

21-11-2023
Anne Jansma

Kruidenrijk grasland: Meerwaarde voor weidevogel, koe en boer



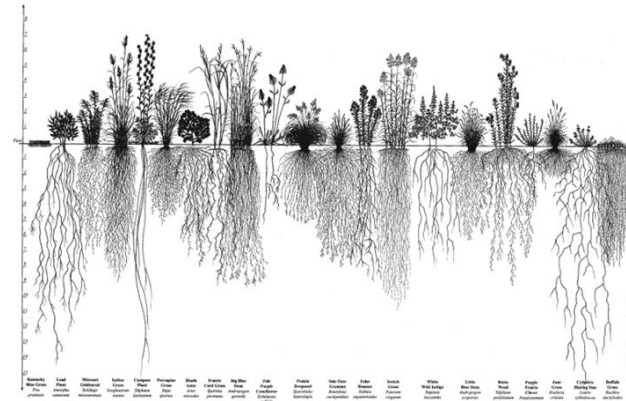
Inhoud

- Kruidenrijk grasland – Doel en verscheidenheid
- Meerwaarde kruidenrijk grasland voor biodiversiteit
- Meerwaarde kruidenrijk grasland voor de agrarische bedrijfsvoering



Inleiding

- Groeiende interesse in kruidenrijk grasland
 - Functionele kruiden
 - Biodiversiteit
- Maar nog geen gangbare praktijk mede door:
 - Kennisvragen rondom beheer en inpassing in de bedrijfsvoering
 - Vragen over economische voordelen kruidenrijk grasland



Kruidenrijk grasland- doel en verscheidenheid

Wat is je doel?

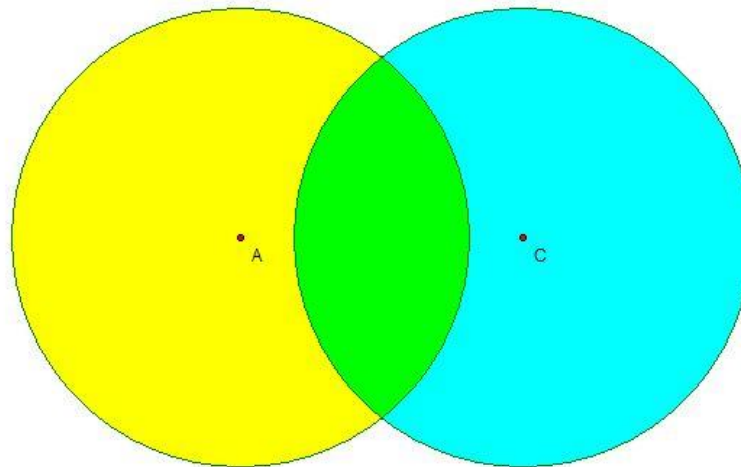
Biodiversiteit

- Bevorderen biodiversiteit door hogere diversiteit aan planten, insecten en vogels
- **Extensief kruidenrijk grasland** met inheemse kruiden en grassen en een open en gevarieerde vegetatiestructuur
- **Natuurlijk ontwikkeld**



Agro-functioneel/ productief

- Verbeteren bodemstructuur, gewasproductie, droogteresistentie, stikstofbinding, voederwaarde en koegezondheid.
- **Productief kruidenrijk grasland** met merendeels veredelde grassen, kruiden en vlinderbloemigen.
- **Ingezaaid**













Kruidenrijk grasland- doel en verscheidenheid

Wat is je doel?

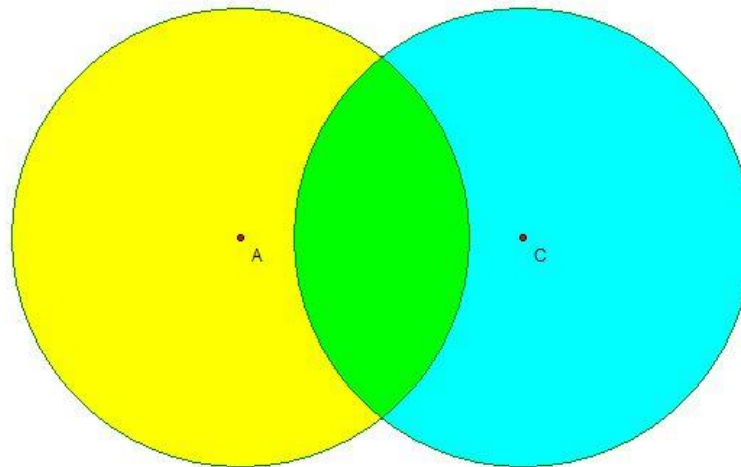
Biodiversiteit

- Bevorderen biodiversiteit door hogere diversiteit aan planten, insecten en vogels
- **Extensief kruidenrijk grasland** met inheemse kruiden en grassen en een open en gevarieerde vegetatiestructuur
- **Natuurlijk ontwikkeld**

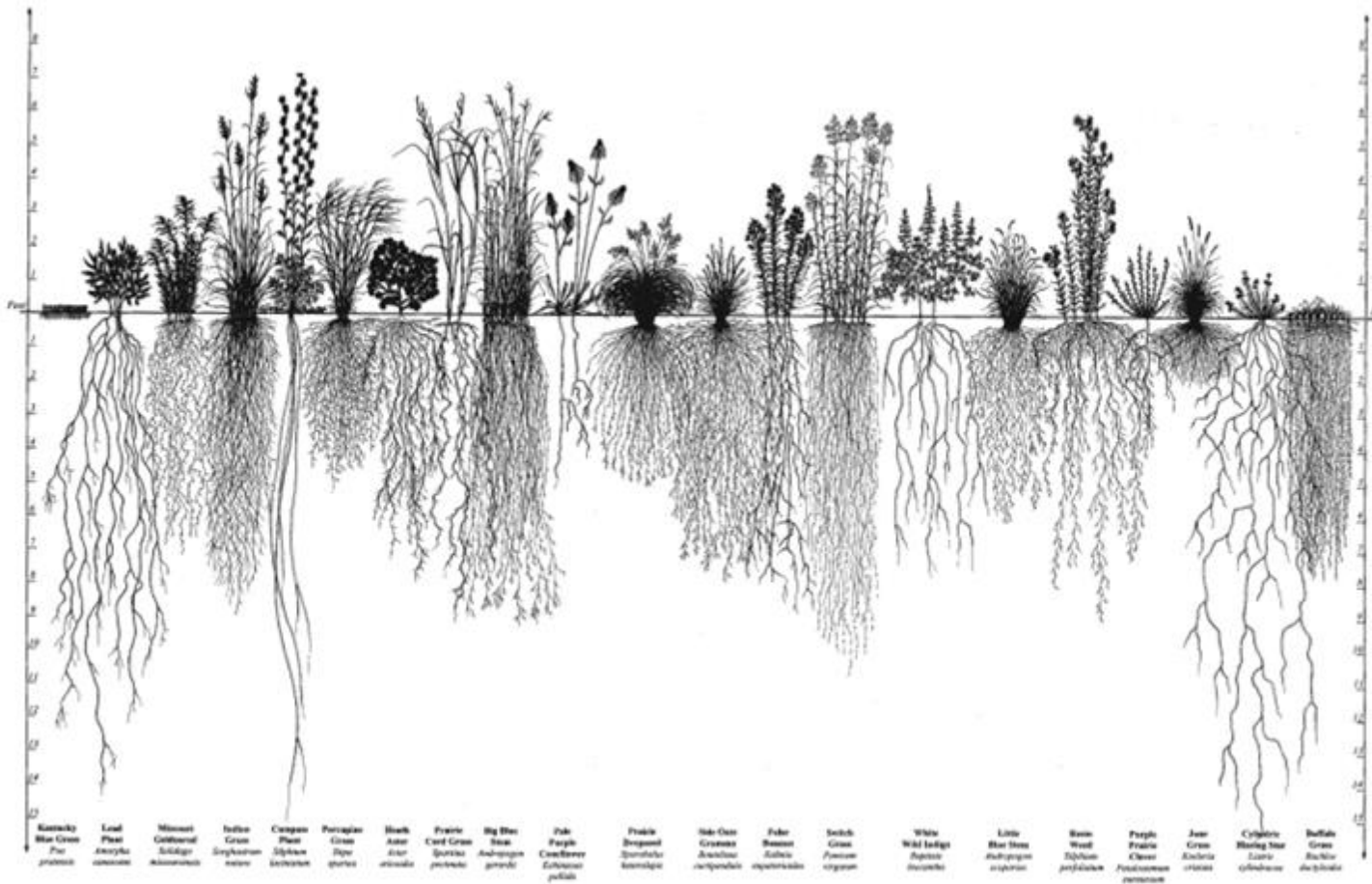


Agro-functioneel

- Verbeteren bodemstructuur, gewasproductie, droogteresistentie, stikstofbinding en koegezondheid.
- **Productief kruidenrijk grasland** met merendeels veredelde grassen, kruiden en vlinderbloemigen.
- **Ingezaaid**



Functionaliteit- Bodem



Functionaliteit- Mineralen

Tabel 1. Gemiddelde mineralengehalten van verschillende kruiden (met gras en witte klaver als referentie)

		natrium	kalium	magnesium	calcium	fosfor	mangaan	zink	ijzer	koper	kobalt	seleen	zwavel	molybdeen
		Na	K	Mg	Ca	P	Mn	Zn	Fe	Cu	Co	Se	S	Mo
	n	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	µg	µg	g	mg
Gras	24	1,6	35	2,3	6	4,9	58	40	251	9	105	97	3,7	4,0
Witte klaver	22	1,4	32	3,4	13	3,7	45	39	156	10	97	98	2,5	3,4
Cichorei	28	3,0	48	3,1	14	5,2	50	97	173	17	119	182	4,4	2,4
Smalle weegbree	22	1,3	39	2,8	15	4,7	39	61	137	11	110	120	4,0	1,8
Duizendblad	20	0,5	51	2,8	11	5,5	57	45	289	15	146	106	2,5	2,4
Paardenbloem	8	1,3	53	2,9	11	5,1	34	53	596	13	239	248	4,5	2,7
Wilde peen	2	0,6	46	2,8	13	5,6	103	77	189	10	73	67	3,4	3,8
norm (koe 30L, CVB)		1,3	7,7	2,3	3,7	2,9	40	29,5	19,5	11,7	100	165	2,0	
norm (geit 4L, CVB)		1	7,9	1,4	3,2	3,7	40	24,4	9,4	11,5	100	130	2,0	



Waarom is het mineralengehalte van kruiden anders dan van grassen?

Dit is fysiologisch te verklaren doordat de wortels van kruiden een groter absorptievermogen hebben dan wortels van grassen waardoor ze meer tweewaardige (zoals Mg en Ca) en minder éénwaardige (zoals Na en K) kationen kunnen opnemen. Bij grassen is de voorkeur $K > Na > Mg > Ca$ bij opname van ionen groter dan bij kruiden¹¹. Verder worden de gehalten aan mineralen en sporenelementen bepaald door: bodemtype (klei of zand), bemesting, soortensamenstelling en oogsttijdstip (groeistadium en ouderdom). Een ander verschil tussen kruiden en vlinderbloemigen en grassen is de groeiwijze van de wortels. Over het algemeen wortelen kruiden en vlinderbloemigen veel dieper dan grassen en kunnen daarvoor beschikken over voedingsstoffen die in diepere lagen aanwezig zijn.



Functionaliteit- koegezondheid

Soort	Secundaire metaboliet	Functie koegezondheid
Paardenbloem	taraxine	Ontstekingsremmend, lever- en nierfunctie
Smalle Weegbree	aucubine/acteoside	Antibacteriële werking, lever- en nierfunctie
Chichorei	polyfenolen/tannines	Negatief effect op maagdarmwormen
Esparcette	polyfenolen/tannines	Negatief effect op maagdarmwormen
Karwij	monoterpenen/limoneen	Antibacteriële werking
Wilde Peen	monoterpenen	Antibacteriële werking
Rolklaver	polyfenolen/tannines	Negatief effect op maagdarmwormen
Veldzuring	oxaalzuur	Voorkomen trommelzucht



Functionaliteit - emissies

Vroege lactatie 2015		Gras	50% smalle weegbree	100% smalle weegbree
Urine	NH3 (mmol/L)	1,98	1,35	0,87
	Ureum (mmol/L)	144,3	94,8	61,5
	N concentratie (g N/L)	5,4	3,6	2,4
N output	N (g N/koe/dag)	337	304	275
Late lactatie 2015				
Urine	NH3 (mmol/L)	1,17	1,3	1,69
	Ureum (mmol/L)	113,8	71,8	44,5
	N concentratie (g N/L)	4,7	3,4	2,2
N output	N (g N/koe/dag)	298	232	184

Box et al., 2017









Kruidenrijk grasland- doel en verscheidenheid

Wat is je doel?

