



Elefantgræs til bedre fjorde?

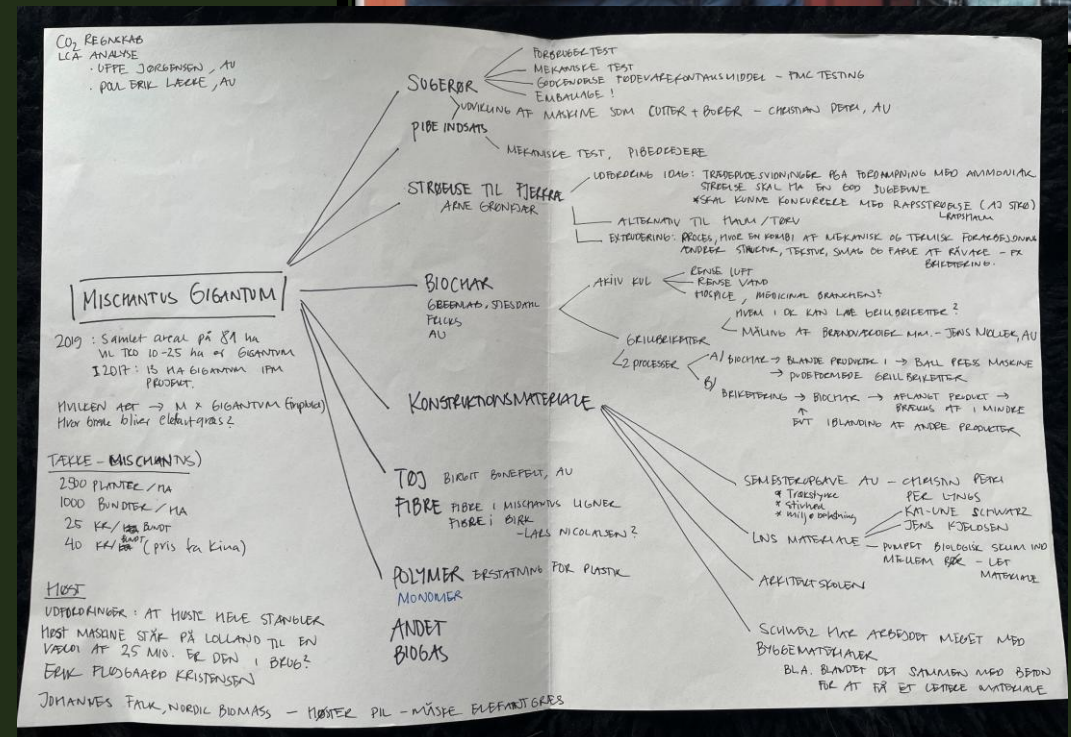
Lotte Buch Salling-Mortensen

 **StrawTech**

StrawTech

Landbrug kombineret med produktudvikling

- Ca. 45 ha med *Miscanthus giganteus*
- Projekter
- Opstart af forening
- Produktudvikling



Miscanthus giganteus

Stærkt rodnet og forbedret jordstruktur

- Reduceret kvælstofudvaskning
- Reducerer erosion
- Fremmer biodiversitet i jorden

