

Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

CarbonFarm – bæredygtige
dyrkningssystemer i landbruget

Øko-markdag juni 2022, Anton
Rasmussen



CARBON
FARM

Fonden for **økologisk landbrug**



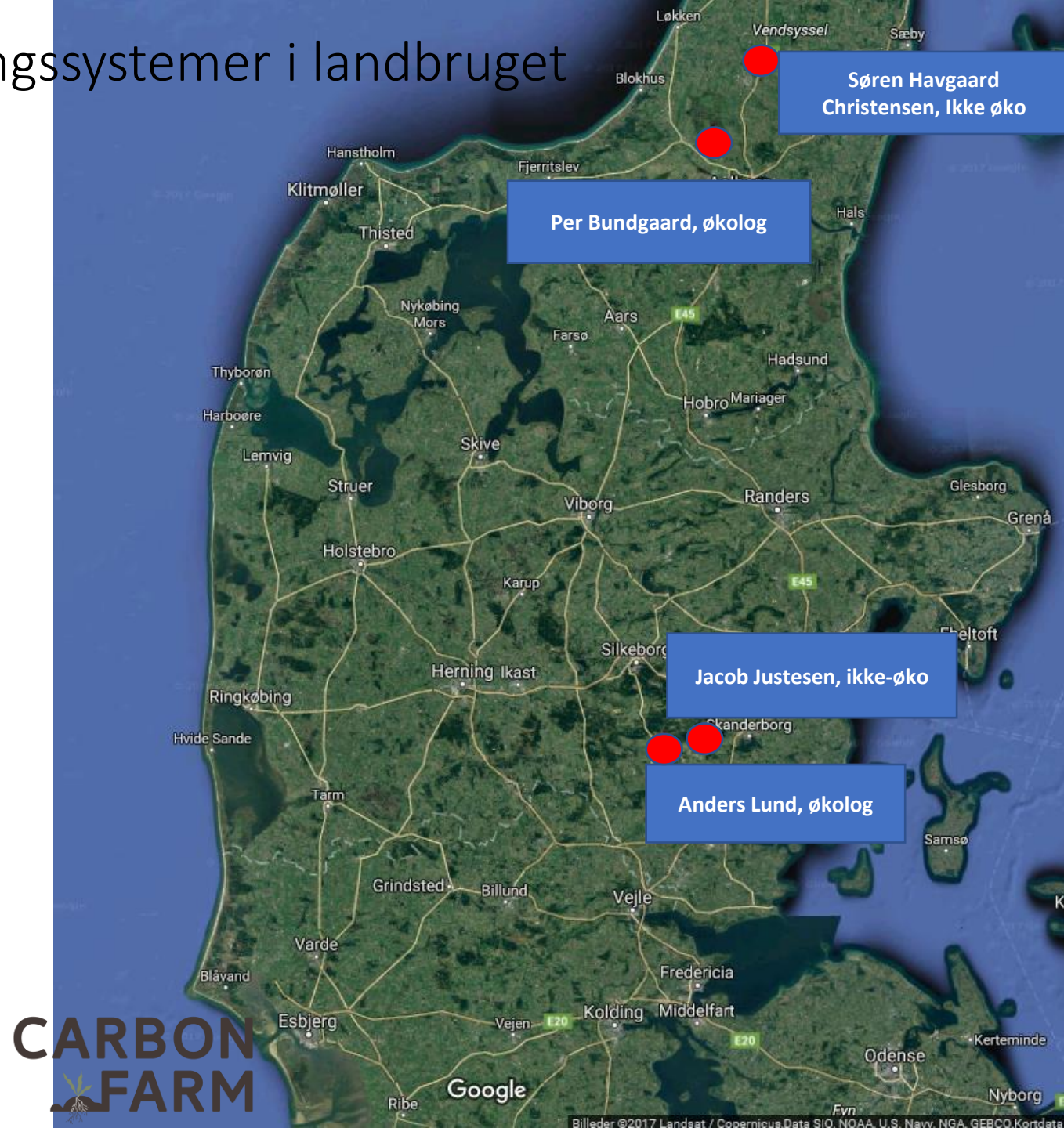
CarbonFarm - bæredygtige dyrkningsystemer i landbruget

Behandling 1: Reference (høj jordbearbejdningsintensitet med pløjning). Ingen eller kun få efterafgrøder.

