem
 - Volwassenen: ook regenwormen, bereikbaarheid in/op bodem
 - Voedsel beschikbaar en bereikbaar
 - Bodem: voedzaam (regenwormen) en doordringbaar
 - Vegetatie: ondersteunt voedsel en biedt schuilgelegenheid, dus kruidenrijk en open, afwisselende structuur; voorkeur voor kort (kievit) of wat langer gras (grutto)

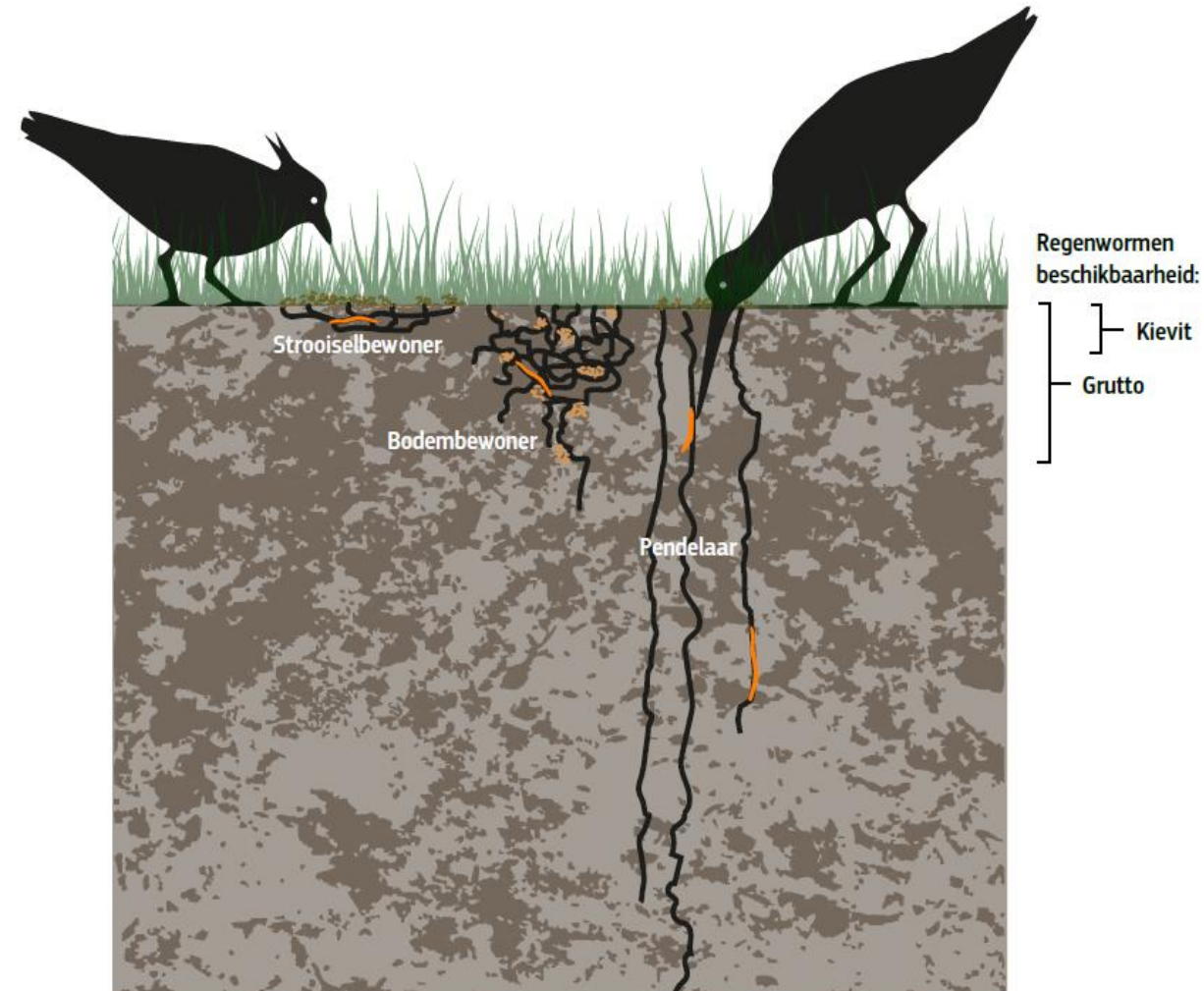


Regenwormen en weidevogels

- Volwassen kieviten en grutto's

Indicatie gunstig weidevogelgebied (veen):

90-120 gr/m² (Van de Weijden & Guldemonnd, 2006)