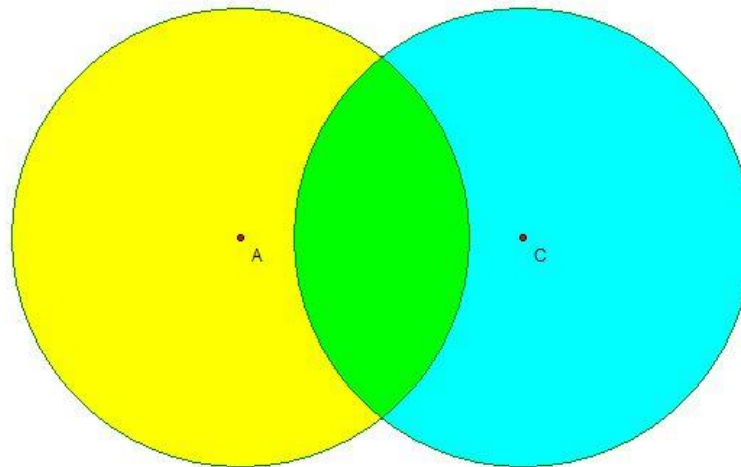
Biodiversiteit

- Bevorderen biodiversiteit door hogere diversiteit aan planten, insecten en vogels
- **Extensief kruidenrijk grasland** met inheemse kruiden en grassen en een open en gevarieerde vegetatiestructuur
- **Natuurlijk ontwikkeld**



Agro-functioneel/ productief

- Verbeteren bodemstructuur, gewasproductie, droogteresistentie, stikstofbinding, voederwaarde en koegezondheid.
- **Productief kruidenrijk grasland** met merendeels veredelde grassen, kruiden en vlinderbloemigen.
- **Ingezaaid**



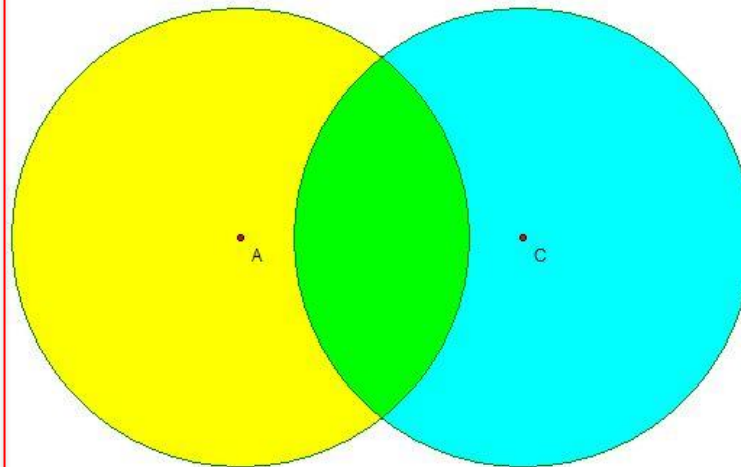


Kruidenrijk grasland- doel en verscheidenheid

Wat is je doel?

Biodiversiteit

- Bevorderen biodiversiteit door hogere diversiteit aan planten, insecten en vogels
- **Extensief kruidenrijk grasland** met inheemse kruiden en grassen en een open en gevarieerde vegetatiestructuur
- **Natuurlijk ontwikkeld**

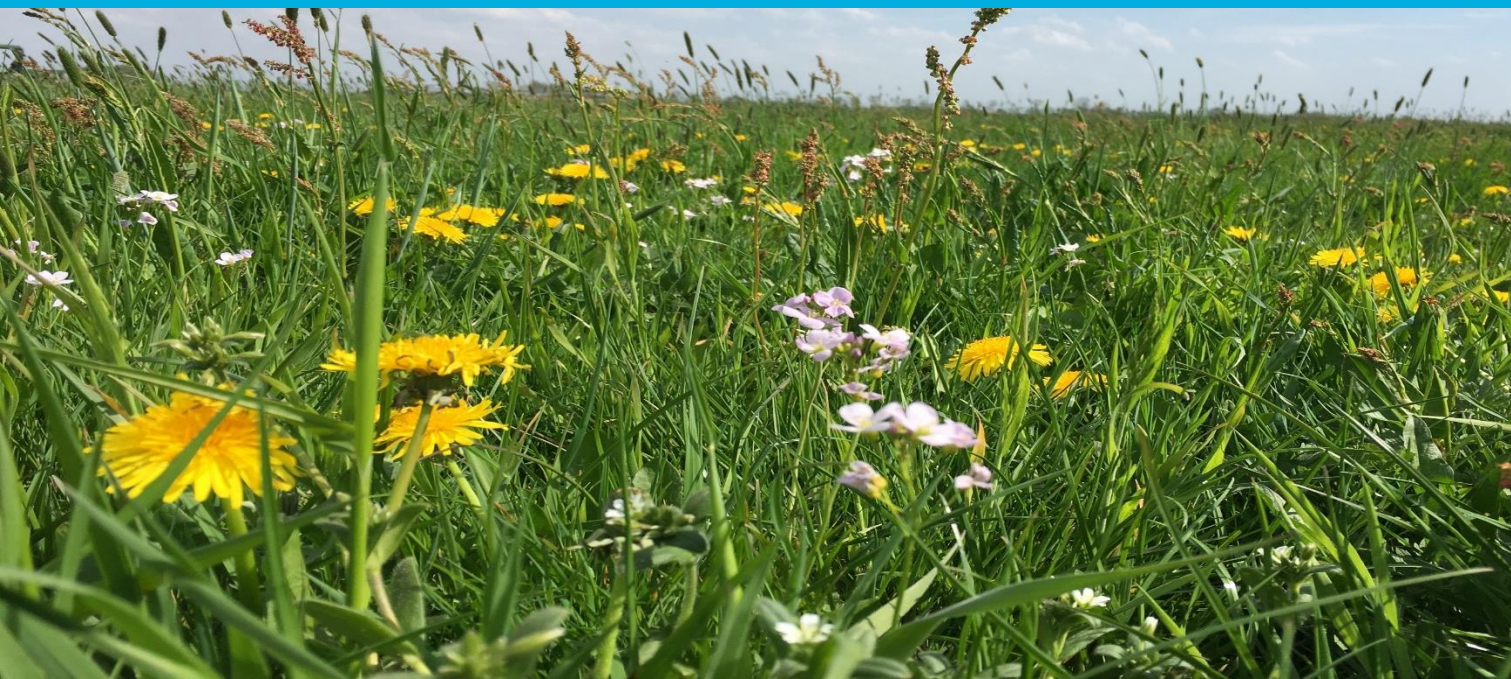


Agro-functioneel/ productief

- Verbeteren bodemstructuur, gewasproductie, droogteresistentie, stikstofbinding, voederwaarde en koegezondheid.
- **Productief kruidenrijk grasland** met merendeels veredelde grassen, kruiden en vlinderbloemigen.
- **Ingezaaid**

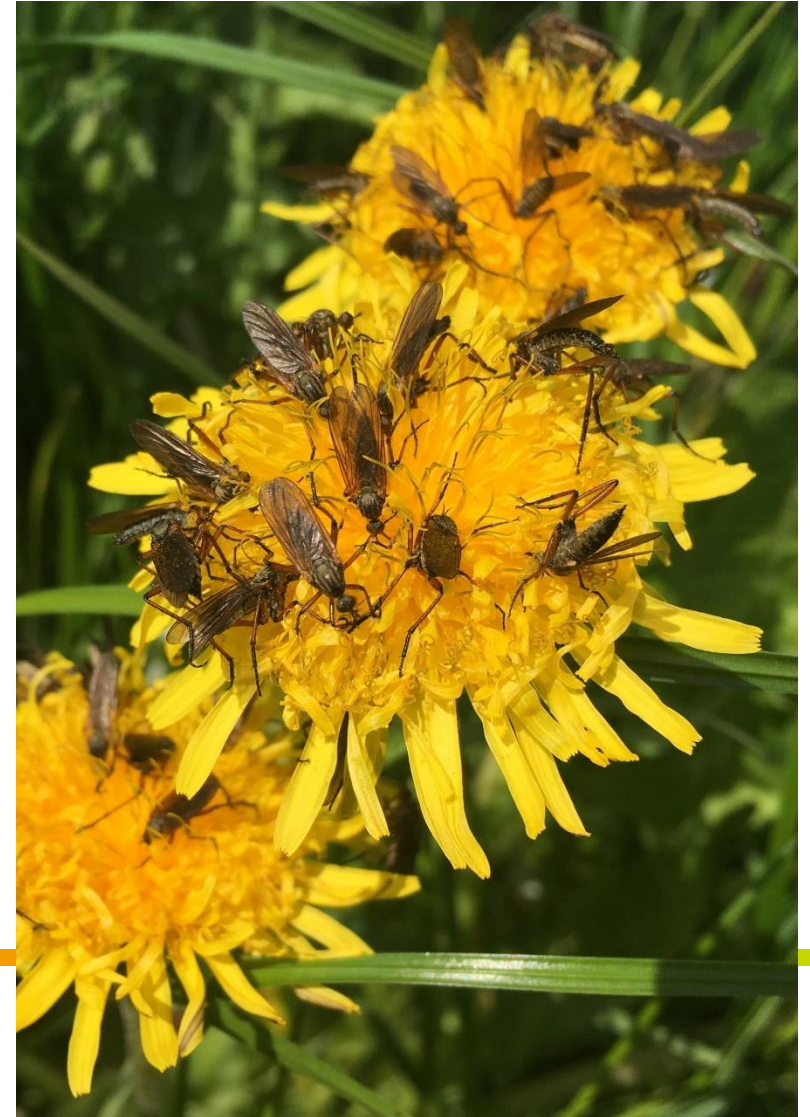
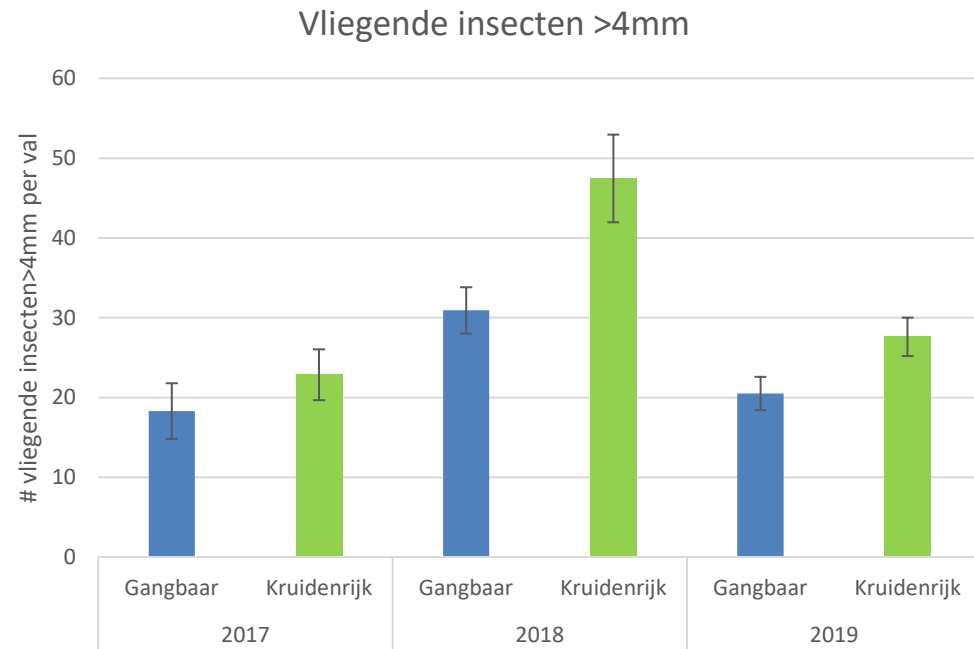


