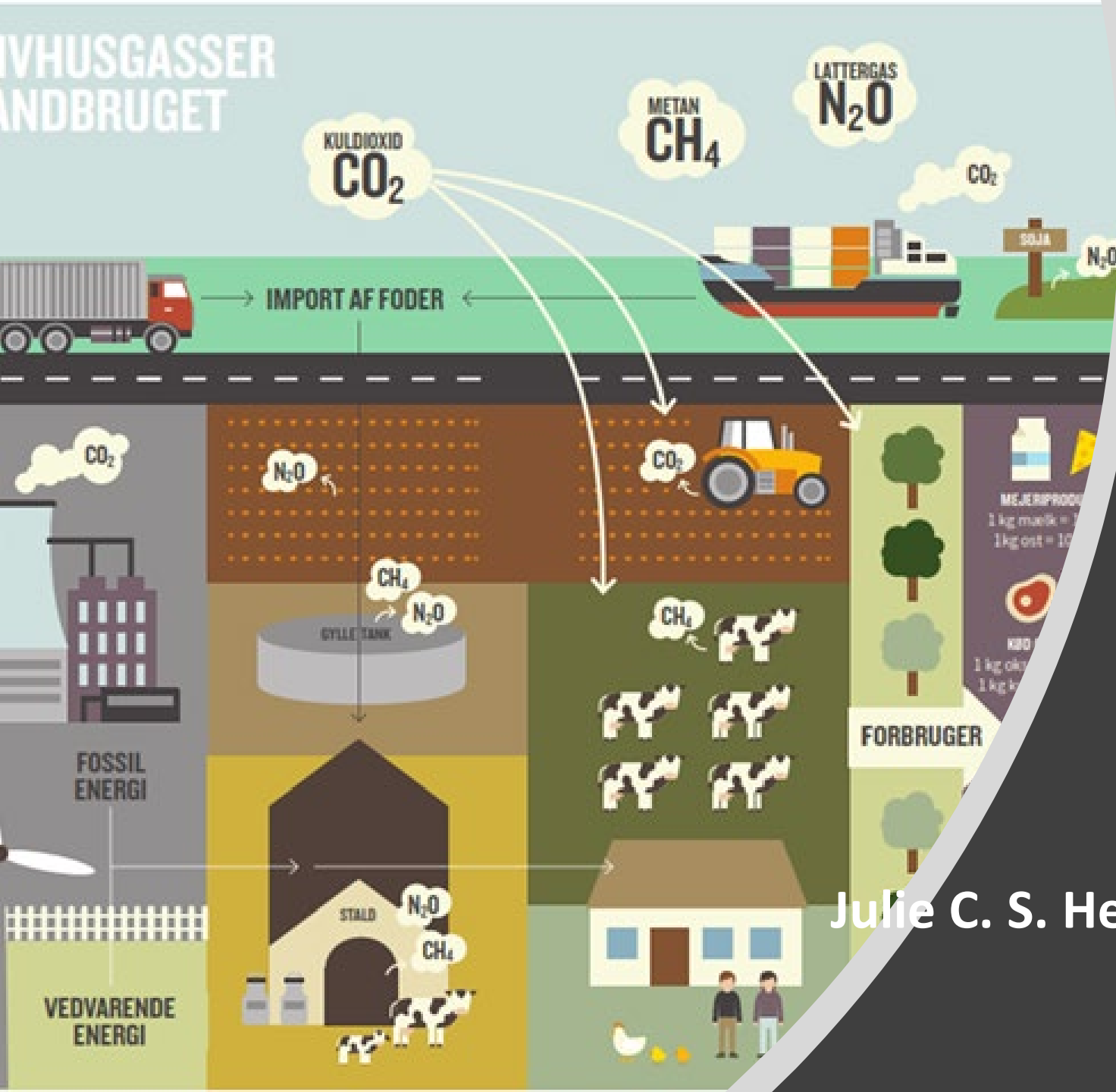


KLIMAGASER I LANDBRUGET



STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Landbrugets klimaværktøj

5 maj 2021

Julie C. S. Henriksen, Kvæg- og klimakonsulent,
Økologisk Landsforening



10.00 – 10.15: Kaffe + brød og velkomst + præsentationsrunde

10.15 – 10.45: Præsentation af projektets forløb og status

v/Julie Henriksen, Økologisk Landsforening

10.45 – 11.45: Præsentation af værktøjet v/Julie Henriksen

11.45 – 12.30: Frokost evt. udendørs

12.30 – 13.15: Kulstofberegninger – de faglige udfordringer v/Majken H. Hjortshøj, SEGES