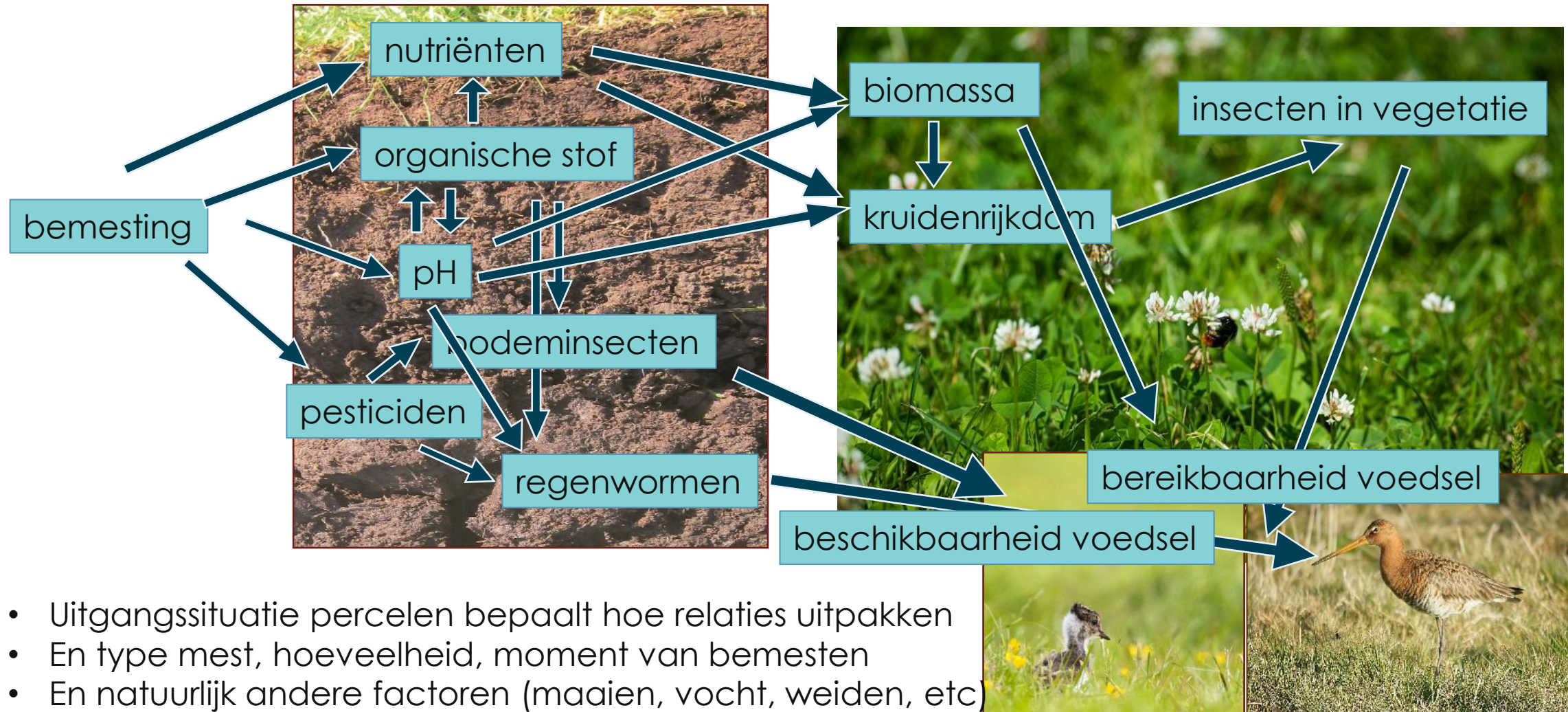


Insecten op bodem en in vegetatie

- Kuikens voeden zich met insecten en andere geleedpotigen
- Hoeveel is genoeg?
- Vaak te weinig...



Schemaatje bemesting en weidevogels



Hoeveel mest op weidevogelgrasland?

- Mozaïek!

Een paar vuistregels (Schippers 2023):

- Voor ontwikkelen kruidenrijk grasland, uitgangssituatie hoog productief (> 8 ton ds/ha): niet bemesten, maar verschrallen (maaien en afvoeren)
- Structuurrijke mix van grassen (type 2), productie 7-9 ton ds/ha -> 15-20 ton vaste mest (75-100 kg N/ha)
- Mix grassen en kruiden (type 3), productie 6-7 ton ds/ha -> 10-15 ton vaste mest (50-75 kg N/ha)
- Mix van kruiden (aandeel $> 50\%$) en grassen (type 4), productie 4-6 ton ds/ha -> 10 ton vaste mest (50 kg N/ha) 1x per 2 jaar
- Bemesting na eerste snede



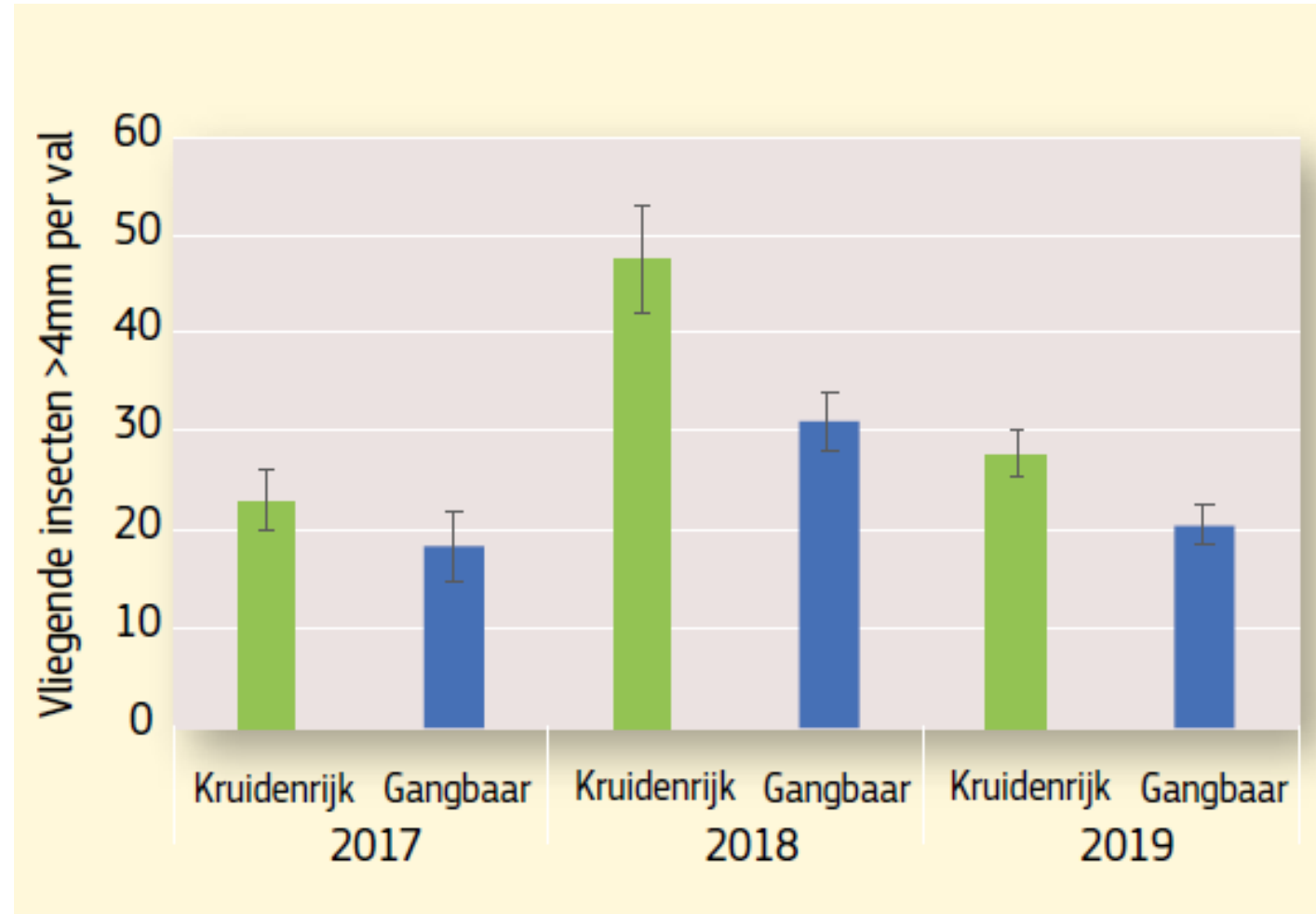
Effect mest op vegetatiestructuur?