Meerwaarde kruidenrijk grasland voor biodiversiteit



Meerwaarde kruidenrijk grasland voor biodiversiteit

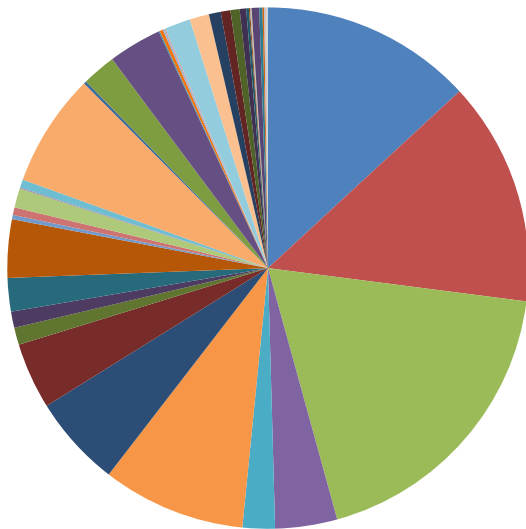
Insecten- vliegende insecten



Meerwaarde kruidenrijk grasland voor biodiversiteit

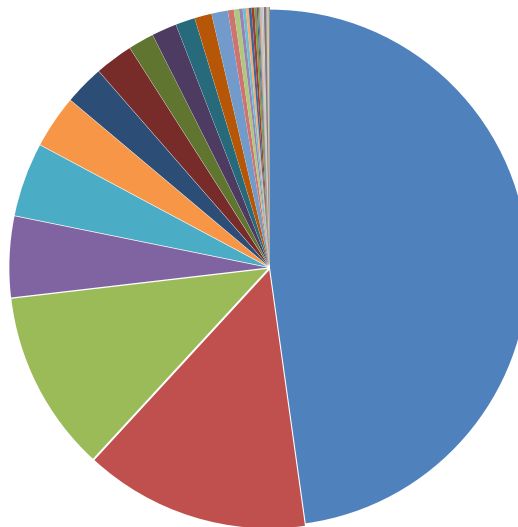
Insecten - loopkevers

Kruidenrijk grasland

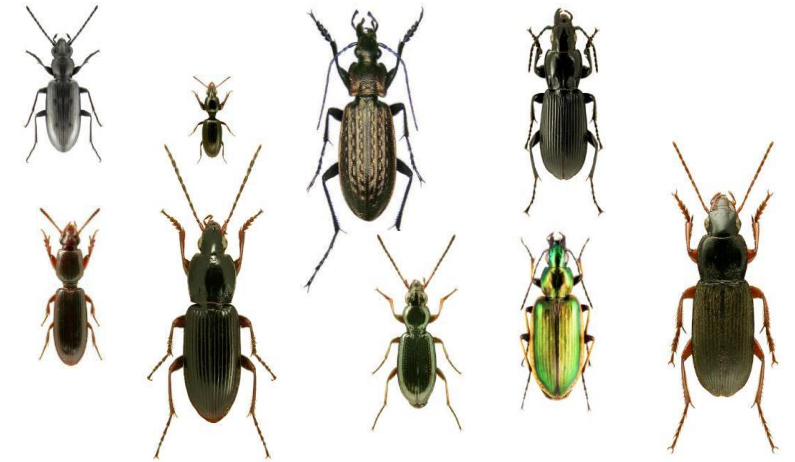


■ Gewone zwartschild
■ Koperen kielspriet
■ Punt/Glanspriemkever
■ Gepuncteerde zwartschild
■ Kleine maanvlekpriemkever
■ Groeftarszwartschild

Gangbaar grasland



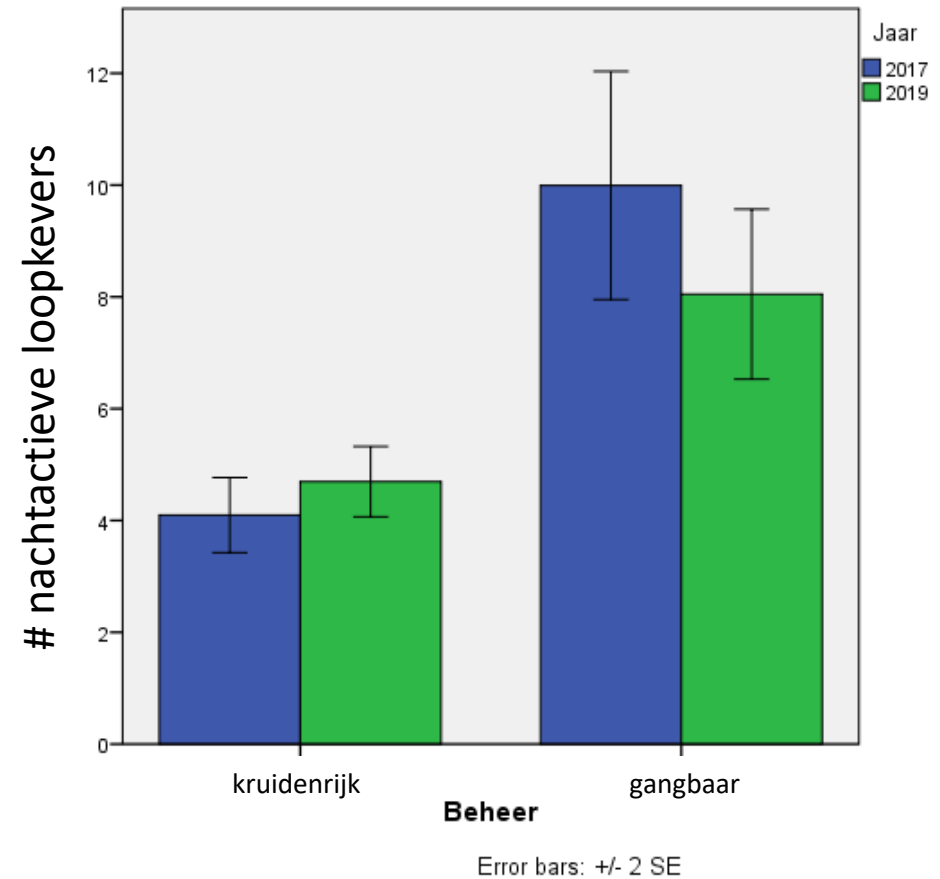
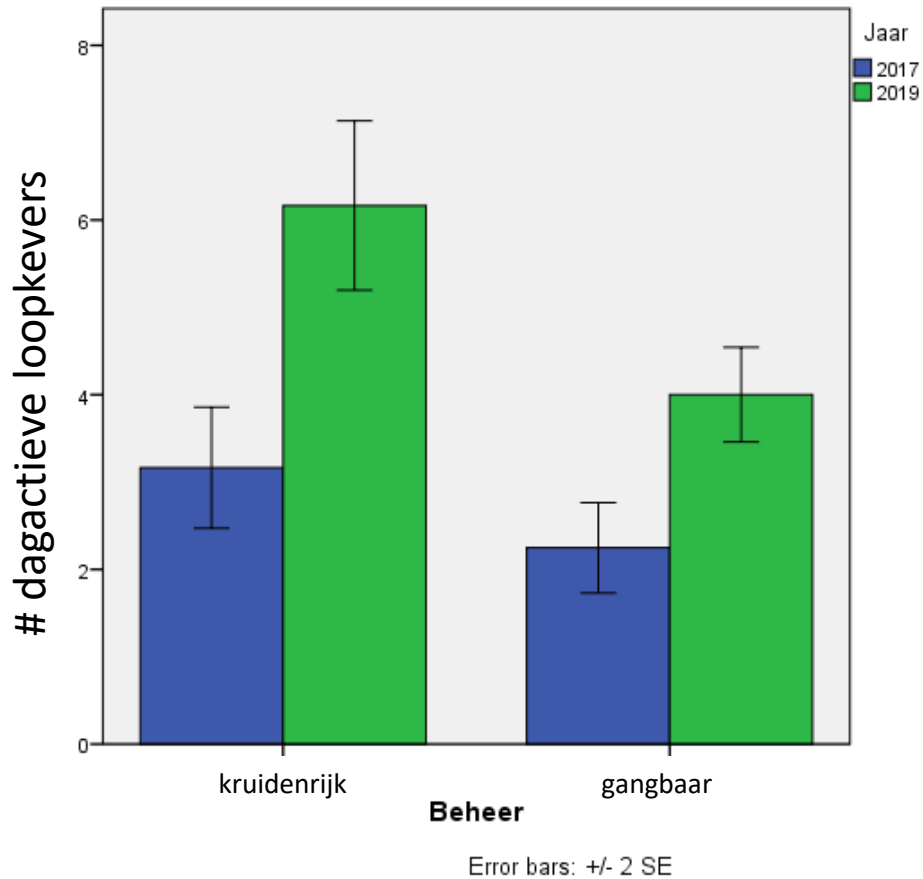
■ Gewone kortnek
■ Roodbruine graver
■ Weidepriemkever
■ Bronzen priemkever
■ Borstelspriet
■ Veelkleurige kielspriet



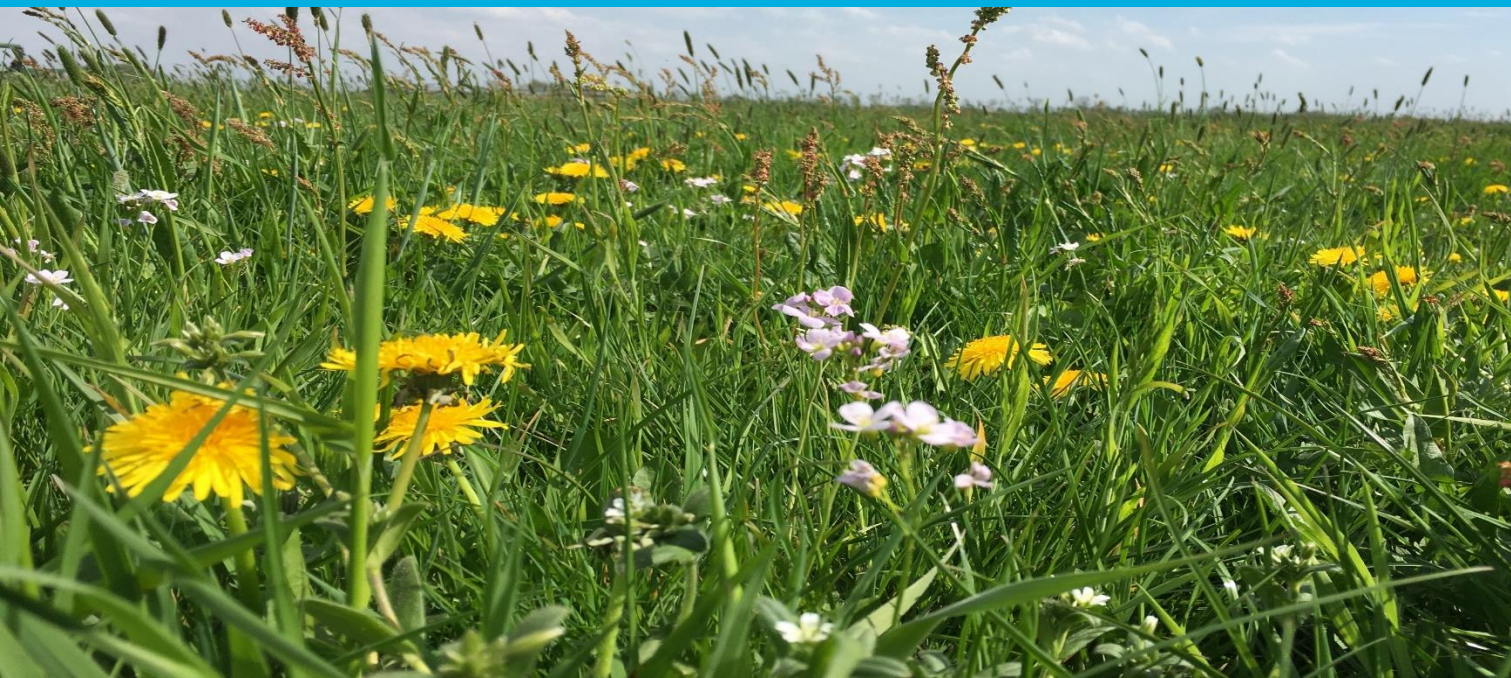
- Het totaal aangetroffen soorten loopkevers verschilde niet tussen de twee graslandtypen.
- Wel was de soortverdeling op kruidenrijk grasland evenwichtiger. Op gangbaar grasland behoorden de helft van de individuen tot één soort, de gewone zwartschildkever (*Pterostichus melanarius*).