Hurtig vækst - 3,5-4 meter høj

- Optager og lagrer CO₂
- Højt CO₂ optag - dobbelt så meget som skov

Flerårig afgrøde

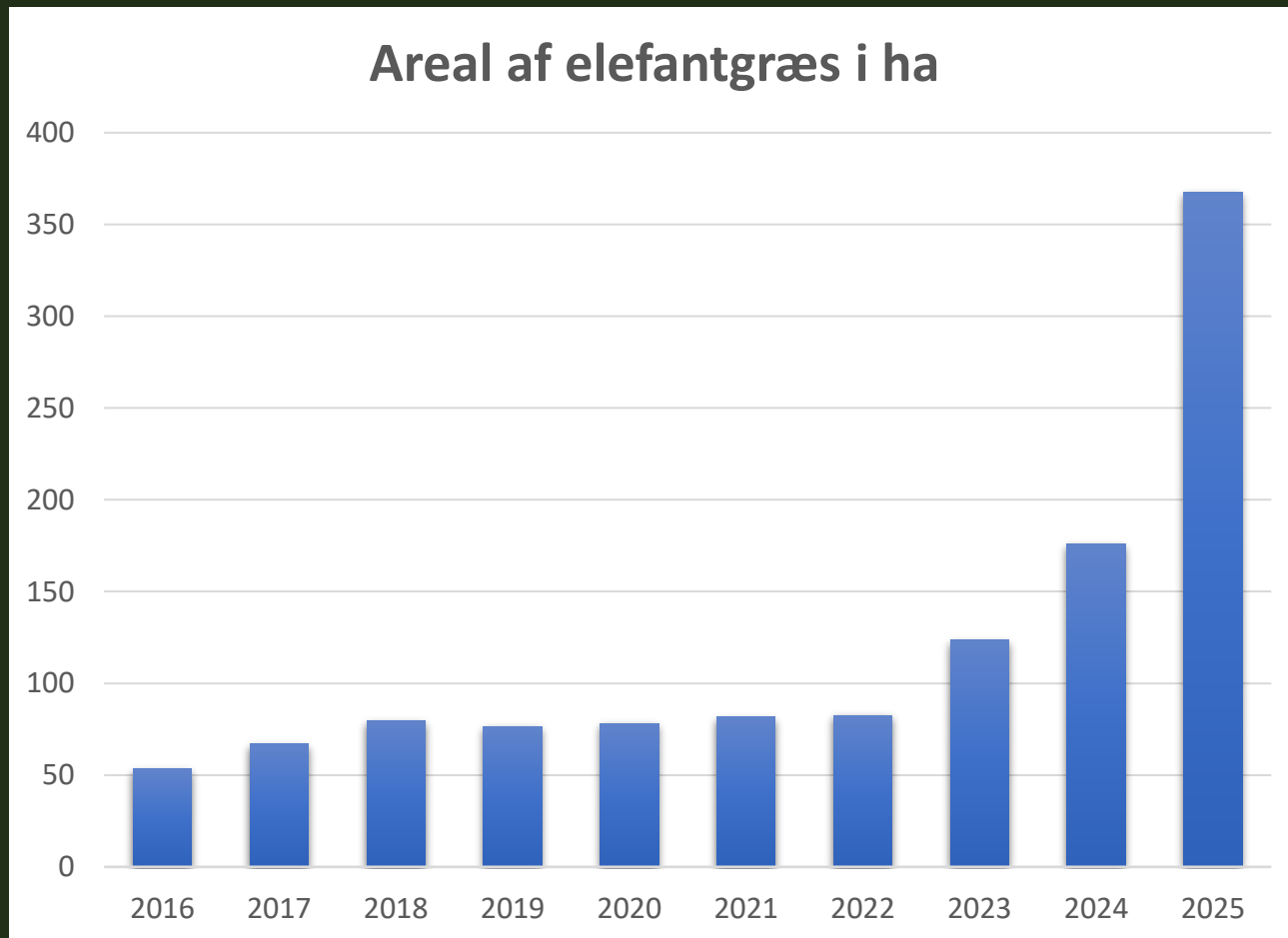
- Ingen jordbearbejdning
- Afgrøde på marken året rundt
- Lang vækstsæson (skjulested)

Ingen pesticid behov efter etablering

Ingen/minimal gødningsbehov



Areal med elefantgræs i Danmark



Miscanthus Sinensis (tække-miscanthus)
→ Ca. 80 ha

Miscanthus Giganteus
→ Ca. 300 ha + 70 ha til 2026

Athena, Terravesta
→ Ca. 150 ha + 100 ha til 2026

Potentielt areal med Miscanthus
Giganteus + Athena i 2026 i DK:
> 600 ha

StrawTechs marker

Salling – 15 ha

Holstebro – 15 ha

Aarhus – 13 ha



Salling - etableret i 2019

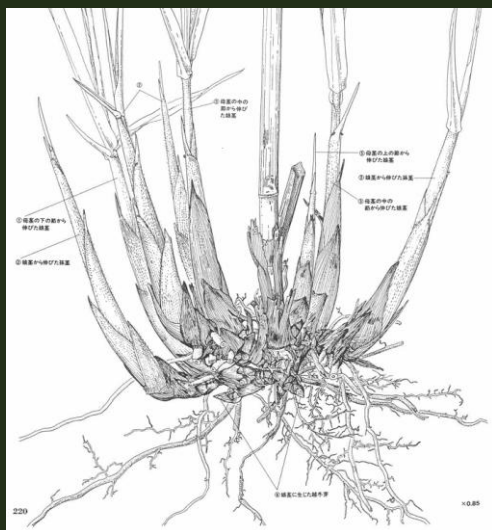


Etableringsfasen

Plantes i april
10-12.000 planter pr. ha.
Plantedybde 8-10 cm

ÅR 1:
Plantning af rhizomer i godt
såbed + ukrudtsbekæmpelse

ÅR 2:
Ukrudtsbekæmpelse
Efterfølgende år - ingenting





Salling oktober 2025, 5. års mark
- Rhizomer taget op i april 2025

Aarhus september 2025

→ Dyrkning

Efter etablering - Ingen pasning

→ Høst

Stabilt udbytte

8-12 tons biomasse pr. ha

Vand procent 12-15 %





Anvendelsesmuligheder

Brændsel

Sugerør

Strøelse

Biogas

(Protein)