- Structuur nodig voor weidevogelkuikens om te schuilen tegen predatoren (Van de Winden e.a. 2024)
- Als gras te kort is (< 10-15 cm) probleem voor gruttokuikens om te schuilen
- Te korte grasmatten door hoog waterpeil en ganzenbegrazing (en nutriëntentekort?)
- Mest effectief om op structuur te sturen?
 - Afhankelijk van uitgangssituatie, meer eiwitrijk gras kan ook weer meer ganzen aantrekken
- Lager waterpeil werkt ook minder remmend op grasgroei



Onderzoek kruidenrijk grasland vs gangbaar grasland (Friesland) en insecten in vegetatie

- Bemesting belangrijke management factor bij graslandtypen
- 10 kruidenrijk grasland vs 10 regulier grasland; 3 jaar
- Lage bemesting en meer kruiden: meer vliegende insecten > 4 mm
- In grasland met hoge bemesting en hoge maaifrequentie: relatief veel kleine insecten
- Geen verschil in loopkevers en bodemlevende insecten
- Weer heeft invloed op aantal gevangen insecten



Onderzoek: relatie typen kruidenrijk grasland (& bemesting) en biodiversiteit (Achterhoek)



Productief kruidenrijk grasland

- **Drijfmest en kunstmest**
- **gemiddeld ca 100 kg N/ha**



Extensief kruidenrijk grasland

- **Geen, of beperkt vaste mest**
- **gemiddeld 1 kg N/ha**

Vergeleken met blijvend grasland (Engels raai)

- **Drijfmest en kunstmest**
- **gemiddeld ca 280 kg N/ha**

Verskil in biodiversiteit graslandtypen

Botanische samenstelling	BG	PKG	EKG
Diversiteit perceel (alpha)	.	+	++
Afwisseling tussen percelen (beta)	.	.	++
Diversiteit totaal (gamma)	.	.	++

Insecten-bloembezoekend	BG	PKG	EKG
Diversiteit perceel (alpha)	.	+	++
Afwisseling tussen percelen (beta)	.	+	++
Diversiteit totaal (gamma)	.	+	++

Insecten & spinnen-piramidevallen	BG	PKG	EKG
Diversiteit perceel (alpha)	.	.	.
Afwisseling tussen percelen (beta)	.	+	++
Diversiteit totaal (gamma)	.	+	++

BG = Blijvend grasland, PKG = Productief kruidenrijk grasland, EKG = Extensief kruidenrijk grasland
 . = geen meerwaarde t.o.v. andere graslandtype, + = meerwaarde, ++ = hoogste meerwaarde



Conclusie: diversiteit in vegetatie zien we terug in diversiteit insecten

Welke type mest is het best?

Mestsoorten

- 1 Controle
- 2 Drijfmest
- 3 Dikke fractie
- 4 Ruige mest
- 5 GFT-compost
- 6 Kunstmest
- 7 Zaagsel+KM