Meerwaarde kruidenrijk grasland voor biodiversiteit



Inpassing in de bedrijfsvoering



Experiment Mengsels en Management

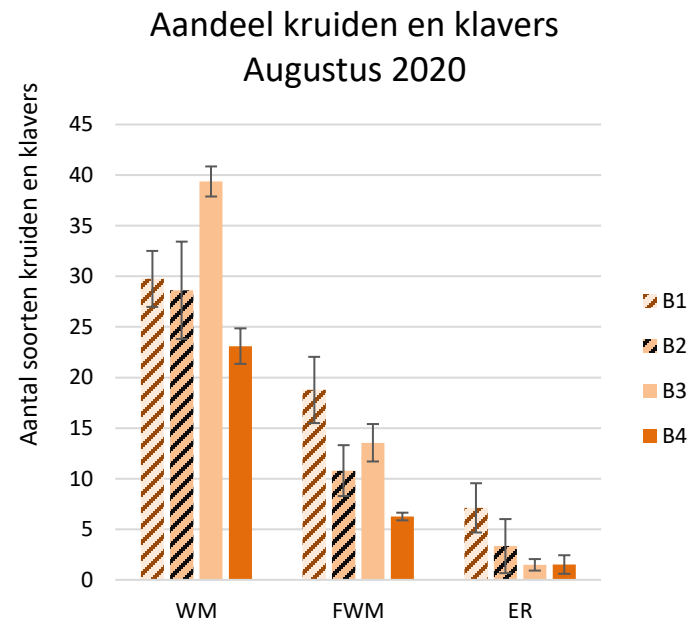
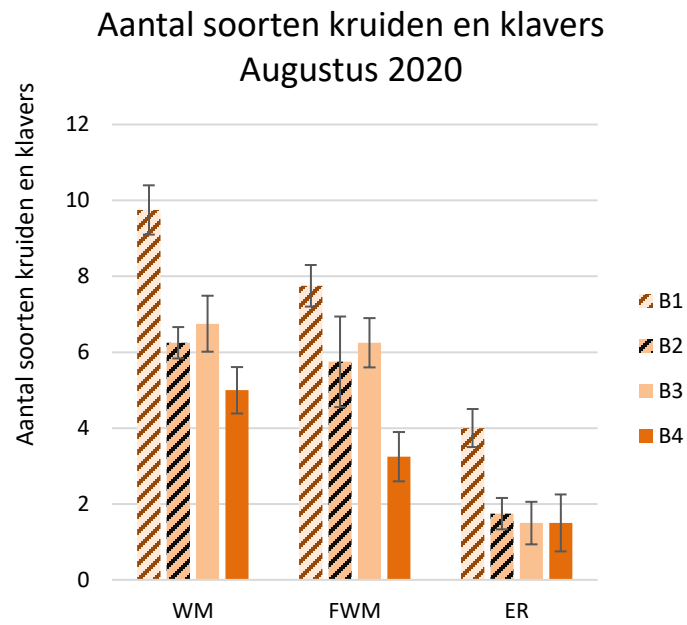
- Dairy Campus, kleigrond, ingezaaid in augustus 2017
- Drie mengsels:
 - **WM**: Weidevogelmengsel (kuikenlandmengsel van Biodivers)
 - **FWM**: Functioneel en weidevogelmengsel (+ Engels raaigras, witte klaver, cichorei & karwij)
 - **ER**: Engels raaigras
- Vier bemesting / maai strategieën

	Bemesting	Timing eerste bemesting	Uitgestelde maaidatum
B1	Laag: Vaste mest	Februari / maart	Ja
B2	Mid: 18 m ³ drijfmest + 90 kg N/ha uit KAS	Na eerste snede	Ja
B3			Nee
B4	Hoog: 42 m ³ drijfmest + 180 kg N/ha uit KAS	Voor eerste snede	Nee

- Vier herhalingen → 48 plots, 6 m x 10 m

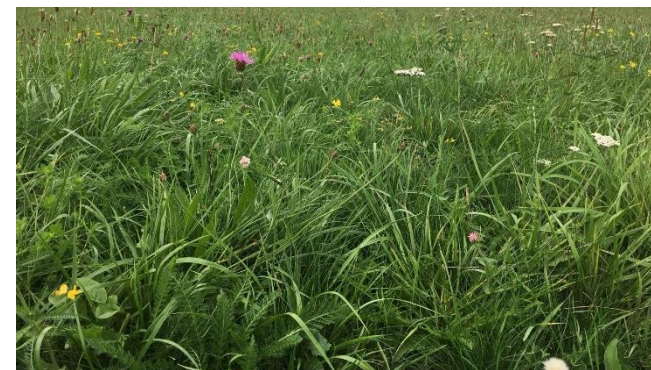
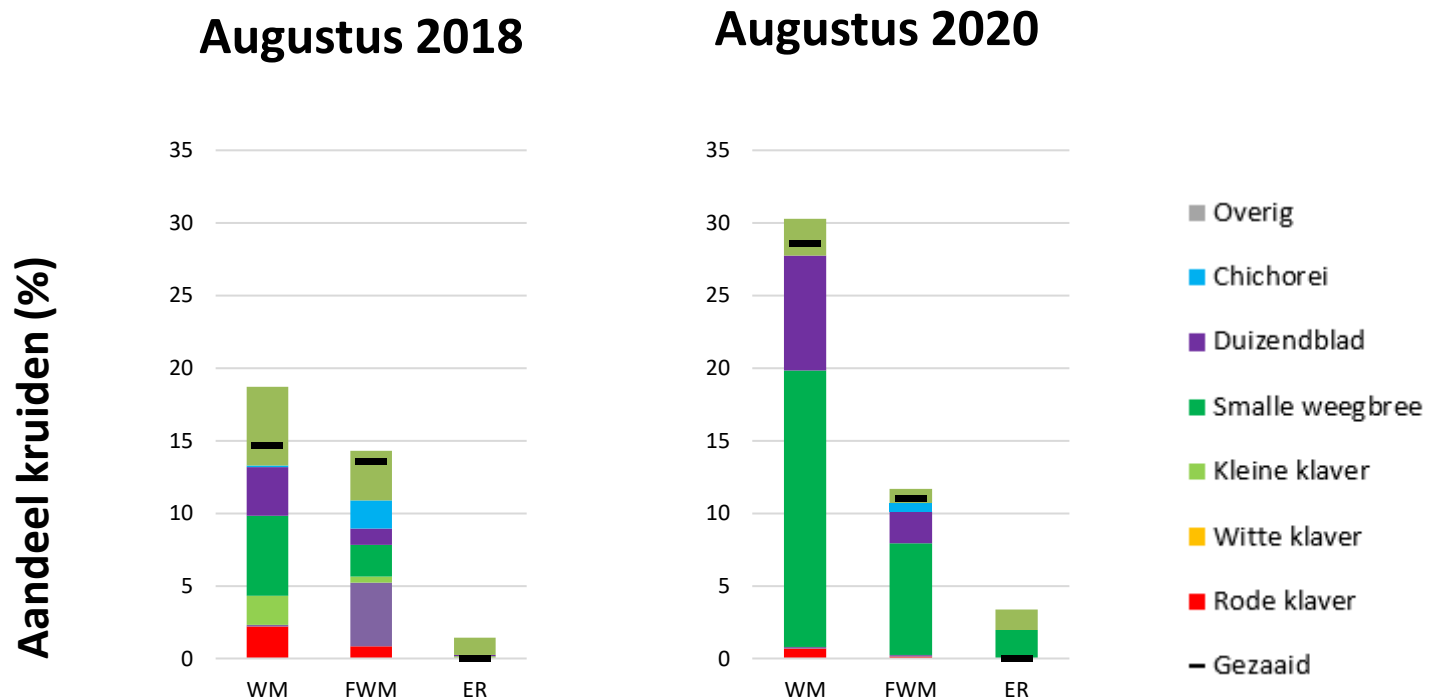


Beheer – intensiteit beheer van invloed op aandeel kruiden



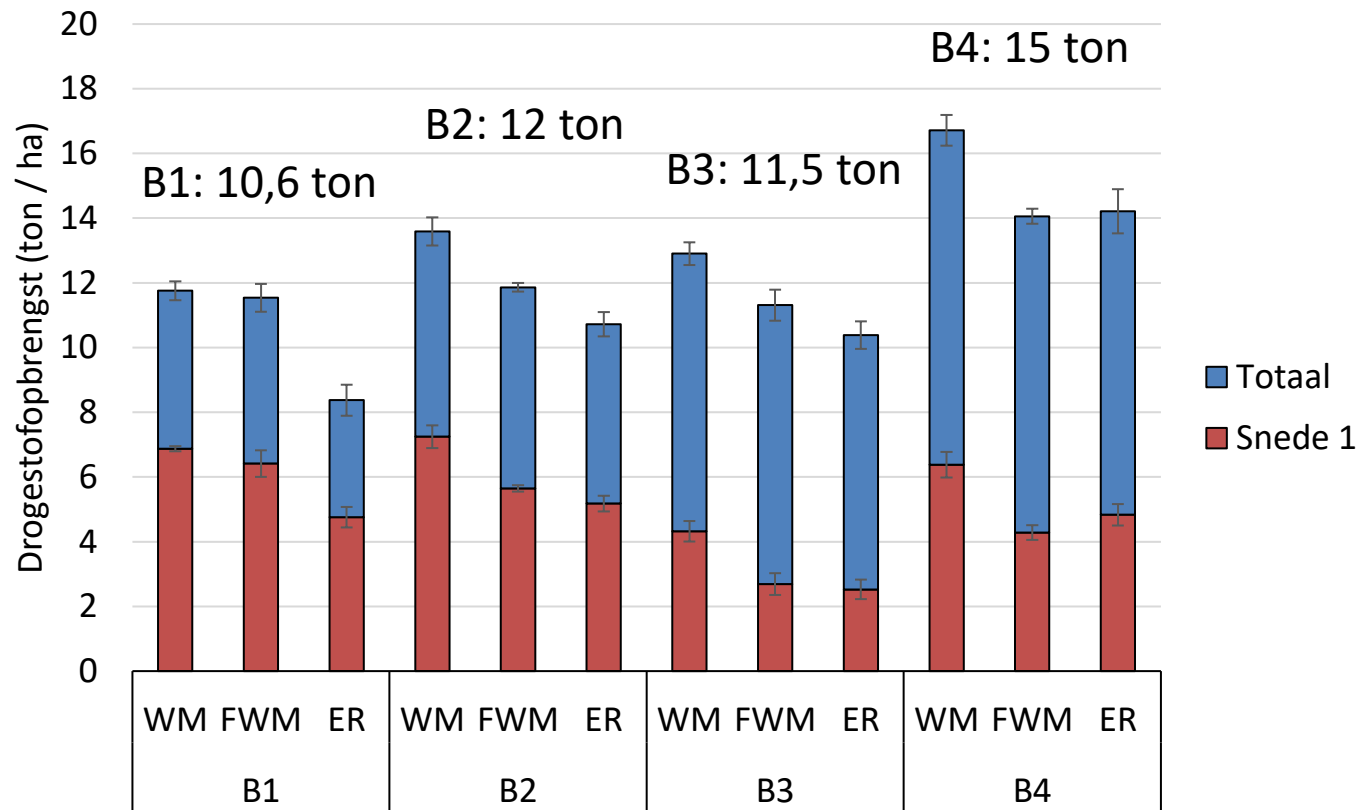
Blijven de kruiden in het grasland?

Aandeel kruiden



Meerwaarde kruidenrijk grasland voor de bedrijfsvoering

Drogestofopbrengst 2020



- Drogestofopbrengst varieerde van gemiddeld 10,6 ton / ha bij extensief beheer (B1) tot 15 ton bij intensief beheer (B4)
- Uitgestelde maaidatum had geen effect op de jaarlijkse drogestofopbrengst (B2 vs B3), maar eerste snede was zwaar (6 ton ds / ha)
- Het weidevogelmengsel (WM) leverde de hoogste drogestofopbrengst (gem. 13,7 ton ds/ha).