Fibre, cellulose, lignin



Byggematerialer

- Tækning
- Konstruktionsmateriale
- Beklædningspaneler, akustikplader
- Isolering
- Biokul (iblandet andre materialer)



PROJEKTER

GUDP-projekt:

PROMISE (april 2024 – dec. 2027)

Foreningen PlanDanmark:

- Forprojekt (maj 2025)
- Elefantgræs til Bedre Fjorde (okt. 2025-okt. 2027)



PROMISE

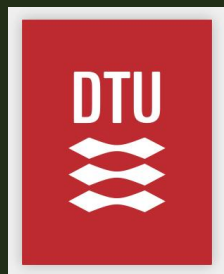
– Produkter af Miscanthus

Udvide anvendelsesmulighederne for elefantgræs og gøre afgrøden til en spiller i både foderproduktion og byggebranchen

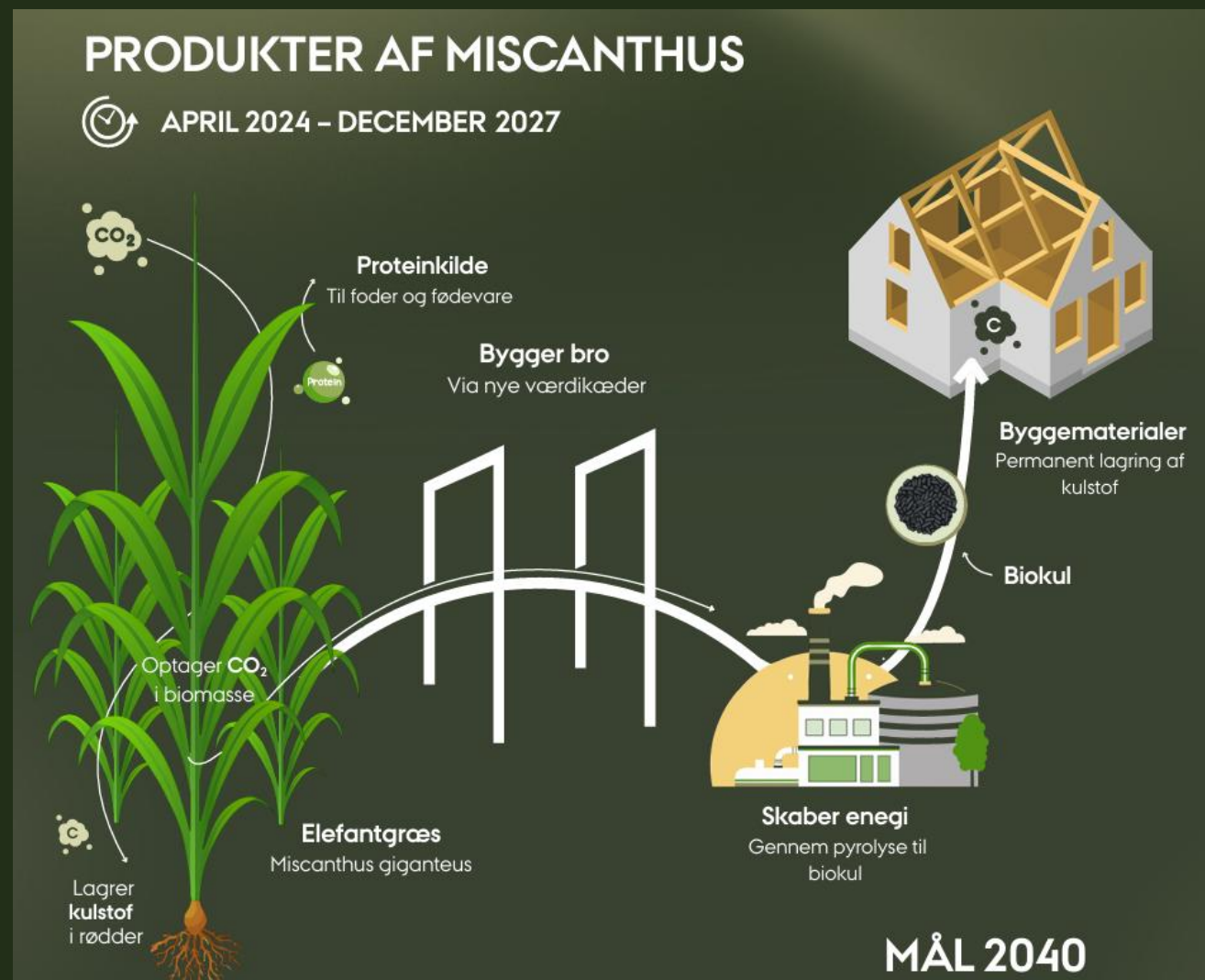
Projektets formål:

- Øget dansk proteinproduktion
- Reduceret gødnings- og pesticidforbrug
- Reduceret kvælstofudvaskning og CO₂-udledning
- Mere klimavenligt og cirkulært byggeri
- Effektiv kaskadeudnyttelse af biomasseressourcen

Partnere:



Ole Møller
Nielsen

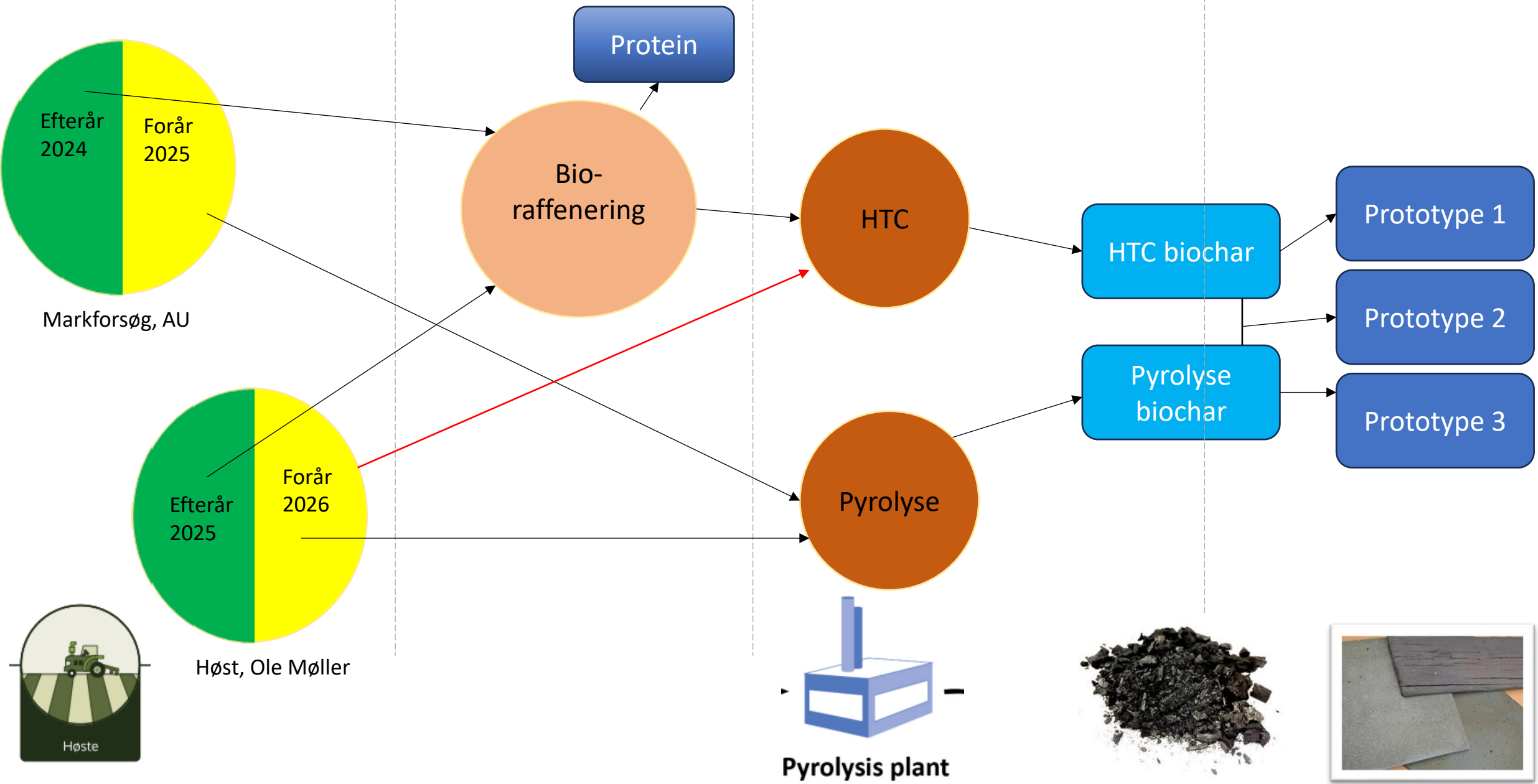


Arbejdspakke 1
Høst, Miscanthus

Arbejdspakke 2
Protein udvindelse

Arbejdspakke 3
Produktion af biochar

Arbejdspakke 4
"Prototyper"