13:15 – 14:00: Foderimport – de faglige udfordringer v/Finn Udesen, SEGES

14:00 – 14:30: Tak for i dag og snak hen over kaffen

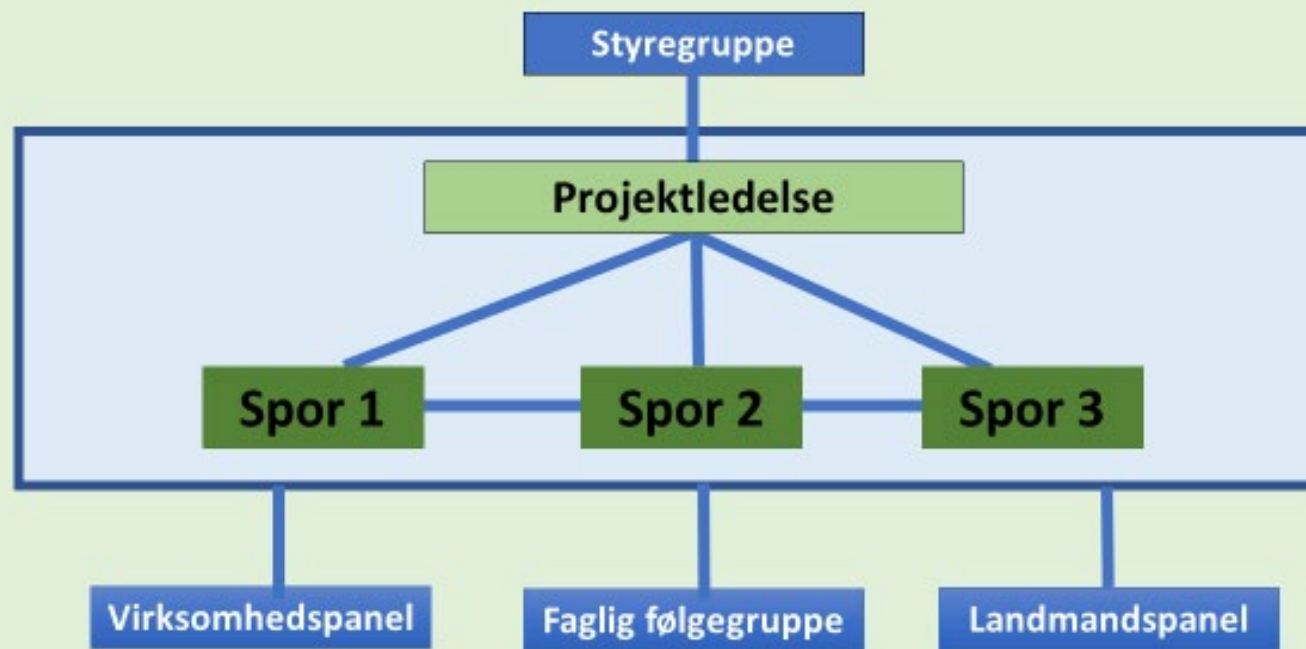


” Målet er,

- at udvikle et brugervenligt klimaværktøj, der kan opgøre et klimaregnskab på bedriftsniveau*
- og danne grundlag for udarbejdelse af en klimahandlingsplan, der bidrager til iværksættelse af bedriftsspecifikke tiltag”*