Voederwaarde kruidenrijk grasland

	Extensief beheer (B1)			Intensief beheer (B3)		
	WM	FWM	ER	WM	FWM	ER
VEM eerste snede (g / kg)	560d	694c	692c	895b	975a	1022a
VEM opbrengst (kg / ha / jaar)	5185c	5770c	4339c	10745a	8697ab	8344b



Mineralengehalten kruidenrijk grasland

Beheer (B)		B1			B3			P-waarde		
Mengsel (M)		BPW	BFW	C	BPW	BFW	C	B	M	B*M
Natrium	g	2,0	1,2	1,1	1,1	1,5	1,5			***
Kalium	g	20,2	19,5	13,5	22,7	21,9	19,1	***	***	**
Magnesium	g	2,0	1,9	1,7	1,6	1,6	1,3	**		
Calcium	g	8,2	9,0	7,8	5,8	8,1	6,5	***	**	
Fosfor	g	2,9	3,2	2,8	3,1	2,9	3,0			*
Mangaan	mg	44,5	26,3	29,0	22,8	24,0	15,0	0,09		
Zink	mg	30,3	24,5	24,3	22,3	15,5	13,3	***	**	
IJzer	mg	163,7	165,8	573,3	65,5	81,3	71,3	*		
Koper	mg	6,6	6,2	6,0	5,4	4,6	3,3	***	*	
Zwavel	g	2,0	2,4	2,1	2,0	2,3	2,2		.	



Voederwaarde (vers gras) extensief kruidenrijk grasland

Type	VEM	DVE	OEB	RE	Ruwe Celstof
Goed ++	789 a	58 a	28 a	104 a	279 a
Goed +	805 a	55 a	43 b	86 a	274 a
Slecht -	764 a	50 a	40 b	85 a	283 a
Regulier	1022 b	90 b	25 b	132 b	185 b



Mineralengehalten extensief kruidenrijk grasland

Type	Na	K	Mg	Ca	P	Zn	Fe	Cu	Co	Se	Mo	Bo
SNL+	1,9 a	18,8 a	1,8 a	5,6 a	2,4 a	24,5 a	111,8 a	5,9 a	74,3 a	64,2 a	1,7 a	6,8 a
ANLb+	1,5 ab	19,8 a	1,8 a	5,8 a	2,3 a	21 b	69,2 a	5,6 a	50,9 a	53,9 ab	1,9 a	7,1 a
ANLb-	1,1 b	20,3 a	1,6 a	4,6 a	2,4 a	20,6 b	95,5 a	5,7 a	61,3 a	49,3 ab	1,7 a	5,9 a
Regulier	1,4 ab	28,6 b	1,3 b	3,1 b	2,8 b	19,3 b	76,1 a	6,0 a	97,2 a	29,2 b	1,3 a	5,4 a



Inpassing in de bedrijfsvoering



Vragen?



Kruiden tussen de Coulissen: biodiversiteit en productieve kruidenmengsels



COLOFON VAN DE VERENIGING NOORDLIKE FRYSKJE WÄLDEN - De rijke biodiversiteit van Nationaal Landschap NFW - een goed bewaard geheim - april 2014

COLOFON VAN DE VERENIGING NOORDLIKE FRYSKJE WÄLDEN - De rijke biodiversiteit van Nationaal Landschap NFW - een goed bewaard geheim - april 2014

STAAT VAN DE NATUUR

IN DE NOARDLIKE FRYSKJE WÄLDEN

Ambitie

De drie samenwerkende organisaties zijn doordrongen van het unieke karakter van het coullisselandschap van de NFW en ook van de bijzondere biodiversiteit die er huist. Dat versterkt de ambitie van de organisaties om voor de komende jaren extra in te zetten op behoud en zo mogelijk verdere ontwikkeling van de biodiversiteit. De boeren van de agrarische natuurvereniging NFW doen dat door op verantwoorde wijze met en tussen de singels en wallen een boterham te verdienen. A&W heeft veel ervaring met ecologisch onderzoek in het gebied, terwijl LBF de nodige expertise heeft op het gebied van onderhoud en beheer van de singels en wallen. Omdat gezamenlijk en duurzaam te kunnen doen, is er draagvlak bij de betrokkenen om de nodige nadrukkelijker bij de inspanningen voor het behoud van dit unieke landschap betrokken worden.

De rijke biodiversiteit van Nationaal Landschap NFW: een goed bewaard geheim

Het coullisselandschap van tykswâlden en elzensingels in de Noardlike Fryske Wâlden (NFW) is misschien wel het best bewaarde geheim van Fryslân. Zij die er wonen of het gebied regelmatig bezoeken zullen dat bevestigen. En gasten die het landschap voor het eerst aan doen, vinden het vaak een ware belevens.

De beslotenheid van het landschap en het feit dat het hier gaat om het grootste aaneengesloten elzensingelgebied van Europa, geven het gebied niet alleen nationale maar ook internationale betekenis. De landschappelijke waarde wordt breed erkend; het gebied is niet voor niets een Nationaal Landschap.

Toch bewaart het gebied nog aanzienlijke geheimen. Zo blijkt het een bijzondere biodiversiteit te herbergen die nauwelijks bekend is. Veel nauw betrokken particulieren, organisaties en overheden hadden wel een vermoeden, maar hoe rijk het gebied werkelijk is, kon niemand nog echt hard maken. In 2012 hebben Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek (A&W), Landschapsbeheer Friesland (LBF) en de koepelorganisatie voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer Noardlike Fryske Wâlden (NFW) hier onderzoek naar uitgevoerd. Het doel was allereerst om meer zicht te krijgen op de bijzondere biodiversiteit en ten tweede om hier in de toekomst beter rekening mee te houden qua beheer en onderhoud.

Noardlike Fryske Wâlden
De agrarische natuurvereniging Noardlike Fryske Wâlden doet dat door een collectieve aanpak. Het collectief de NFW zorgt voor een goede staat van onderhoud. Het beheer wordt verzorgd door de agrarische en particuliere leden. De Noardlike Fryske Wâlden is verantwoordelijk voor de biodiversiteit. Vanuit een intensief gebiedsproces, worden de Europese biodiversiteitsdoelstellingen vertaald naar de kernkwaliteiten van het gebied. Waarna concrete afspraken voor het behoud van biodiversiteit worden gemaakt. Samenwerkingen zijn de partners in dit proces, waarmee gezamenlijk gewerkt wordt aan een vitaal landschap dat mede gedragen wordt door een vitale landbouw.

Altenburg & Wymenga
Altenburg & Wymenga doet ecologisch onderzoek naar houtwalvogels als de gekraagde roodstaart om meer zicht te krijgen op de eigenschappen van het coullisselandschap, die belangrijk zijn voor overleving. A&W doet dat door de ecologische kennis van het gebied te verdiepen en te verbinden met de praktijk van onderhoud en beheer met natuur- en milieueducatie. De resultaten van het onderzoek worden gebruikt in het landschapsbeheer en in lezaakketten voor bezoekers in de Noardlike Fryske Wâlden.

Landschapsbeheer Friesland
Landschapsbeheer Friesland doet dat door het actief inzetten van haar kennis van landschap en het beheer bij advisering provincie en gemeenten in de NFW, inventarisaties en monitoring landschap, visie- en planvorming en uitvoering bij landinrichting en gebiedsoverstichting, ondersteuning van ANV's bij herstelprojecten, landschapscoördinatie voor en samen met NFW richting het nieuwe Europese Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB).

Noardlike Fryske Wâlden
De agrarische natuurvereniging Noardlike Fryske Wâlden doet dat door een collectieve aanpak. Het collectief de NFW zorgt voor een goede staat van onderhoud. Het beheer wordt verzorgd door de agrarische en particuliere leden. De Noardlike Fryske Wâlden is verantwoordelijk voor de biodiversiteit. Vanuit een intensief gebiedsproces, worden de Europese biodiversiteitsdoelstellingen vertaald naar de kernkwaliteiten van het gebied. Waarna concrete afspraken voor het behoud van biodiversiteit worden gemaakt. Samenwerkingen zijn de partners in dit proces, waarmee gezamenlijk gewerkt wordt aan een vitaal landschap dat mede gedragen wordt door een vitale landbouw.

Colofon
Noardlike Fryske Wâlden - Postbus 1, 9201 MP Burgum, 011 1 548096, www.colofon.nl
Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Sudewei 2, 15872 Franzen, 011 47454, www.altenburg.nl
Landschapsbeheer Friesland, Gemeenteweg 15, 9244 GB Beetsma, 011 30380, www.landschapsbeheerfriesland.nl
Op de websites van de organisaties zijn de verspreiden de ontwikkelingen bij het onderzoek te downloaden.

Altenburg & Wymenga
Landschapsbeheer Friesland

2013

2020

STAAT VAN DE NATUUR

IN DE NOARDLIKE FRYSKJE WÄLDEN

Noardlike Fryske Wâlden

We hebben de ambitie om de bijzondere biodiversiteit te beschermen en verder te ontwikkelen

Het coullisselandschap van Nationaal Landschap Noardlike Fryske Wâlden is het best bewaarde aaneengesloten kleinschalige elzensingel- en houtwallengebied van Europa. De biodiversiteit in het gebied is groot. De elzensingels en houtwallen herbergen bijzondere en deels unieke natuurwaarden.

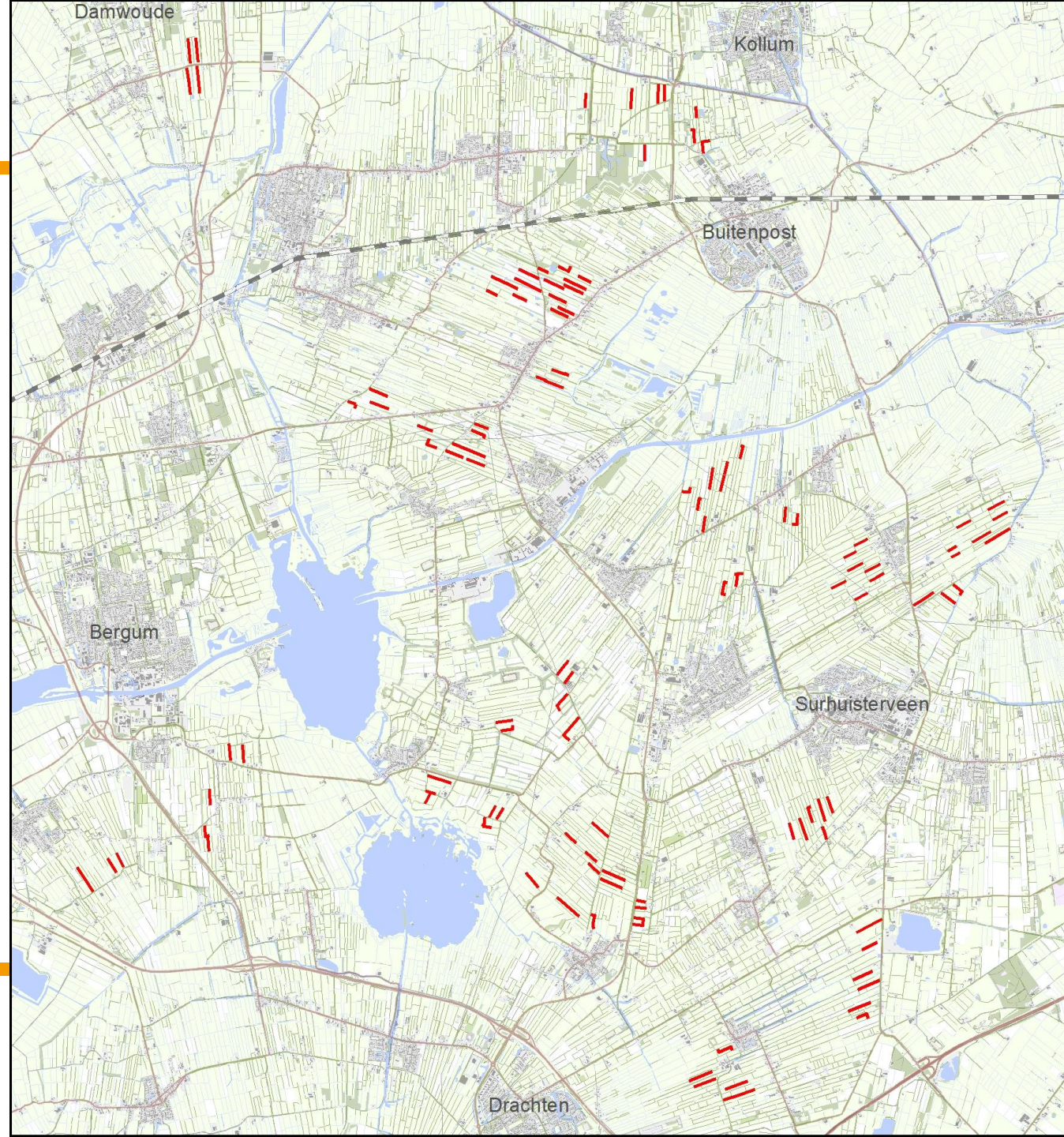
Agrarisch Natuur- en landschapsbeheer
De vereniging Noardlike Fryske Wâlden is een vereniging in Noordoost-Fryslân met het werkgebied tussen Dokkum en Dronkum. Het overgrote deel van de bijna 800 leden, boeren en particulieren, zorgt met agrarisch natuur- en landschapsbeheer voor het behoud van het bijzondere landschap en de boerenlandvogels. De vereniging streeft naar een gebiedsgericht vitaal landbouw, midden in de menselijke, die verankerd is met het cultureel-historische landschap en de bijbehorende natuurwaarden.