Projekt: Elefantgræs til Bedre Fjorde

Indre danske farvande er i dårlig økologisk tilstand pga. for stor næringsstoftilførsel. Som en del af den grønne trepart er det derfor besluttet, at landmænd fra 2027 vil blive mødt af krav til stor reduktion i kvælstofudledning. I praksis vil landmænd derfor få behov for at ændre driftsformen på visse arealer, og der vil være brug for omlægning til afgrøder med lavere kvælstofudledning. Elefantgræs er en mangeårig afgrøde med meget lavt eller slet ingen gødningsbehov, og som derfor har meget lav kvælstofudvaskning (Jørgensen et al., 2020). Derfor kan dyrkning af elefantgræs være et muligt værktøj for landmanden til at overholde de kommende krav, især på de mest sårbare arealer. Dermed kan der fortsat ske en produktion på arealerne til gavn for landmanden.



Arbejdspakker:

- Måling af kvælstof udvaskning
- Beregninger på bedriftsniveau
- Case-område

Partnere:

Fjordland

AU-Agro

Limfjordsrådet

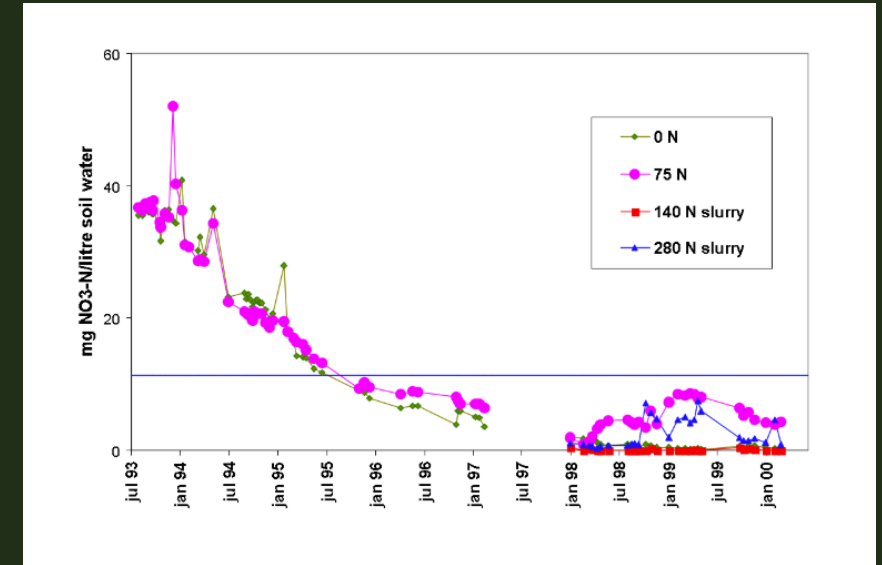
StrawTech



Kvælstof udvaskning i forsøg

Foulum og Hornum forsøgsstation – forsøg med *sinensis* og *giganteus*, 1993-2000

- Reduceret udvaskning efter de første 2 år
- Ligger mellem 1-23 kg N/ha



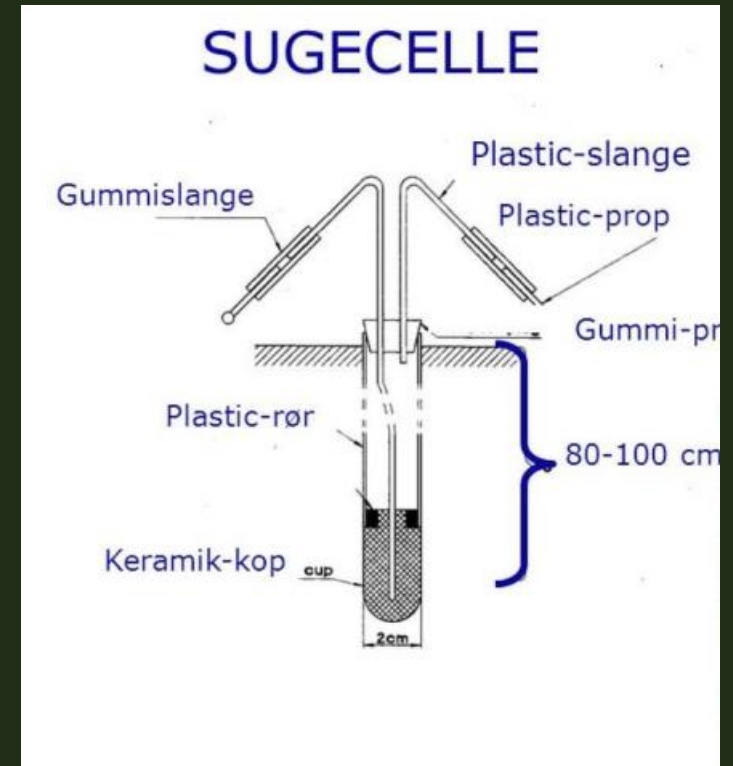
Samsø – forsøg med *giganteus* 2000-2004