Landbrugets klimaværktøj 1.0



**AP1**

Udvikling af
klimaværktøjets
tekniske struktur

AP2

Faglig udvikling af
klimaværktøjet

AP3 - 5

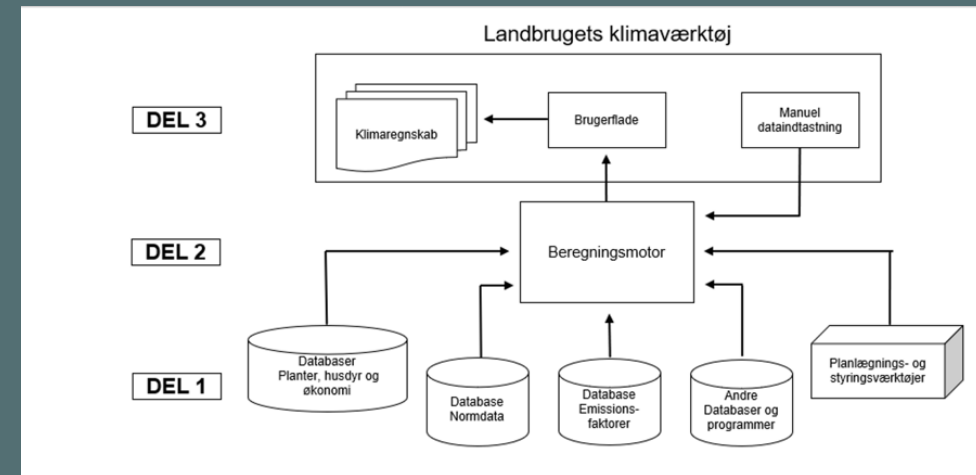
Evaluering, test og
implementering

LANDBRUGETS KLIMAVÆRKTØJ

AP1 STATUS

Udvikling af klimaværktøjets tekniske struktur

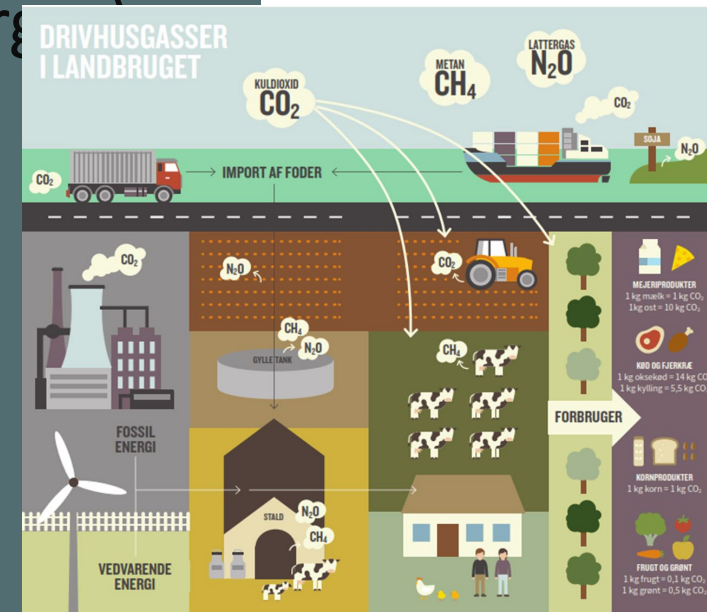
- Automatisk hentning fra gødningsregnskabet
- Inputdata og output på markdelen
- Benchmarking ift. standardværdier
- Videreudvikling af brugerfladen
- Virkemidler



LANDBRUGETS KLIMAVÆRKTØJ

AP1 STATUS

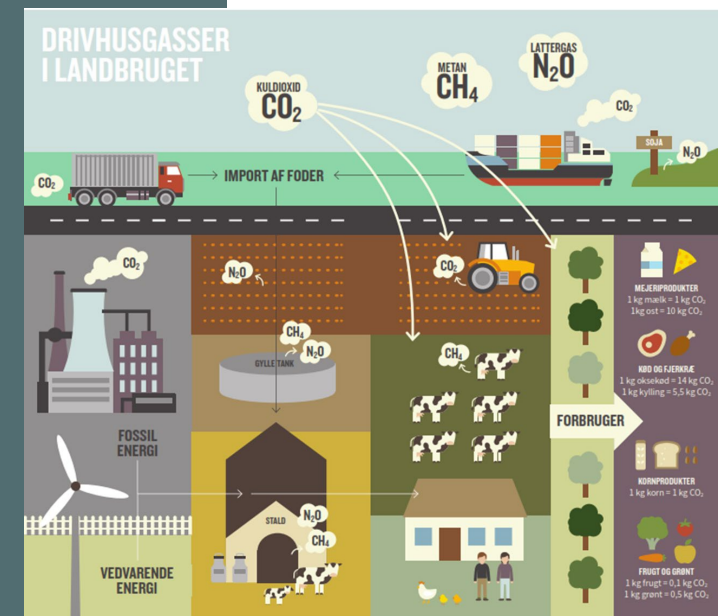
- ✓ Udledning fra dyrenes fordøjelse (metan)
- ✓ Udledning fra husdyrgødning i stald og lager (metan og lattergas)
 - er i gang med fjerkræ
- ✓ Udledning ved udbringning af gødning på markerne (lattergas)
- ✓ Omsætning af planterester i jorden (lattergas)
- Kulstof i jorden og plantning af træer (CO_2)
- ✓ Udvaskning af nitrat (lattergas)
- Energiforbrug og produktion af vedvarende energi (CO_2)
- Indkøb og salg af produkter – herunder gødning til biogas