Er komen veel verschillende broedvogels, vleermuizen, planten, mossen en ongewervelden zoals bijvoorbeeld insecten, slakken, wormen en spinnen voor. De biodiversiteit staat centraal bij het landschapsbeheer dat de leden van de vereniging Noardlike Fryske Wâlden in het coullisselandschap van Noordoost-Fryslân uitvoeren. De vereniging heeft de ambitie deze bijzondere biodiversiteit te beschermen en verder te ontwikkelen. Om te weten wat de staat van de natuur is, voert ecologisch onderzoeksbureau Altenburg & Wymenga in samenwerking met Landschapsbeheer Friesland al sinds 2012 in opdracht van de vereniging Noardlike Fryske Wâlden een monitoringprogramma uit. Met dit meetprogramma wordt kennis opgedaan over het gebied en kan de vereniging zien wat het effect van haar eigen beheer is en dit zo nodig aanpassen. In deze Staat van de Natuur staan de resultaten van de meetings in de periode 2017 - 2021 en die van de broedvogelmonitoring die in opdracht van de provincie Fryslân is uitgevoerd.

Monitoring NFW 2017 - heden

- Broedvogels
- Vleermuizen
- Schrale plantensoorten
- Habitatkenmerken







A photograph of a vast, green field under a bright sky, framed by the dark, leafy branches of a tree in the foreground. A large, bold black question mark is centered in the middle of the image, superimposed over the field. The field is filled with tall, vibrant green grass. In the background, a dense line of trees marks the horizon. The sky is a pale, overcast white. The overall composition suggests a sense of mystery or inquiry about the landscape.

?

Kruiden tussen de Coulissen

- Nieuwe inzichten bodembeheer → kruidenrijk grasland
- Insectencrisis → kruidenrijk grasland
- Bijzondere kwaliteiten coulisselandschap in wisselwerking perceel-singel/wal?

→ Kruiden tussen de Coulissen



Noordelijke Friese Wouden

- Groot in kleinschaligheid
- Elzensingels
- Boomwallen
 - Broedvogels
 - Rozen
 - Bramen
 - Mossen, varens en schrale soorten



Productief, ingezaaid, kruidenrijk grasland

- Inzaaien van o.a.:
 - Rode klaver
 - Witte klaver
 - Perzische klaver
 - Cichorei
 - Peen
 - Smalle weegbree
 - Duizendblad

Goed voor:

- Koegezondheid
 - mineralen
- Bodem
 - beworteling



Productief, ingezaaid, kruidenrijk grasland

- Inzaaien van o.a.:
 - Rode klaver
 - Witte klaver
 - Perzische klaver
 - Cichorei
 - Peen
 - Smalle weegbree
 - Duizendblad

Goed voor:

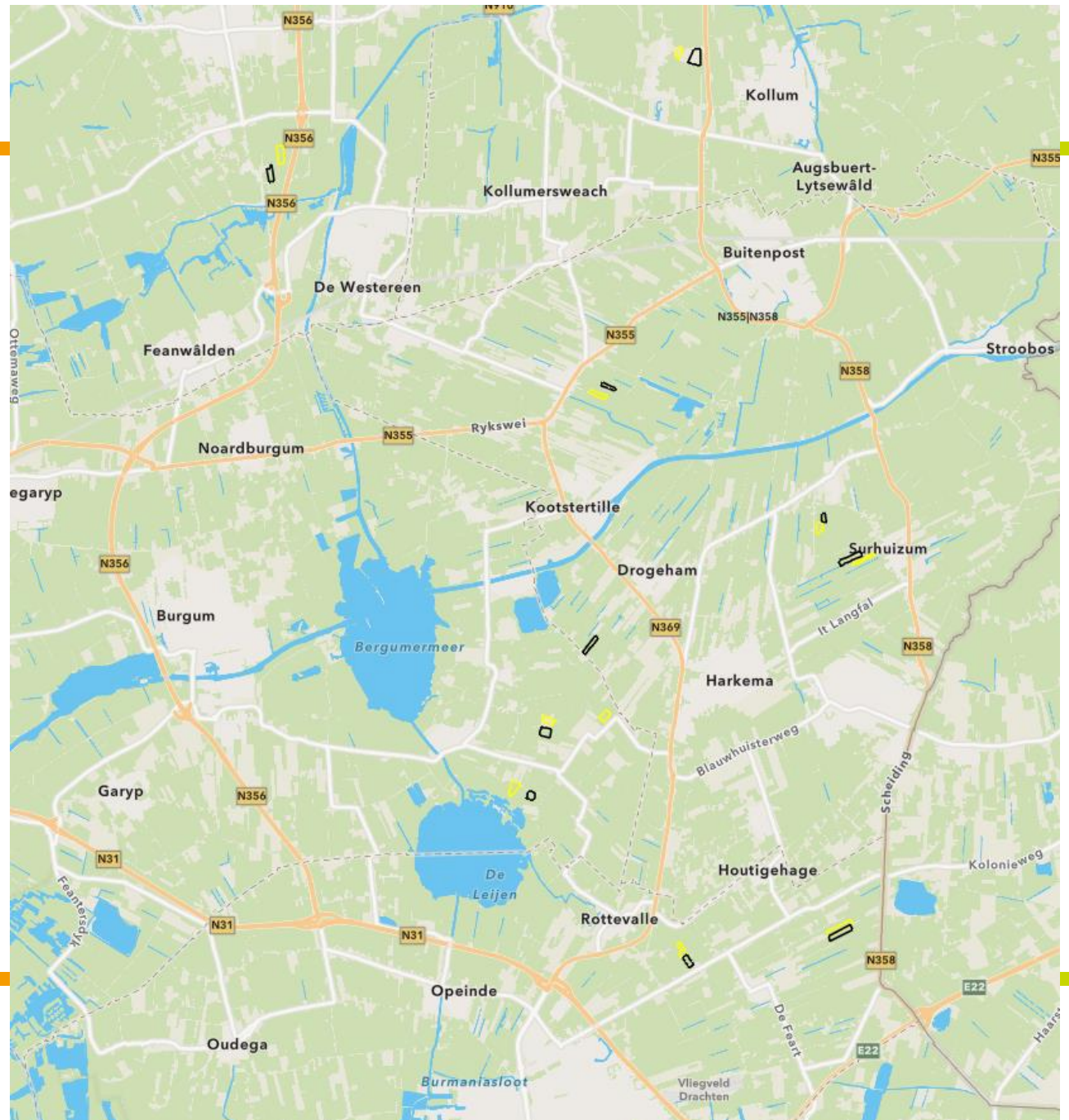
- Koegezondheid
 - mineralen
- Bodem
 - beworteling

• Biodiversiteit?



Methode

- 2 meet jaren
- 10 locaties met elk 2 velden
 - 10 regulier
 - 6 productief kruidenrijk
 - 4 semi-natuurlijk kruidenrijk
- 3 meetrondes
 - Voor 1^e snede (mei)
 - Voor 2^e snede (juni)
 - Voor snede in augustus