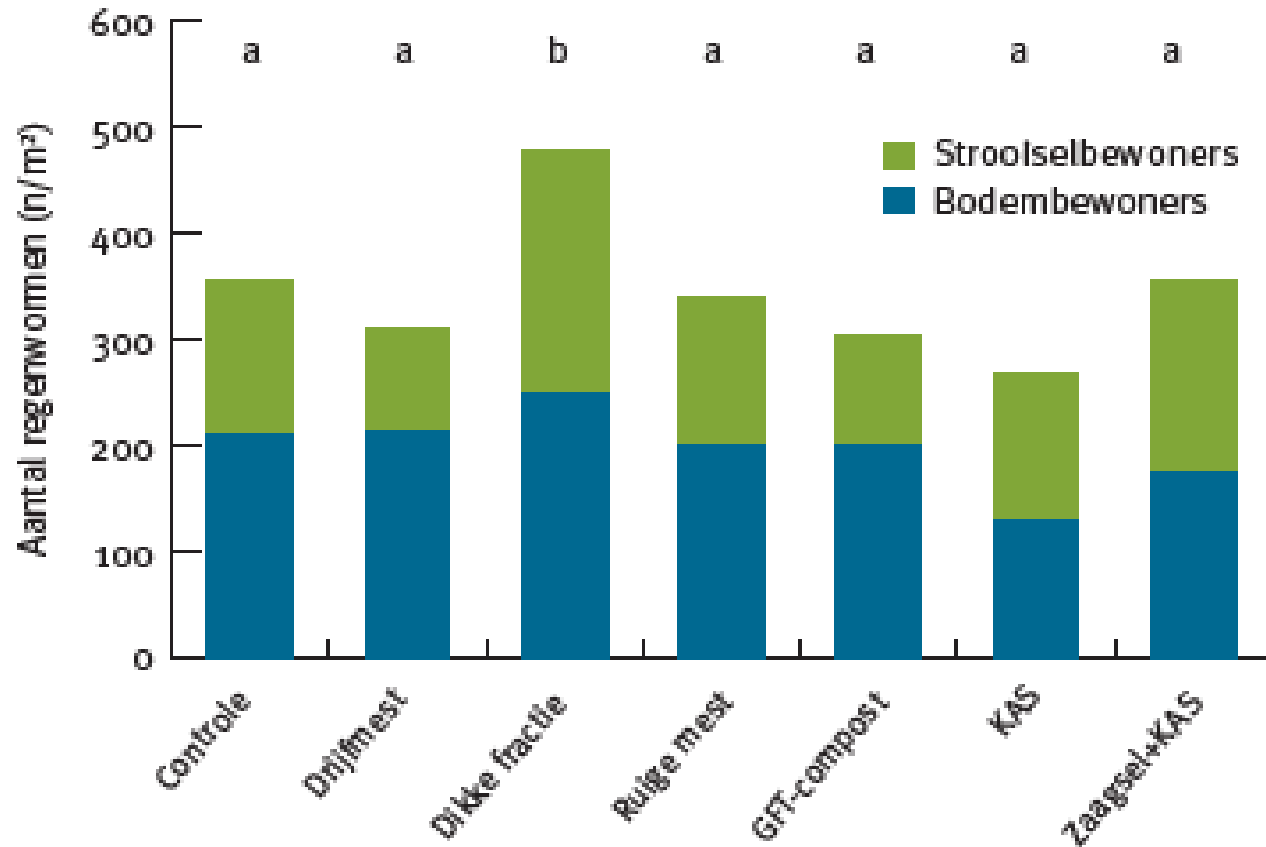


Proefveld Zegveld (2013-2015)

- 3 jaar bemest (120 kg N/ha)
- Alles in 6 herhalingen
- 3^e jaar meten:
 - grasproductie
 - voedsel voor weidevogels
 - bodem

Bemesting en bodemleven

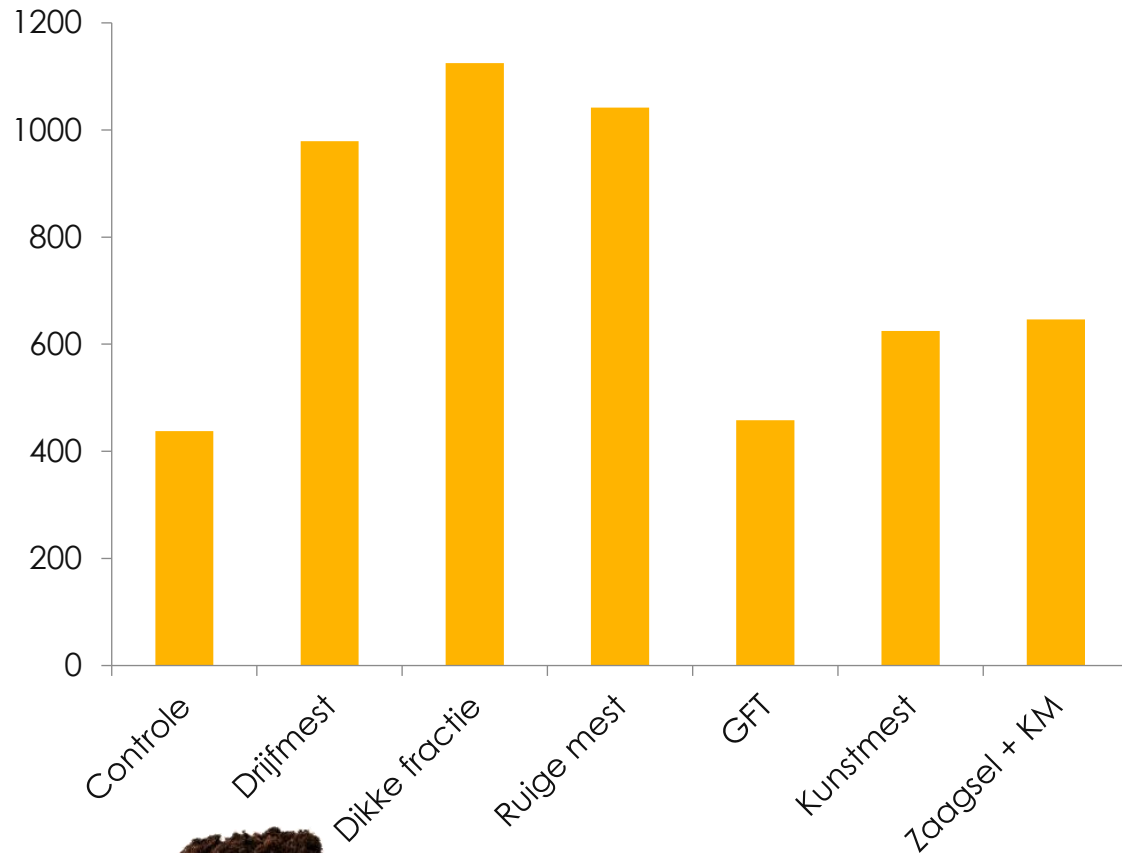
Verschillende soorten mest (veengrond, 120 kg N/ha) en effect regenwormen