Behandling 2: "Reduceret jordbearbejdning". Pløjefri dyrkning med harvning og brug af efterafgrøder.

Behandling 3: "Minimal jordbearbejdning, CA" med maksimal tilbageførsel af planterester og optimal brug af efterafgrødeblandinger.

Behandling 4: CA "Kulstofoptimerende", hvor jordbearbejdning også er minimal.



Carbonfarm 2018 - 2021

- Udvikling og afprøvning af bæredygtige dyrkningssystemer
- Agronomiske og miljømæssige effekter af CA.
- Dyrkningssystemernes effekter af CA på biodiversitet
- Kvantificering af effekten af CA til opbygning af jordens kulstofpulje
- Udvikling af maskintekniske løsninger



Foto: Janne Aalborg Nielsen

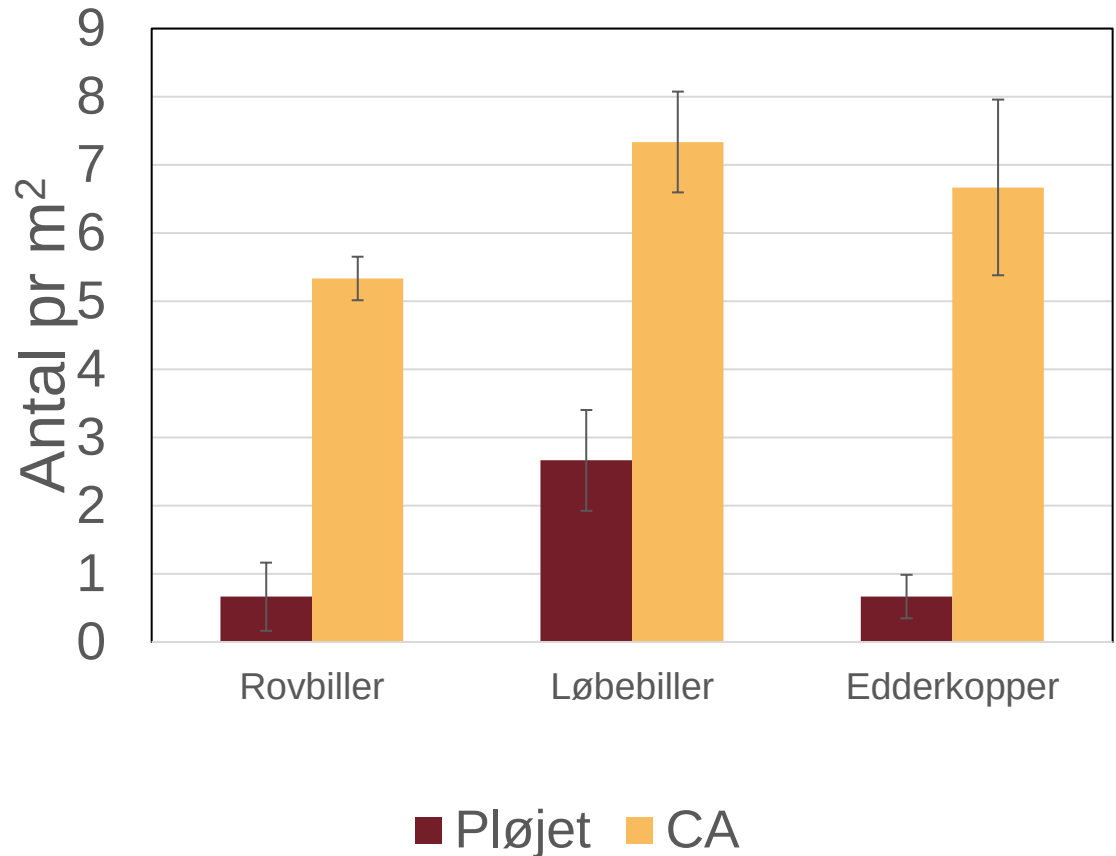
Carbonfarm biodiversitet

CA effekter på biodiversitet og nytte dyr.