LANDBRUGETS KLIMAVÆRKTØJ

AP2 SIDEN SIDST

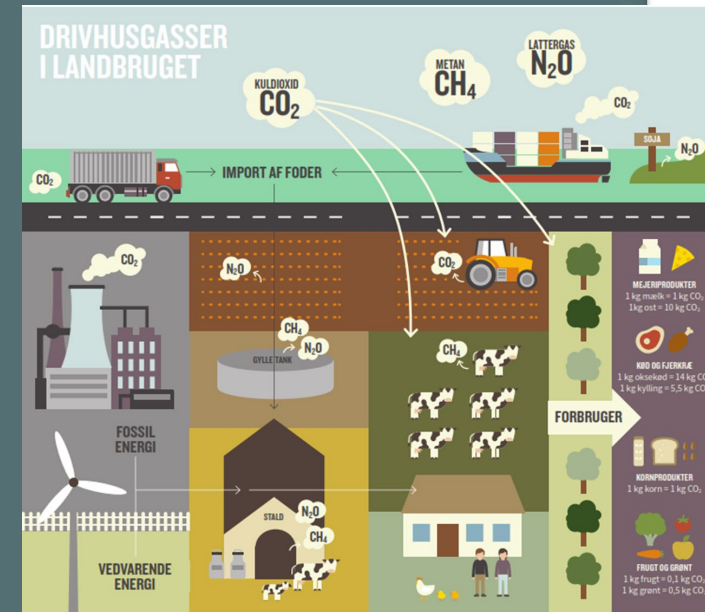
- Udledning fra dyrenes fordøjelse (metan)
- Udledning fra husdyrgødning i stald og lager (metan og lattergas)
- Udledning ved udbringning af gødning på markerne (lattergas)
- Omsætning af planterester i jorden (lattergas)
- Kulstof i jorden og plantning af træer (CO_2)
- Udvaskning af nitrat (lattergas)
- Energiforbrug og produktion af vedvarende energi (CO_2)
- Indkøb og salg af produkter – herunder gødning til biogas



LANDBRUGETS KLIMAVÆRKTØJ

AP2 FAGLIG UDVIKLING

- ✓ Planteavl + grønt
- ✓ Kvæg
- ✓ Svin
- ✓ Fjerkræ
- ✓ Foder- og gødningsimport
- ✓ Biogas
- ✓ Klimaværktøjets output
- ✓ Energiforbrug
- ✓ Virkemidler
- Kulstoflagring
- Præsentation på produktniveau





Kategorisering af virkemidler

1. Datainput findes også i nudrift
(eks. staldteknologi)
2. Datainput er en tilføjelse til input i nudrift
(eks. nitrifikationshæmmere – procentiel reduktion)
3. Komplekse virkemidler
(eks. tilpasset N-tildeling i marken)

Leverance som:

Algoritme til program, fagligt notat, casebeskrivelse





Udvikling af rådgivningskoncept

- Opdatering af eksisterende klimakatalog
- Godt 40 virkemidler opdelt på:
 - Energi
 - Jord og planter
 - Kvæg
 - Svin
 - Fjerkræ



DATAKILDER:

Bedrifts-specifikke tal

Nationale tal/norm tal

IPCC default tal

	A	B	C
1			
2			
			Forklaring/Kilde
			Maximum metan produktion - IPCC default
		oder	Denne skal evt. kunne ændres på baggrund af foderplan
			Combustion factor - IPCC default (90 %)
			IPCC default (2,7)
			IPCC default
			IPCC default (0,03) - Calcium ammonium nitrat
			IPCC default (0,2)
			EF - IPCC default (1 %)
			EF - IPCC default (1 %)
			EF - IPCC default - afhænger af dyretype (1-2 %)
			EF - IPCC default (1 %)
			IPCC default - afhænger af gødningstype
			EF - IPCC default (1 %)
			IPCC default (0,07)
			IPCC default - afhænger af organisk indhold i jorden
			EF - IPCC default (1 %)
			EMEP/EEA default (8 %)
			Opdelt på type - EMEP/EEA guidebook ellers DK gennemsnit
			EMEP/EEA default (13 %)
			DK default (7 %)
			Normtal - afhænger af gødningstype
			Normtal - afhænger af staldtype
			EF - Default fra EMEP/EEA guidebook (2,6 %)
			Default fra EMEP/EEA guidebook - afhænger af gødningstype
			EF - Default fra EMEP/EEA guidebook (2,6 %)
			EMEP/EEA default (4 %)
			Beregnet - afhænger af gødningstype, afgrødestatus, udbringningstidspunkt og -metode
			Metan Conversion Factor- Modelberegnet - Afhænger bl.a. af opholdstid for gødning i stald
			Normtal - Afhænger af stald- og gødningstype
			Per afgrødetype - DK beregnet eller kan beregnes hvis detaljeret data findes for besætningen (se "Oversigt")
			Per afgrødetype - DK beregnet eller kan beregnes hvis detaljeret data findes for besætningen (se "Oversigt")
			Normtal - Total N ab Dyr
			Normtal eller måske den vil kunne beregnes ud fra foderplan
			Normtal eller måske den vil kunne beregnes ud fra foderplan
			Normtal eller måske den vil kunne beregnes ud fra foderplan
			Normtal eller måske den vil kunne beregnes ud fra foderplan
			Tørstof procent i halm/strå - DK default (85 %)
28	EFNOx - husdyrgødning udbragt på mark	% NOx-N af N	
29	EFNOx - slam og anden organisk gødning	% NOx-N af N	
30	EFUdbringning	% NH3-N af N	
31	MCF	%	
32	N ab Lager	kg pr dyr	
33	N indhold i rester over jorden	N/ha	
34	N indhold i rester under jorden	N/ha	
35	NabDyr	kg pr dyr	
36	TAN ab Dyr	kg pr dyr	
37	TAN ab Lager	kg pr dyr	
38	TAN ab Stald	kg pr dyr	
39	Ton gødning ab Dyr	ton pr dyr	
40	TS%	%	



- ✓ Test af brugerflade hos landmænd og rådgivere
- ✓ Indhentet data fra alle gødningsregnskaber 2019
- ✓ Plan for afprøvninger i 3 trin
- Tilretning og evaluering af værktøj og rådgivningskoncept

Afprøvningens 3 trin:

1. Skrivebordstest fra AP1 til AP2
2. Afprøvning af AP2 på bedrifter
3. Afprøvning af rådgivere på bedrifter



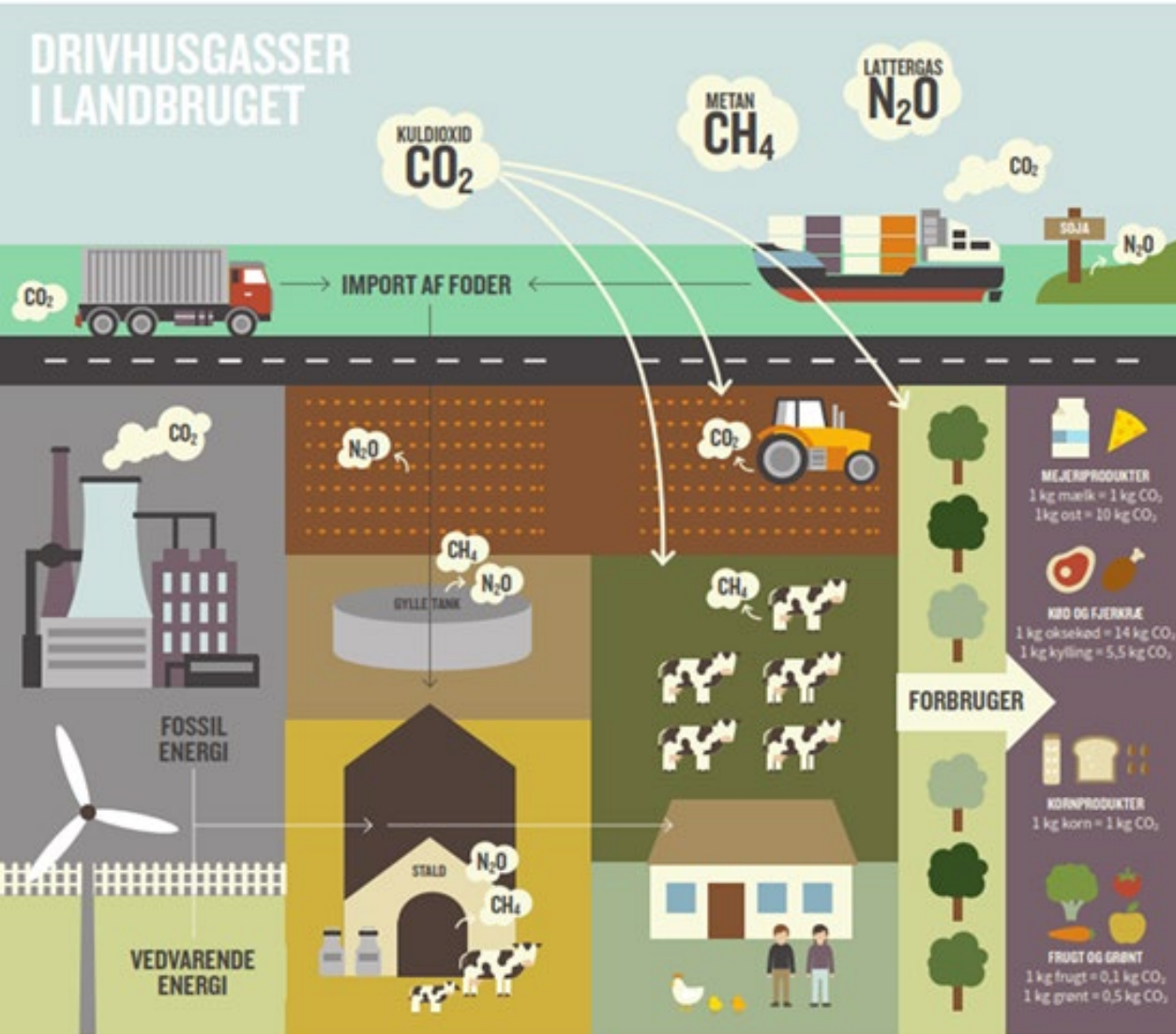


LANDBRUGETS KLIMAVÆRKTØJ

AP4 TEST OG AFPRØVNINGER

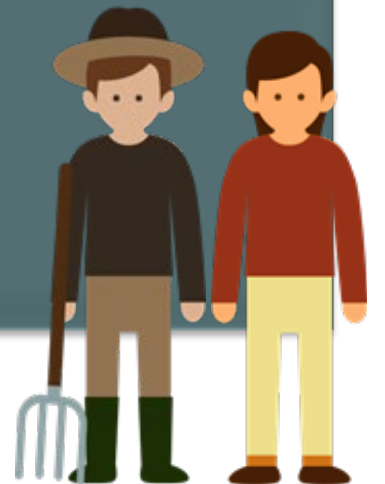
Beregningsmodul	Trin 1	Trin 2	Trin 3	Type bedrifter
mark u. kulstof	Feb	Marts	April	Konv. mark, mark + grøntsager
Kvæg+mark	Marts	Marts	April	Konv. + øko
Svin+mark+fjerkræ + fremtidsscenarier	April	April	Maj - juni	Konv, øko
Alle moduler klar til drift	September	Oktober	Evt.	Afprøvninger inkl. klimahandlingsplan

Introduktion til rådgivere: 26 marts og 19 maj 2021



- Landmand logger på klimaværktøj via DLI bruger. Det er den bruger I har til landmand.dk og jeres fagprogrammer.
- Rådgiver skal tilgå klimaværktøjet via en uddelegering hvor landmanden giver rådgiveren adgang og dermed adgang til bedriftens data
- Klimaværktøjet kan regne pr. CVR nr. og dermed marker + husdyr der tilhører CVR nummeret

Landbrugets klimaværktøj præsentation



Bedriftsaftryk

Mark

Husdyr

Kvæg: Malkekvæg, opdræt og slagtekalve

Svin: Søer, smågrise og slagtesvin

Fjerkræ: Slagtekyllinger, Høns (Konsum æg, Rugeæg), Hønniker

Import/eksport

Energi

Produktaftryk

Bedriftsaftryk

Mark

Husdyr

Kvæg: Malkekvæg, opdræt og slagtekalve

Svin: Søer, smågrise og slagtesvin

Fjerkræ: Slagtekyllinger, Høns (Konsum æg, Rugeæg), Hønniker

Import/eksport

Energi

Produktaftryk