- Udvasning de første par år lå på hhv. 74 og 32 kg N/ha
- Faldt efterfølgende år

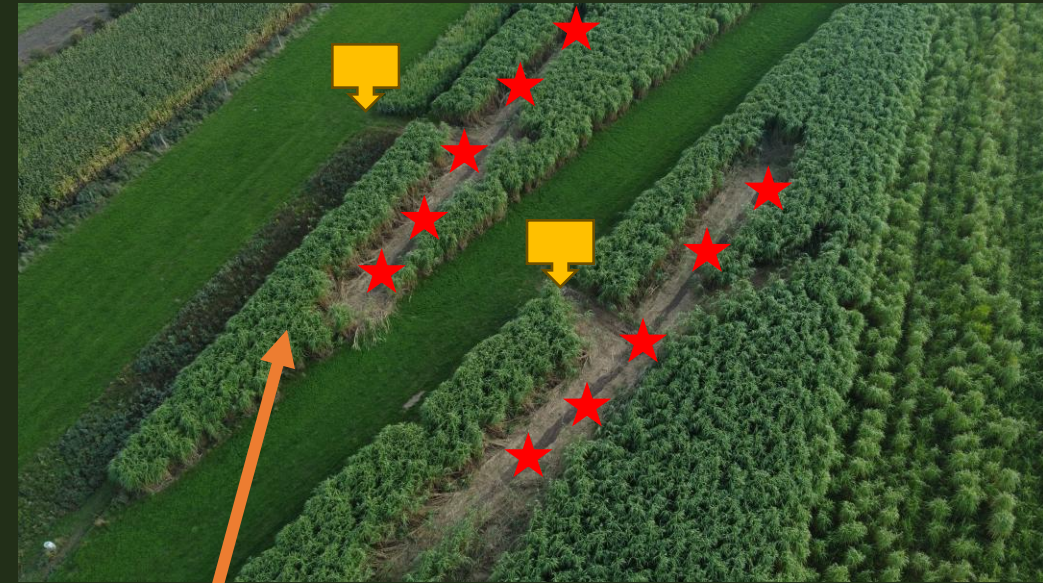
Projekt: Elefantgræs til Bedre Fjorde



Referencemark - Vinterhvede



Elefantgræs mark



Tilførsel af gylle i foråret i
denne delmark

Hvad kan elefantgræs i marken?

- ✓ Optage og lagre CO₂
- ✓ Beskytte vandmiljøet mod næringsstofudvaskning
- ✓ Forbedret jord struktur/sundhed
- ✓ Skjulesteder for vildt og andre større dyr

Ulemper?

Etableringsomkostninger

En høj afgrøde – anderledes "udsigt"

Trives ikke på jorde, der står under vand



Kan ELEFANTGRÆS
give Bedre Fjorde?





” A Greener Tomorrow



Pause

Fjordland
Nøglen til fremdrift, faglighed & fællesskab

Jordfordeling i praksis

20. januar | **Fjordland Kongres 2026**

A close-up photograph of a person's hand, wearing a grey long-sleeved shirt, reaching into a field of tall, green wheat stalks. The hand is positioned in the center-left of the frame, with fingers slightly curled as if touching or holding a stalk. The background is a soft-focus field of similar wheat stalks, creating a sense of depth and connection to nature.

Fjordland

Nøglen til fremdrift, faglighed & fællesskab

An aerial photograph of a vast, flat landscape under a clear blue sky. A winding river or stream flows through the center of the image, surrounded by lush green fields and patches of brown, possibly dried vegetation or bare soil. The river meanders from the upper right towards the lower left. In the background, there are more fields and a distant horizon line. The overall scene depicts a natural, possibly protected, area.