- tydelig positiv effekt på springhaler og regnorme,
- på overfladelevende prædatorer i de økologiske forsøg.
- øger biodiversiteten både over og under jorden



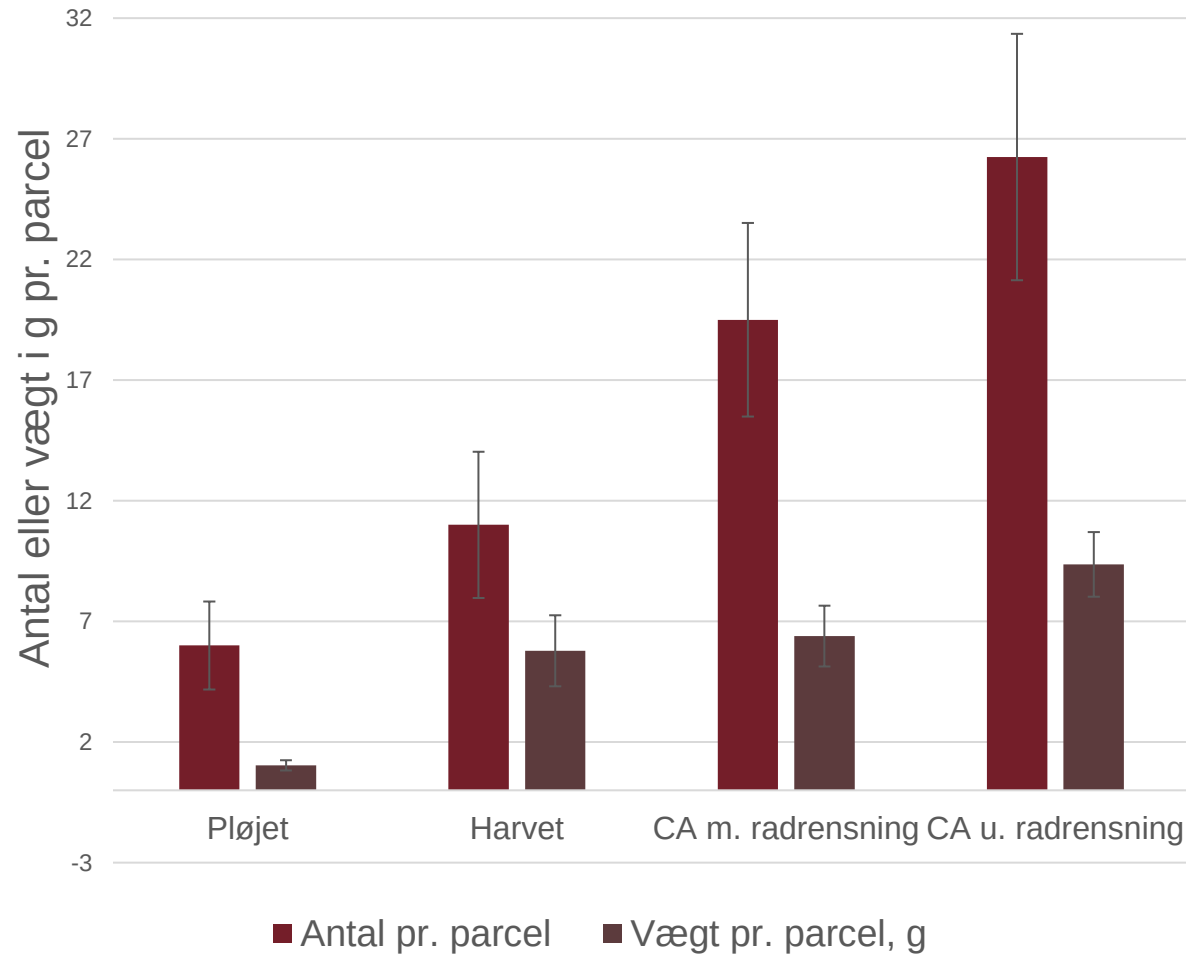
Løbebiller, rovbiller og edderkopper



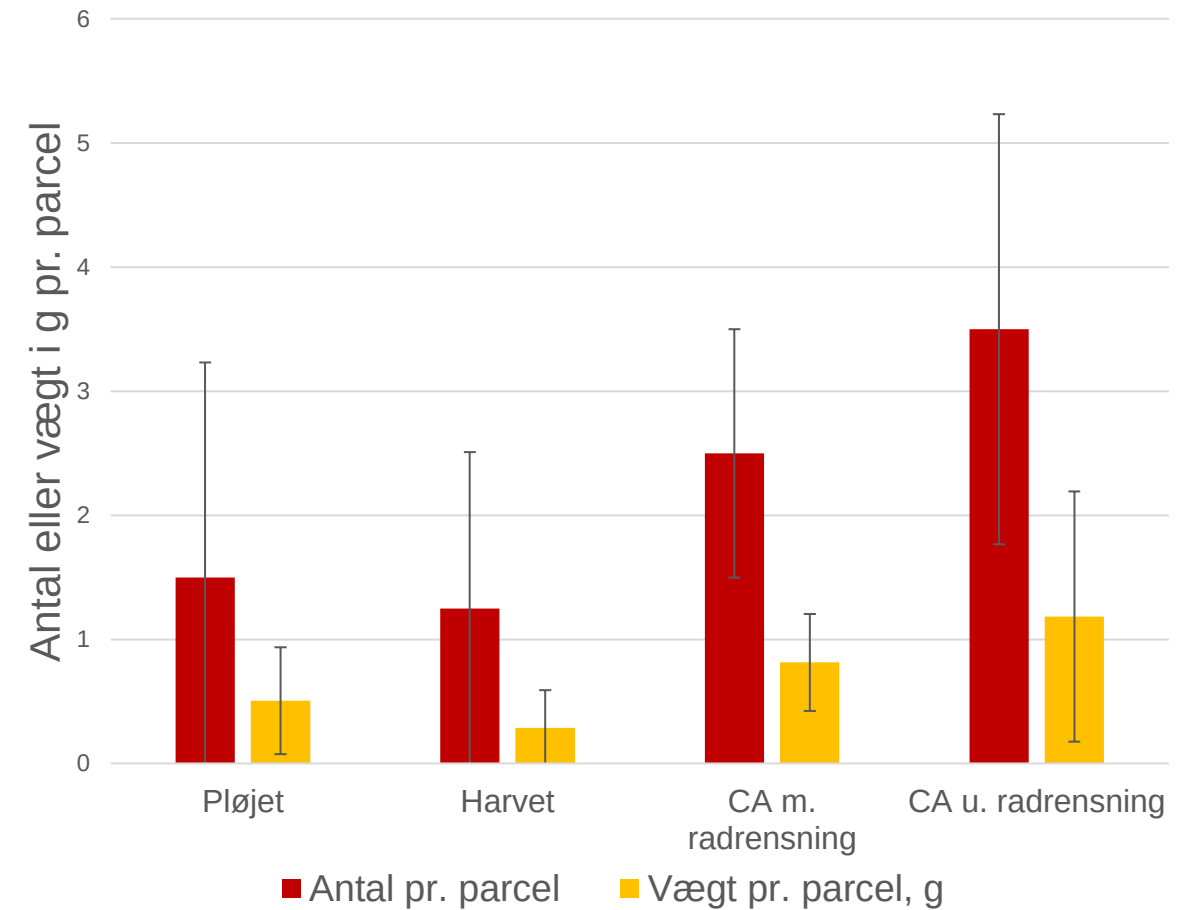
Kilde: Jørgen Axelsen m.fl
AU Bioscience

Positiv effekt på regnorme ved CA

Marts 2021



oktober 2018



Carbonfarm Resultater fra de økologiske forsøg

- August 2017: 2-3 kg/ha honningurt, 4-6 kg/ha olieræddike, ca. 40 kg/ha vårbyg
- 2018: Hestebønner
- 2019: Vinterrug
- 2020: Havre
- 2021: Vinterrug og Byg/ært udlæg af mikrokløver udlæg i CA-led
- 2022: Havre
- 2023: Vintersæd
- 2024: ?

Hestebønner 2018			Havre 2020		
	Anders	Per		Anders	Per
Behandling	hkg/ha	hkg/ha	Behandling	hkg/ha	hkg/ha
1	Ikke høstet	10,9	1	48	Ikke høstet
2		11,1	2	35	
3		10,7	3	Ikke høstet	
4		11,1	4	Ikke høstet	
Vinterrug 2019			2021		
				Byg/Ært	Rug
Behandling	hkg/ha	hkg/ha	Behandling	hkg/ha	
1	8,1	31,1	1	24,6	63,2
2	15,7	41,4	2	15,3	62,4
3	18,1	43,8	3	14,7	ingen høst
4	10,2	3,8	4	ingen høst	ingen høst

Erfaringer fra de økologiske forsøg 2019-2021

CA ikke etableret som dyrkningssystem i økologi sammenlignet med konventionel.