- Ter vergelijking, gewicht regenwormen:
 - Controle: 128 gr/m²
 - Dikke fractie: 176 gr/m²
 - KAS: 99 gr/m²

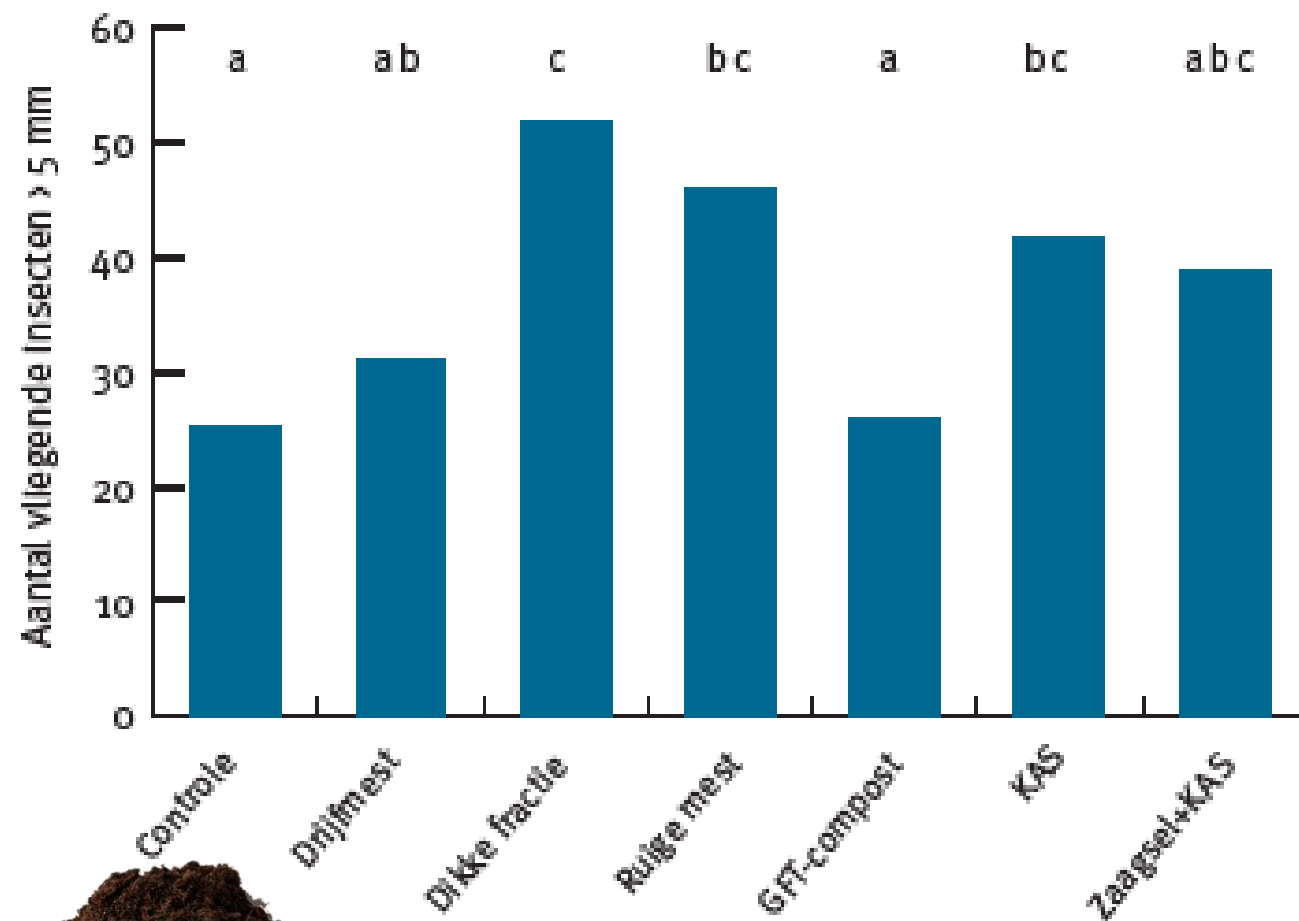


Ritnaalden



Bemesting en vliegende insecten

Verschillende soorten mest (veengrond, 120 kg N/ha) en effect vliegende insecten

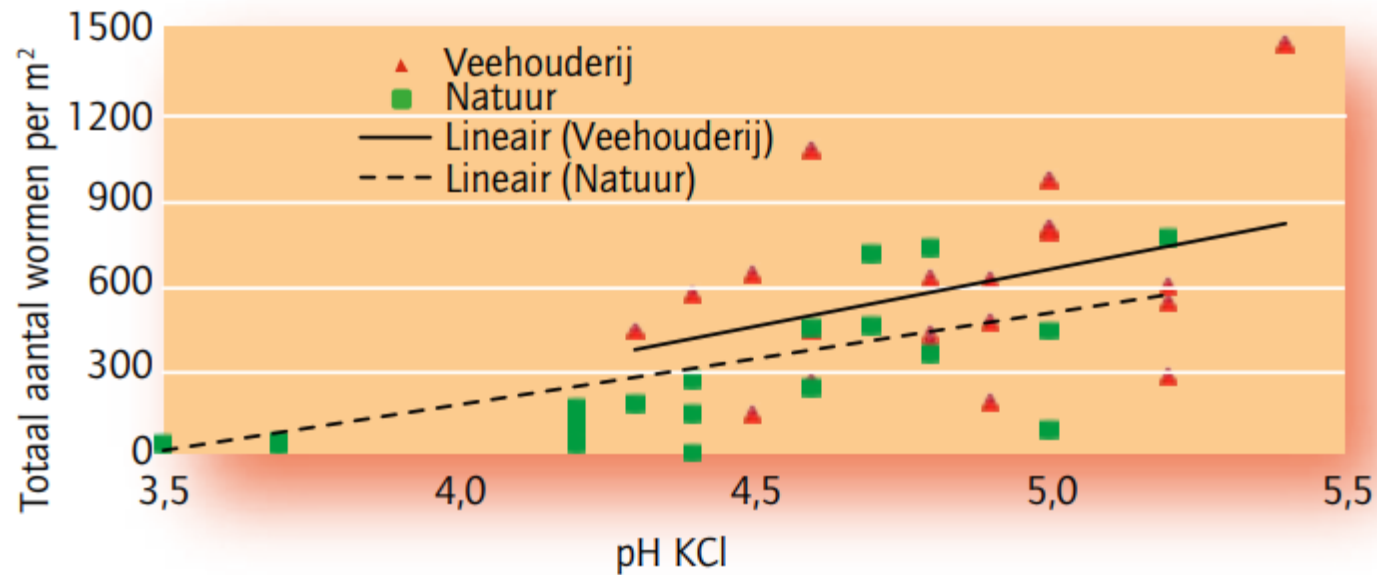


Conclusies van onderzoek type mest

- Effecten op grasgroei en botanische samenstelling gering
 - Hoog stikstof leverend vermogen bodem, relatief lage doseringen (120 kg N/ha)
 - Grasgroei: KAS met of zonder zaagsel > organische mest > controle en GFT-compost
- Hoge aanvoer verse organische stof van belang voor regenwormen
 - Hoge C:N ratio (meer organische stof)
 - Mestscheiding van drijfmest of aan de bron
 - Externe aanvoer C (stro, zaagsel, riet??)
- Mest beïnvloedt de bodemkwaliteit
 - O.a. natuurlijke pH-regelaar
- Mest kan een rol spelen in natuurdoelen van graslanden (NIL, regeneratief)
 - Weidevogelgraslanden bij voorkeur bemesten
 - Kies meststoffen die binnen de N- en P-grens zoveel mogelijk C aan bodem toevoegen
 - Dikke fractie lijkt daarbij even goed als ruige mest

Rol van pH