Jordfordelingskontorets rolle i arealomlægningen

Morten Stadil Thomsen
Jordfordelingskontoret, Natur- & Landbrugsudvikling
Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø

Jordfordelingskontoret



Planlægning



Sekretariat og berigtigelse

Jordfordelingskontoret

- Kontoret ligger i Tønder
- Planlæggerne bor rundt om i landet
- Dækker projekter i hele landet



Sådan foregår en jordfordeling

Samtidigt køb, salg og udbetaling af værdikompensation



Processen påbegyndes af jordfordelerne når projektejer har fået etableringstilsagn

Salg og/eller køb:

- Køb af arealer inden for projektområdet
- Køb af erstatningsjord udenfor projektområdet
- Projektarealer kan midlertidig ejes af SGAV eller sælges i samme jordfordeling
- Opkøbte arealer sælges i offentligt udbud efter projektanlæg
- Køb af hel eller del af ejendom før projektstart

Kompensation for værditab

Du ejer fortsat jorden i projektområdet og modtager kompensation for projektets påvirkning af jordens markedsværdi.

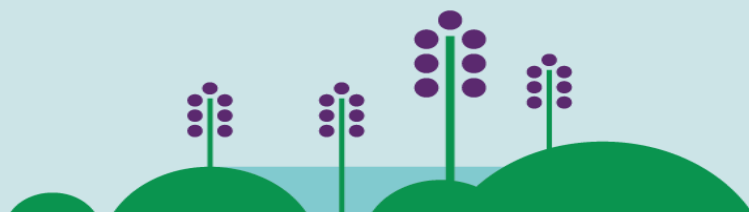
Kompensationen opgøres som forskellen mellem aktuel markedspris, og vurderet værdi efter at projektet er gennemført.

- Udbetales i forbindelse med jordfordeling og inden projektet anlægges
- Værditab kan anvendes til køb af erstatningsjord
- Dyrkningsophør og ekstensivering i forbindelse med udbetaling



Engangskompensation

- Udbetales efter projektet er anlagt
- i kendelsen (NST)
- Søg i fællesskemaet
- Indberet i 5 år



Du ejer fortsat jorden i projektområdet
og modtager kompensation for dyrkningstab.

Omdriftsjord:
82.500 kr. pr. ha

Permanent græs:
35.500 kr. pr. ha

også §3

Naturarealer: NST

Ingen kompensation 4.500

Referenceperiode: 2017 – 2021 2015 - 2019



Ministeriet for Grøn Trepert
Styrelsen for Grøn
Arealomlægning og Vandmiljø

Oplysninger om ejeren, ejendommen og jordfordelingssagen

Bopælsadresse	Ejendommens matr.nr. og ejerlav	Projektnummer	Løbenummer
	Ejendommens adresse	Sagsnavn	Skæringsdag
BFE_ejdnr.	Størrelse	CVR	Udskriftsdato

Oplysninger om arealer der sælges

Arealbetegnelse [matr.nr. og ejerlav]	Til løbenr.	Areal nr.	Areal [ha]	Pris [kr.]	Bemærkninger
Der sælges ikke arealer					

Oplysninger om arealer der købes

Arealbetegnelse [matr.nr. og ejerlav]	Fra løbenr.	Areal nr.	Areal [ha]	Pris [kr.]	Bemærkninger
Der købes ikke arealer					

Opsummering af ændringer på ejendommen og økonomi

Areal med dykningsrestriktioner [ha]	Areal [ha]	Købesum (netto) [kr.]	Skatterefusion (netto) [kr.]	I alt [kr.]
	Forøges med	Ejer modtager	Ejer modtager	Ejer modtager
0,0000	0,0000	000	000	000

Erklæring og underskrift

Ejer giver med sin underskrift samtykke til, at Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø videregiver personoplysninger jf. udleverede skrivelse om registrering af personoplysning.
Ejer erklærer at have modtaget kopi af nærværende dokument og generelle vilkår.

Sted og dato	Underskrift
Evt. ægtefælles underskrift	Underskrift

1 overenskomst pr. ejendom



Nemt:

- Handlerne foregår på én gang ved en kendelse



- Billigere end normale handler
- Lave omkostninger for de deltagende lodsejere



Udtagning af lavbundsjord og etablering af Vådområder gennem frivillige aftaler

De grundlæggende forudsætninger:

- Lodsejer er indbudt deltager – ikke ansøger
- Konstruktiv dialog og tillid mellem lodsejer, projektejer og jordfordelingsplanlægger
- Fælles afdækning af løsningsmuligheder



Jordfordeling

- Dialogbaseret
- Fokus på de gode løsninger
- Der er tillid til mulighederne i en jordfordeling
- Forskellige interesser bindes sammen, og "lagkagen" kan gøres større
- Slidstærkt og langtidsholdbart
 - anvendt gennem 100 år

Testet igennem 100 år





Pause

Fjordland
Nøglen til fremdrift, faglighed & fællesskab

Græsdyrkning – et hurtigt virkemiddel i den grønne trepart

20. januar | **Fjordland Kongres 2026**

Fjordland

Nøglen til fremdrift, faglighed & fællesskab

Døde hummere i Gilleleje

8. oktober 1986

Oktober 1986

TV Avisen bragte 20 hovedindslag om vandmiljø-problemer.