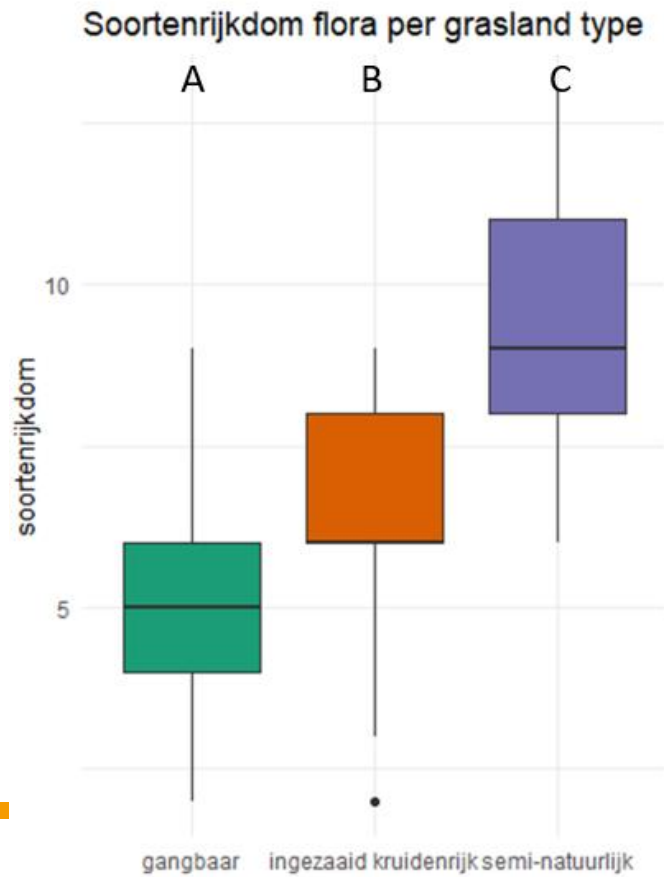


Metingen

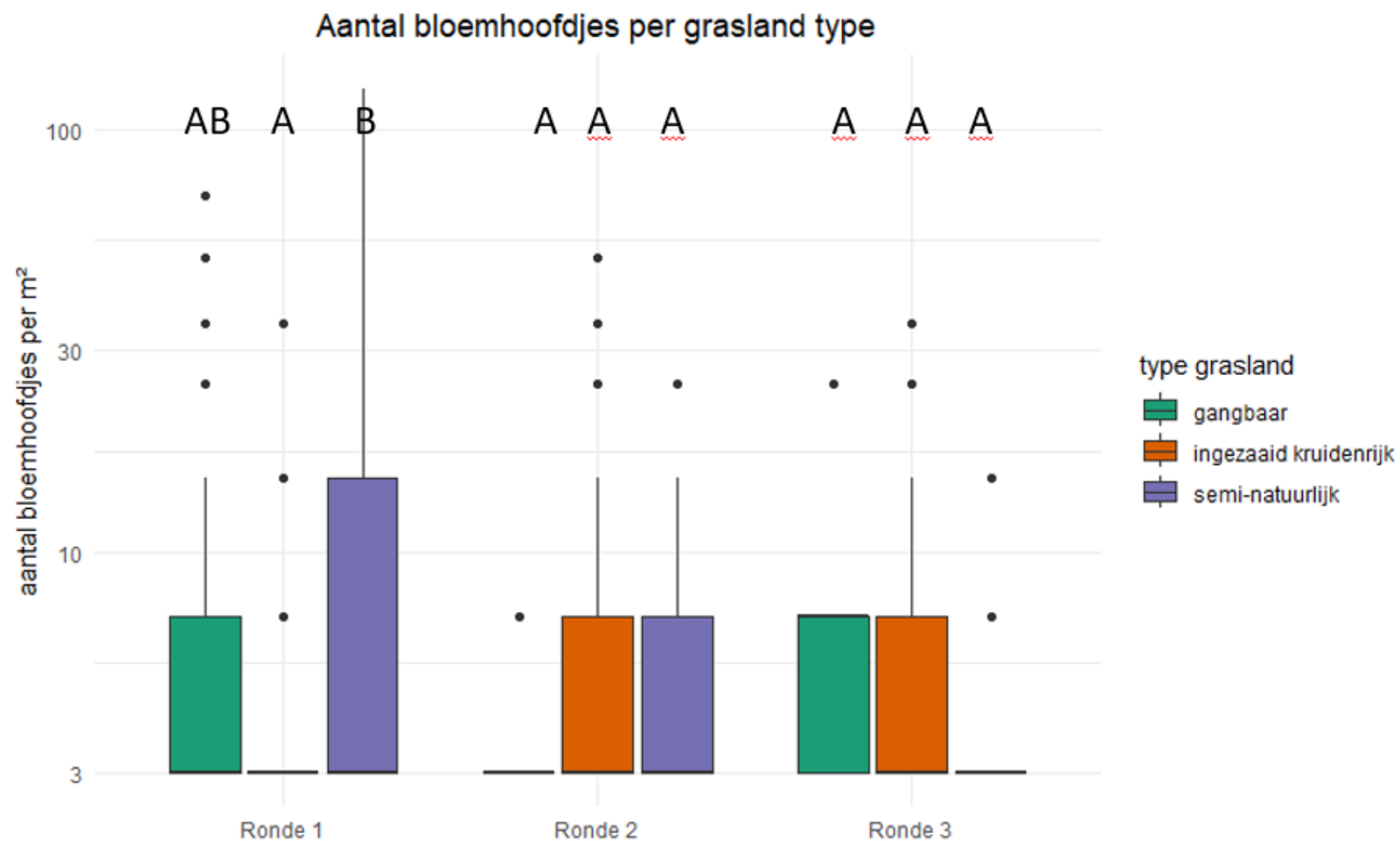
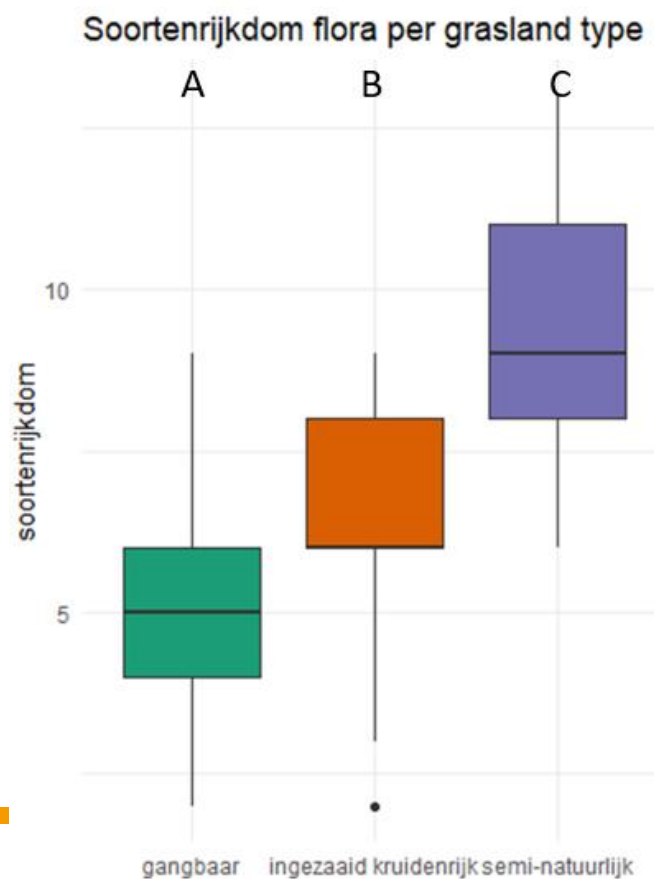
- Vegetatie
 - Nectaraanbod
 - bloemhoofdjes
- Insecten
 - Potvallen
 - Plakstrips
 - Rupsenpoepjes
- Regenwormen
- Opbrengst



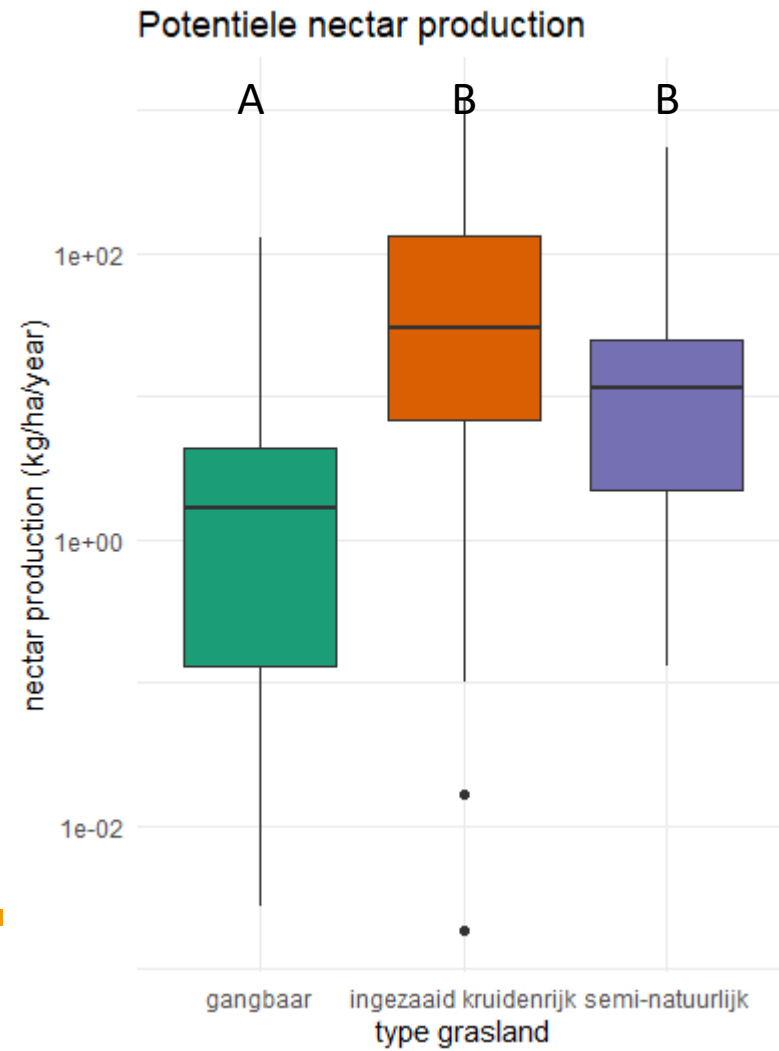
Vegetatie



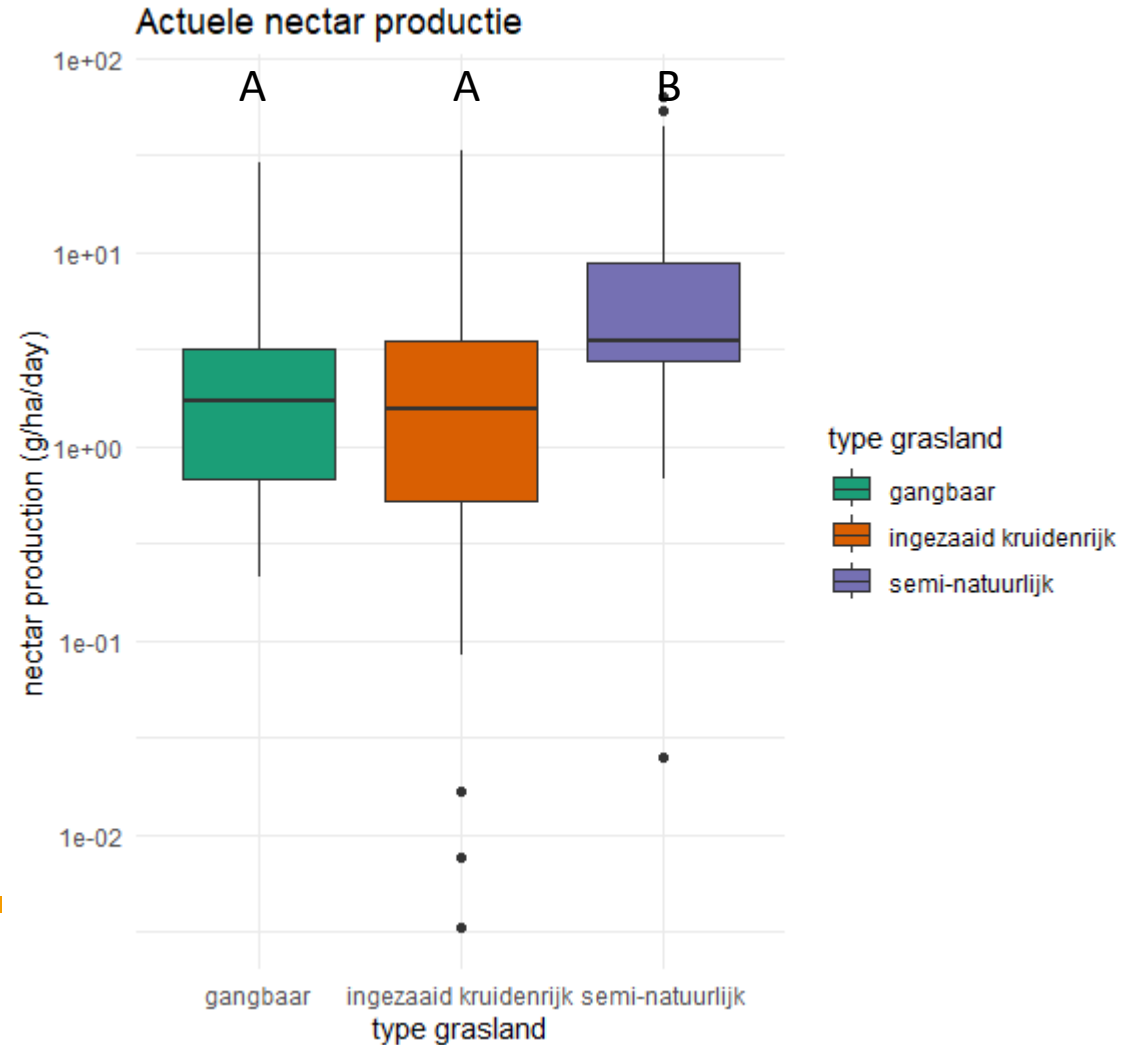
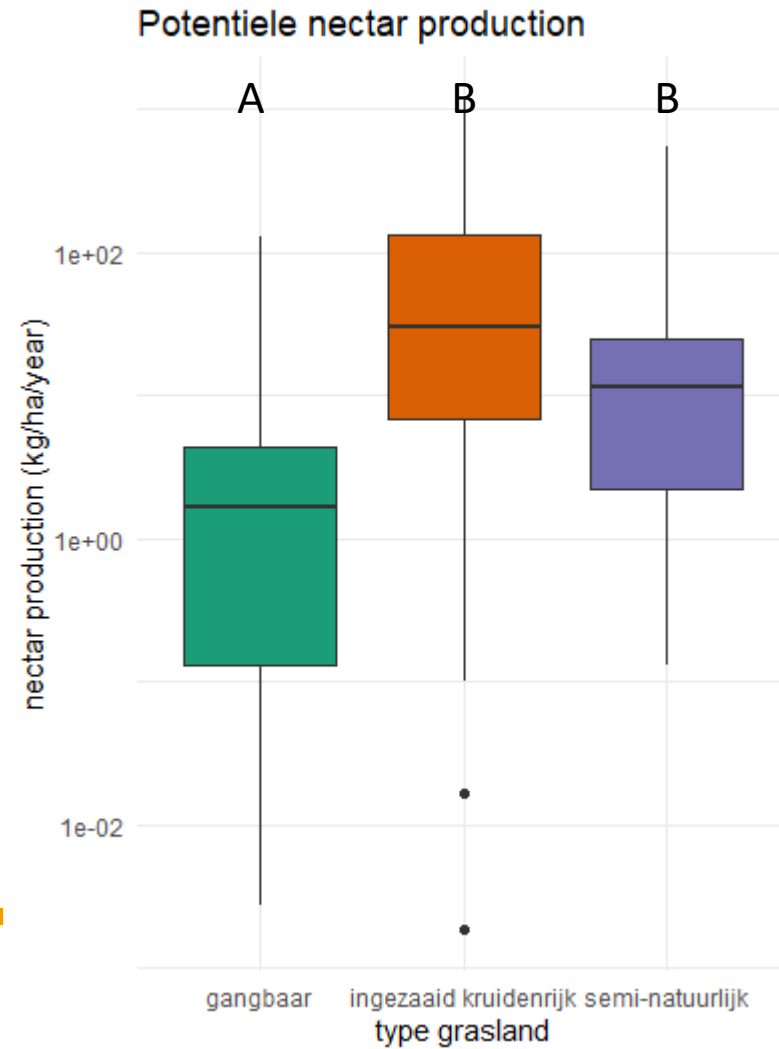
Vegetatie