- Zuurgraad beïnvloed door mest: organische stof natuurlijke buffer
- Wormen nemen af bij zure grond



Deru e.a. 2012 in Bodemkwaliteit op veengrond (2016)

Pesticiden in verse rundermest

Pesticiden in mest:

- Som concentraties (μg /kg DS mest)
- # middelen

Bronnen:

voer, stro, medicijnen

	Gangbaar (n=24)			Biologisch (n=12)			Significantie
	Gem.	stdev	max	Gem.	stdev	max	
<i>Som totaal</i>	42,3	32,7	119,3	19,5	21,8	66,9	*
<i>#totaal</i>	6,3	2,2	10,0	3,0	2,8	10,0	***
<i>Som insecticiden</i>	10,7	9,1	26,8	1,2	2,3	8,0	***
<i># insecticiden</i>	1,7	1,0	4,0	0,7	1,0	3,0	**
<i>Som insectic.+PBO</i>	19,2	19,7	72,7	1,2	2,3	8,0	**
<i># insectic.+PBO</i>	2,5	1,3	5,0	0,7	1,0	3,0	***
<i>Som fungiciden</i>	14,7	17,2	57,9	18,0	19,8	57,3	
<i># fungiciden</i>	2,0	1,0	5,0	2,1	1,7	6,0	
<i>Som herbiciden</i>	8,3	17,8	67,9	0,3	0,7	2,2	
<i># herbiciden</i>	1,7	1,5	4,0	0,3	0,6	2,0	**

Significantie: ***: P-waarde<0.001; **: P-waarde<0.01; *: P-waarde<0.05

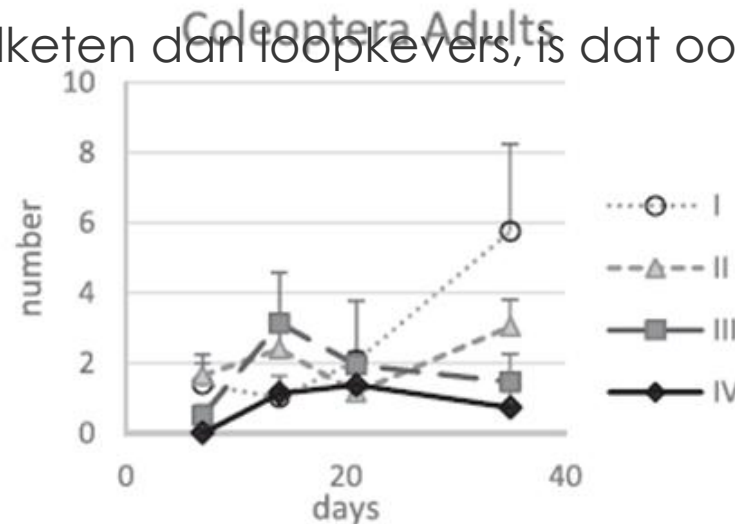
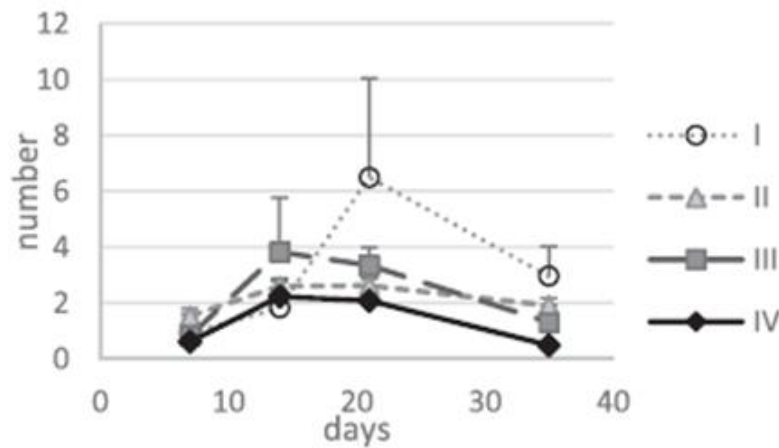
Conclusie: mest op gangbare bedrijven bevat meer residuen van pesticiden dan biologische bedrijven