Intensiv brug af efterafgrødeblandinger med tidlig etablering, til at udkonkurrerer ukrudt, var ikke effektiv.

CA har ikke givet i tilfredsstillende udbytter i de økologisk landbrug.

Kan en økologisk version af CA lykkes i praksis?



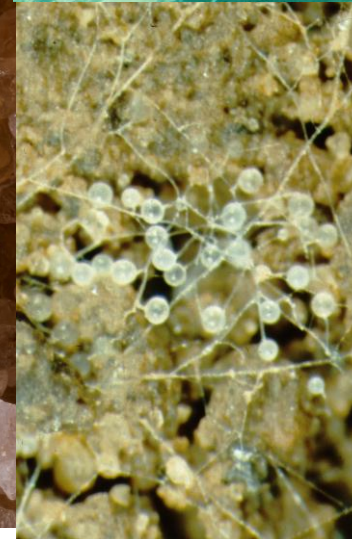
- CarbonFarm 2 - bæredygtige dyrkningssystemer i landbruget

Projektet adressere følgende spørgsmål

- 1) Hvordan kan en økologisk version af CA lykkes i praksis?
- 2) Hvor meget vil kulstoflagringen i landbrugsjorden øges, hvis CA udbredes i Danmark?
- 3) Vil lattergasemissionen fra planteproduktionen mindskes med CA dyrkningssystemer?
- 4) Hvordan påvirker CA jordens mikrobielle aktivitet, og kan denne ændring forbedre kulstofbalancen, reducere lattergasudledninger og generelt forbedre strukturen i landbrugsjorden?



Foto: Charlotte Knudsen



Økologisk CA dyrkningskoncept

- Etablering af permanent kløver
- Etablering af afgrøde i fræste striber i kløverdækket
- Slåning af kløveren mellem afgrøde rækkerne
- Udvikling af to prototyper.
 - Rækkefræser/-såmaskine
 - Rækkeslåmaskine



Etabling af permanent kløverdække i byg/ært 2021

april 2021



juni 2021



Etabling af permanent kløverdække i rug 2021



Kløver udlæg august 2021

Afprøvning rækkefræser + såmaskine august 2021



oktober 2021



Forsøgsplan de økologiske CA led

- Ultimo marts: Afpudsning af kløver
- 1-3 april: 1 fræsning inkl. placering af Øgro
- 5-7 april. 2. fræsning såning havre
- April – juni. Rækkeslåning ca. 3-5 gange eller ca. hver 10 dag