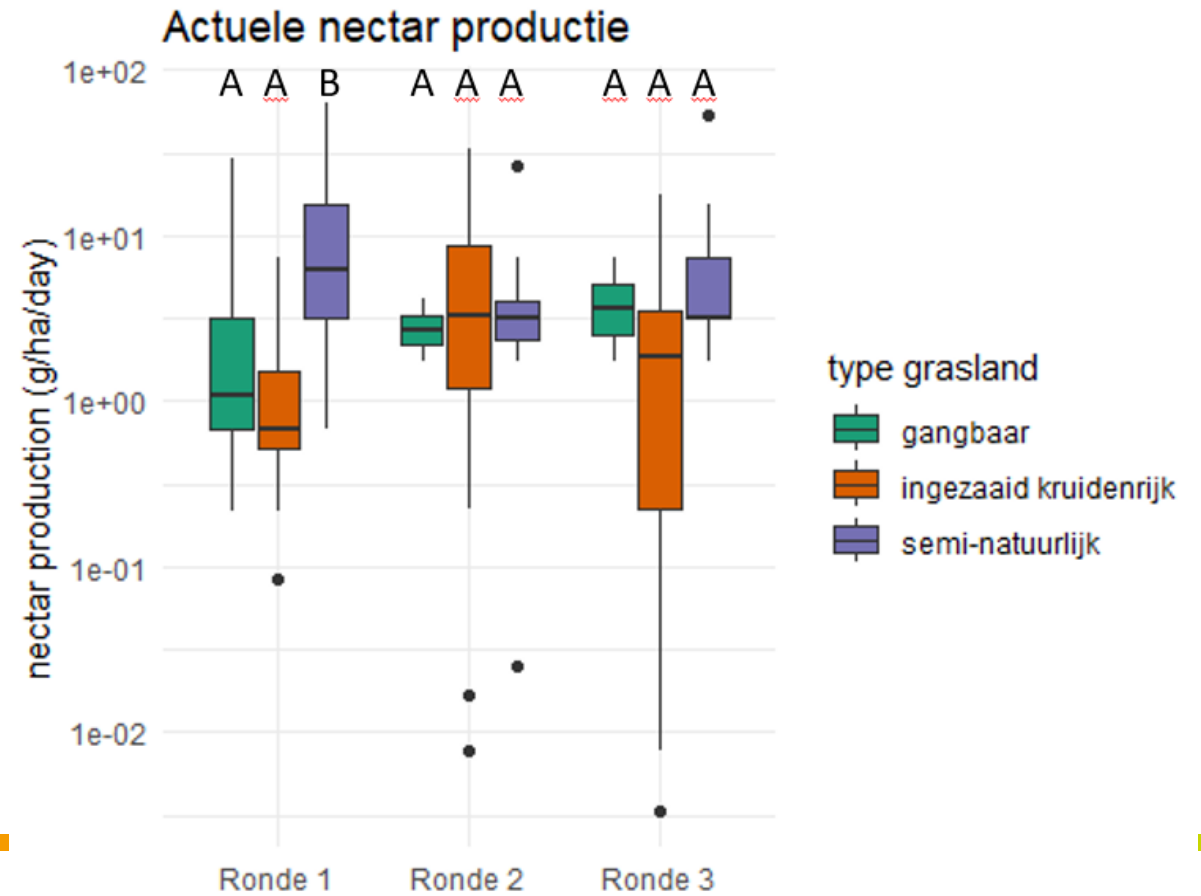
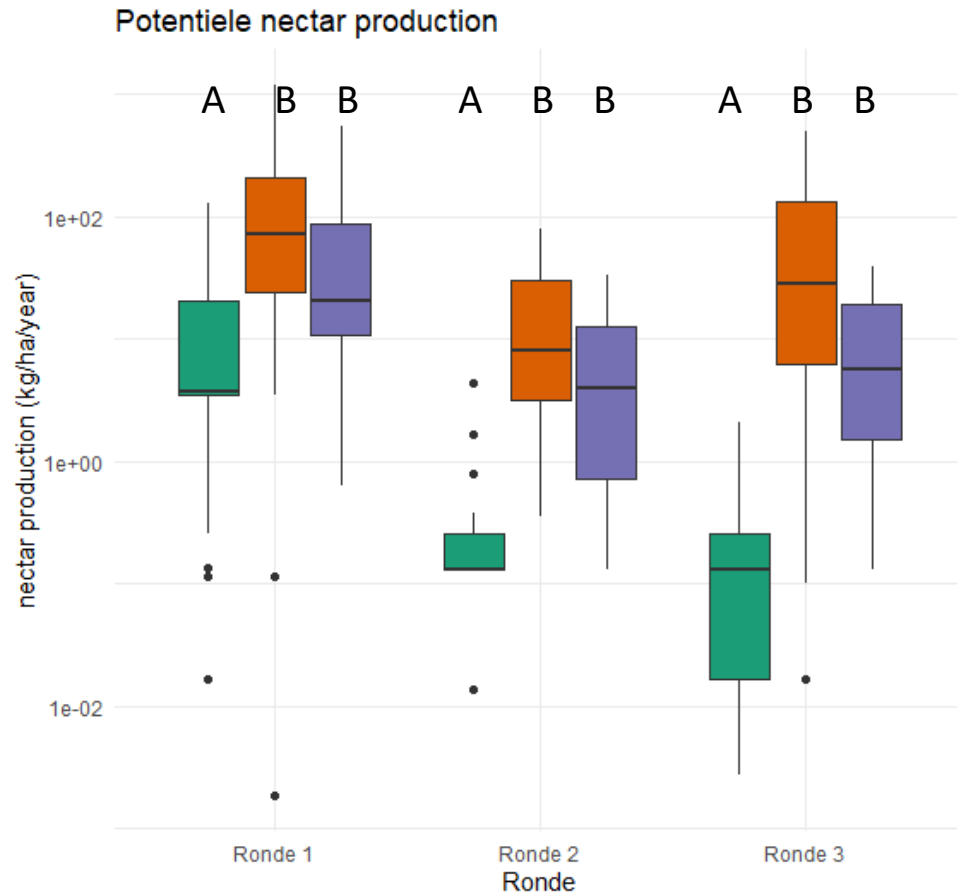
Nectar aanbod



Nectar aanbod



Nectar aanbod

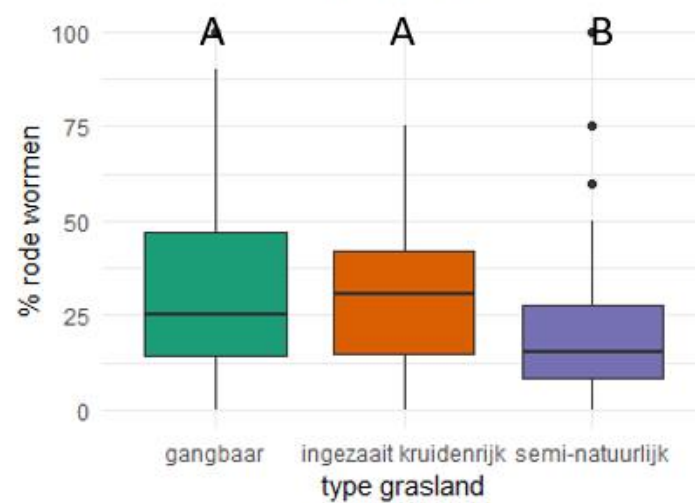
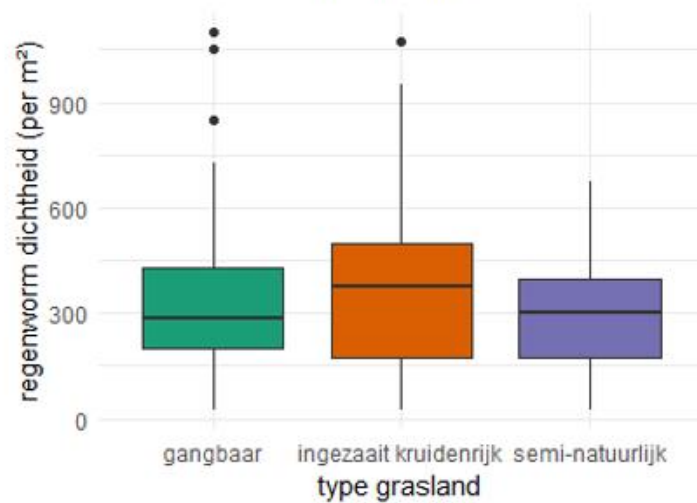
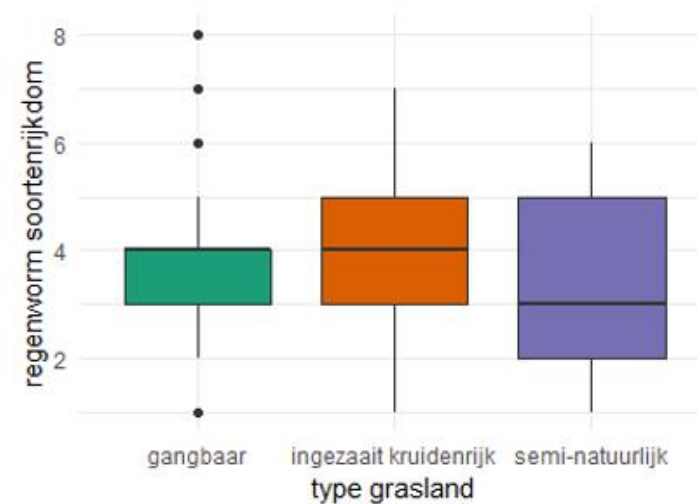
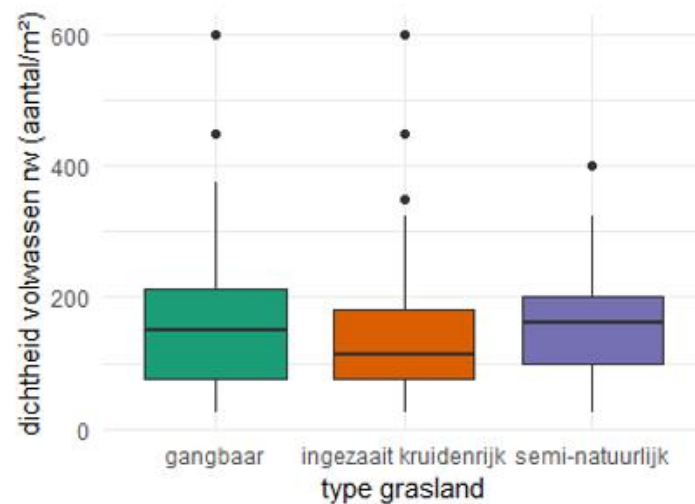
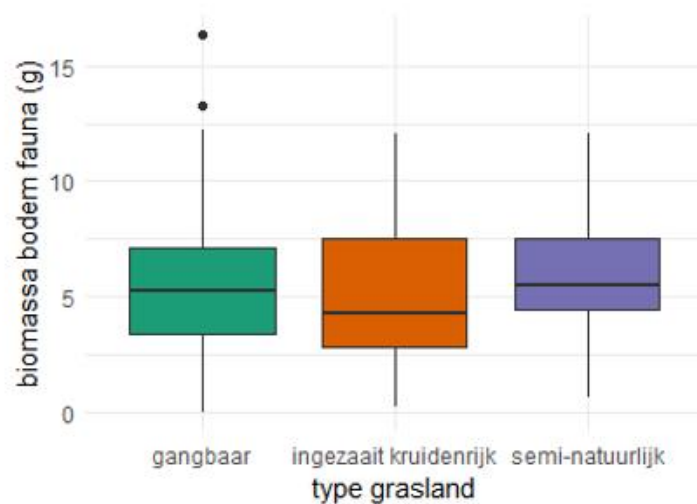


type grasland

- gangbaar
- ingezaaid kruidenrijk
- semi-natuurlijk



Regenwormen



opbrengst