Effect pesticiden in mest

- Insecticide in verschillende concentraties in mest (kunstmatige flatten)

- Hoge concentraties, minder loopkevers; op vliegen geen effect gemeten

- Vliegen andere rol in voedselketen dan loopkevers, is dat oorzaak?

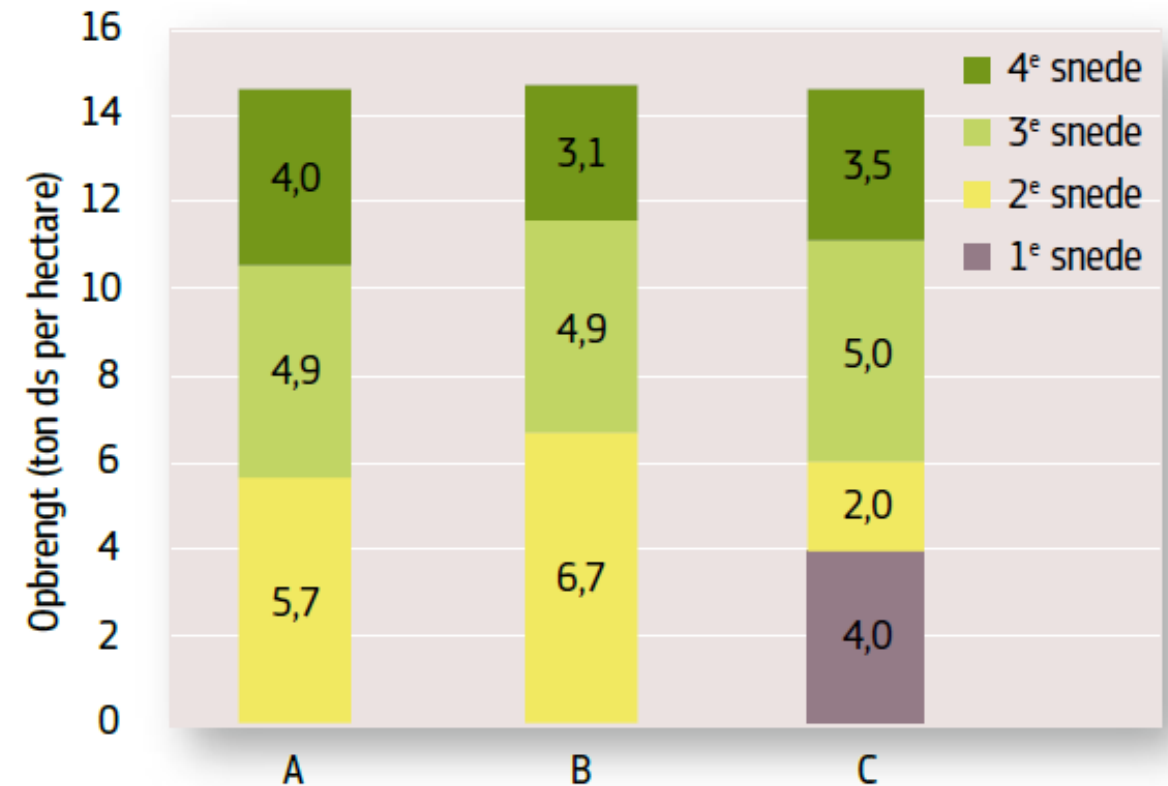


I = 0, II = 60, III = 270 IV = 1333
µg deltamethin/kg DS mest



Wanneer bemesten? - relatie met rustperiode

- Vóór eerste snede niet bemesten bij rustperiode
- Eénmalig achterwege laten onvoldoende om doorwaadbare snede te krijgen; daarvoor langjarig niet bemesten, hoog waterpeil en voorweiden
 - A = niet bemesten voor 1^e snede + rust
 - B = regulier mest voor 1^e snede + rust
 - C = regulier mest + geen rust



- Onderzoek conditie kuikens en volwassen kieviten op grasland (uitgestelde maaidatum) met en zonder plasdras
- Met of zonder plasdras: in beide slechte conditie vd vogels
- Grasland rond plasdras
 - Te dichte vegetatie
 - Voedsel niet bereikbaar
 - Dus: terughoudend met mest
 - Anders werkt plas-dras niet