rækkeslåning



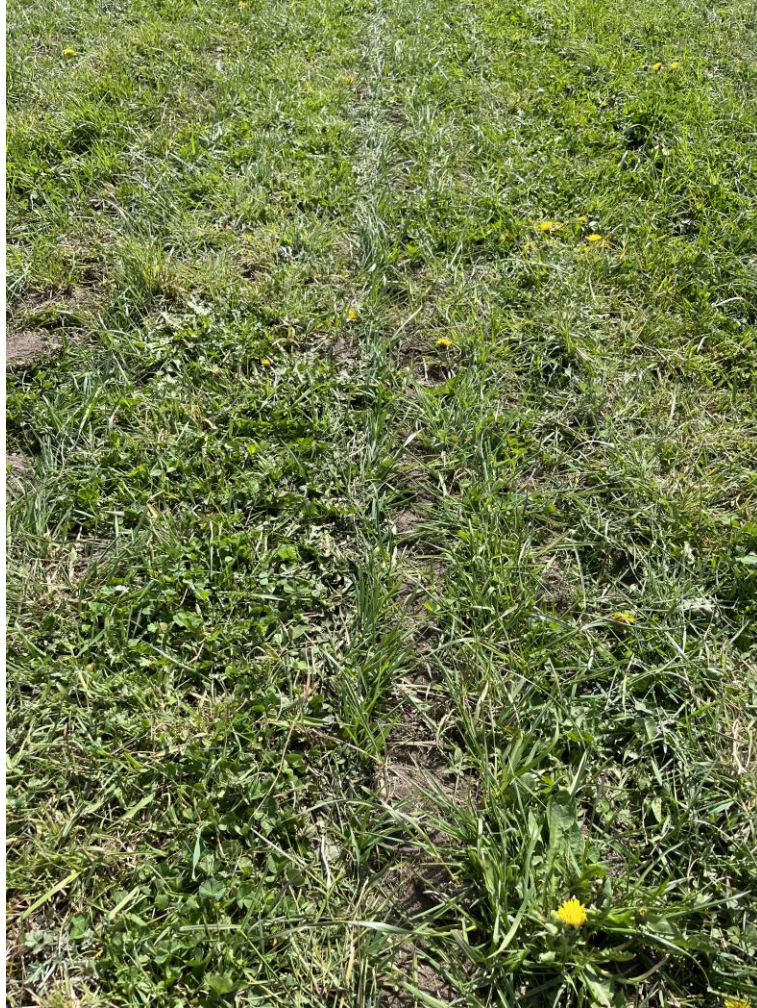
Fræsning, gødskning og såning



Fræsning, gødskning og såning



Slåning maj



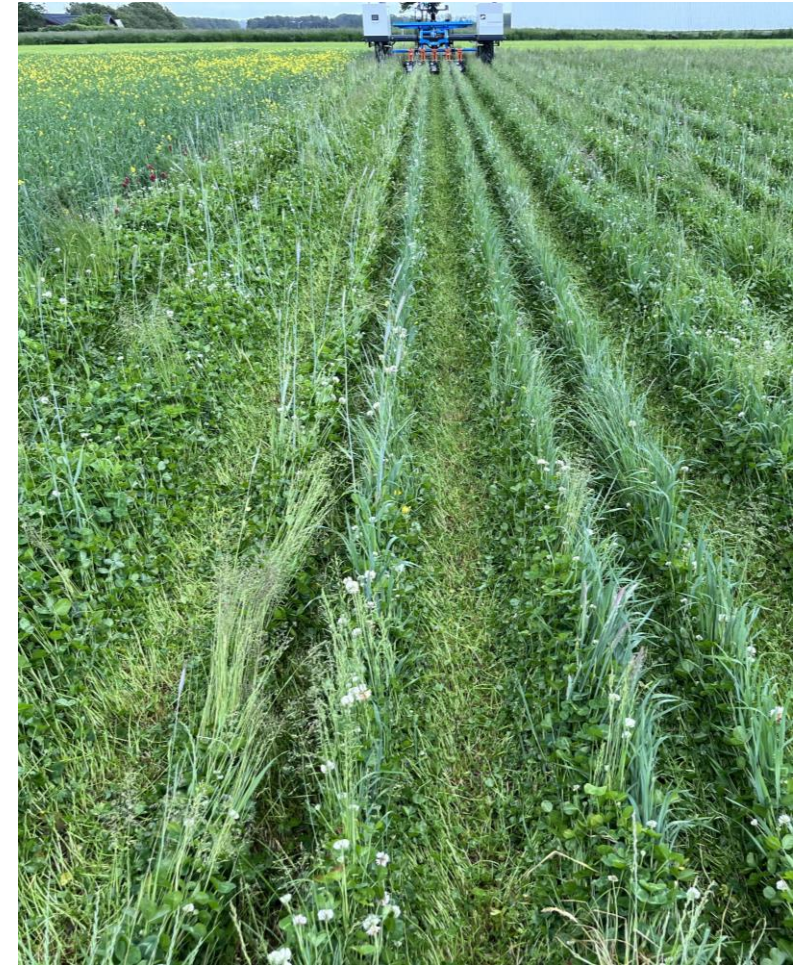
Slåning maj



Slåning maj



Slåning 8 juni



Status



- Potentiale i pløjefri dyrkning i et kløverdække med fræsning og rækkeslåning.
- Det kræver etablering af en 'ren' dækafgrøde – hvilket er en udfordring.
- Metode og maskinerne skal udvikles yderligere
- Der er et stykke vej til helt pløjefri økologi



CARBON FARM