Veenweide gedijt bij combinatie landbouw- en natuurgrasland

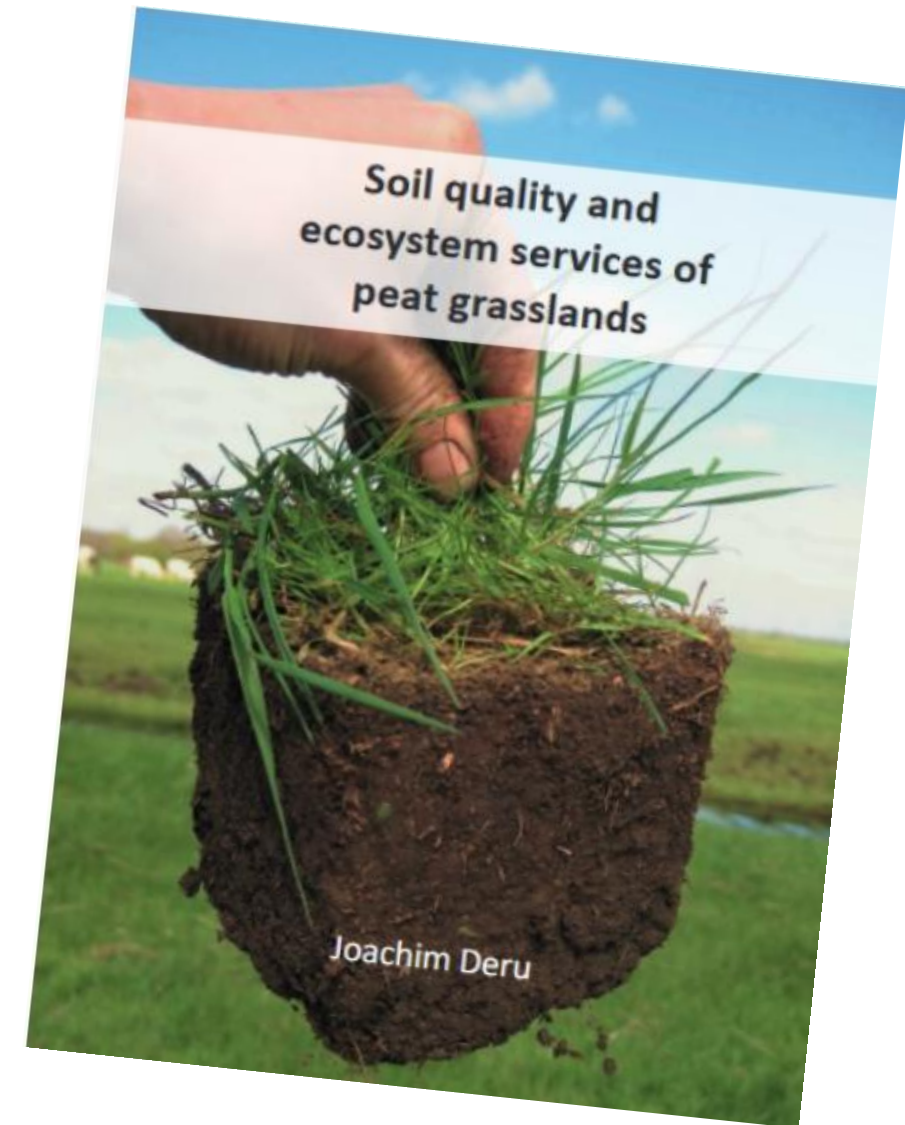
NIEUWS ZUID-HOLLAND TYS HALLEMA 17 SEP 2021 OM 11:27UUR



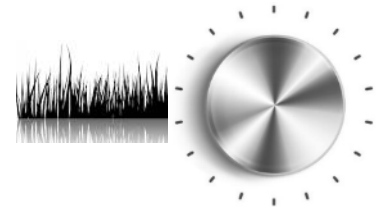
Een combinatie van landbouw- en natuurgraslanden op regionale schaal is het meest effectief om de biodiversiteit en waterregulatie in het veenweidegebied te vergroten.



- Op de landbouwgraslanden
 - Hogere aantallen regenwormen
 - Relatief droger en rijker
 - Betere sponswerking
 - Voedsel voor volwassen weidevogels
- Op de natuurgaslanden
 - 26 procent meer verschillende soorten (diverse groepen) te vinden
 - relatief nat, zuur en verschaald
 - Rust, voortplanting weidevogels
- Combinatie
 - Landschap divers inrichten en beheren (variatie afstemmen op ecologische schaal weidevogels)
 - Natuur en landbouwpercelen vullen elkaar aan voor weidevogels

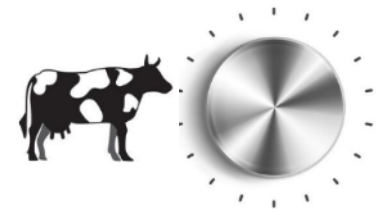


Knoppen om aan te draaien graslandbeheer



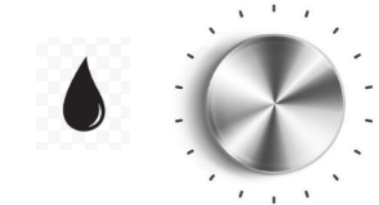
Maaibeheer

Maaitijdstip
Maai-interval
Rustperiode



Beweiding

Type beweiding (stand/druk etc...)
Timing
Diersoort
Aanwending



Waterbeheer

Peilbeheer
Plas-dras



Bemesting

Type mest
Hoeveelheid
Bekalken
Verschralen
Uitmijnen met grasklaver
Afplaggen

Indicatoren condities voor weidevogels

Bodemchemie

pH
N, P, K,

Bodemstructuur

organische stof

Bodemleven

Regenwormen

Vochttoestand

Vegetatie

Productie
Structuur
Kruidenbedekking
Insectendichtheid

Landschap

Mozaïek
Grootte
Ligging



Voedsel
Veiligheid
Voortplanting
Verplaatsing

Take home message

- Bodembeheer is onderdeel van weidevogelbeheer
- Het gaat niet om wel/niet bemesten, maar maatwerk per perceel, in context van mozaïekbeheer
 - Bemesting is één van de knoppen
 - Effect op bodem en vegetatie → Voedsel en Veiligheid weidevogels
- Variatie mogelijk in:
 - Type mest - kwaliteit
 - Hoeveelheid - kwantiteit
 - Timing en frequentie