4. juni 1987

Vandmiljøplan I vedtages i Folketinget (12 mia. kr.)

Målsætning:

- 80 % reduktion i P udledning
- 50 % reduktion i N udledning
- (260.000 tons > 130.000 tons)

P reduktion er lettere

N reduktion er svært

Vandplan I (1987)

Vandplan II (1998)

Vandplan III(2004)

Treparten (2024)

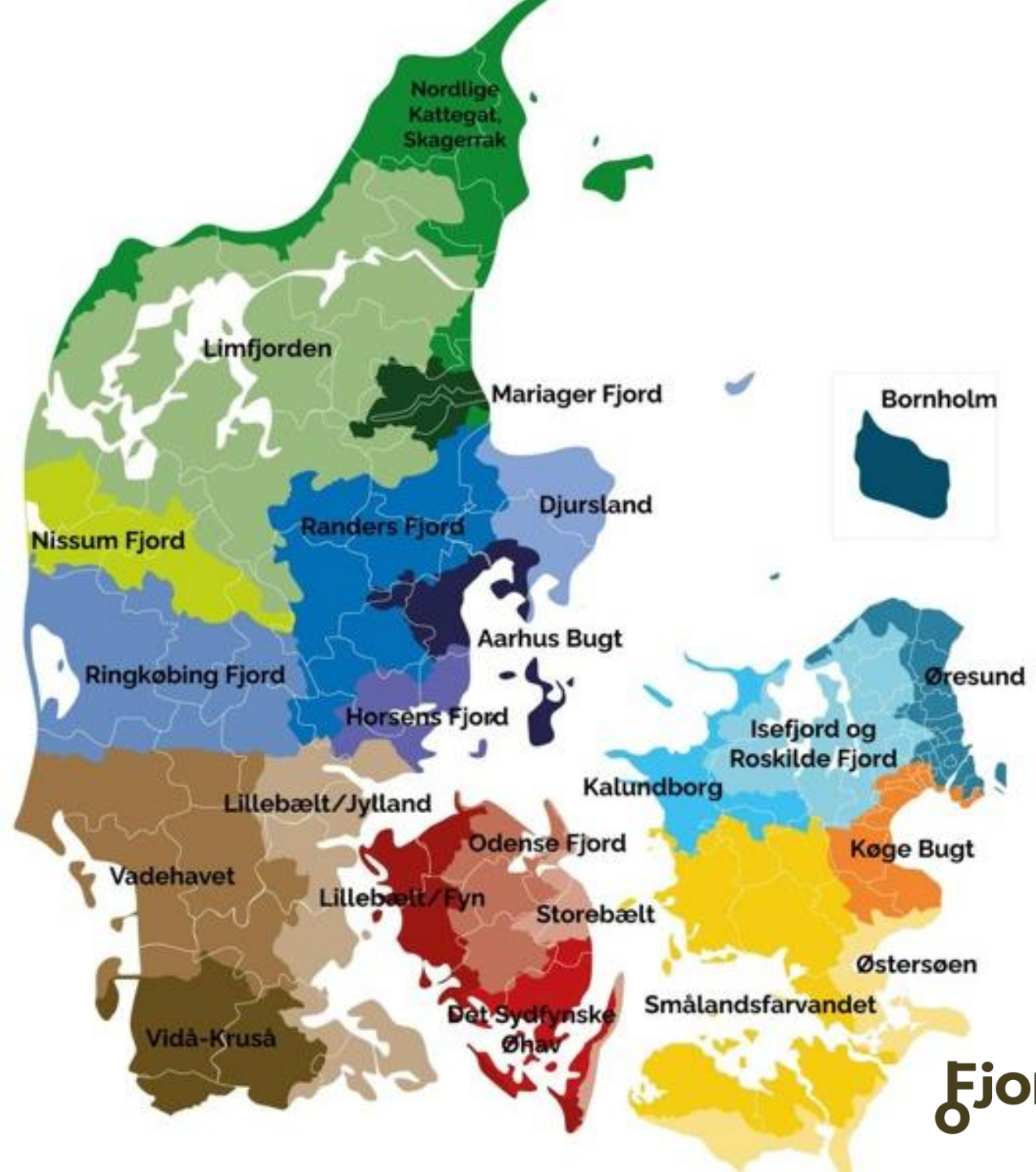


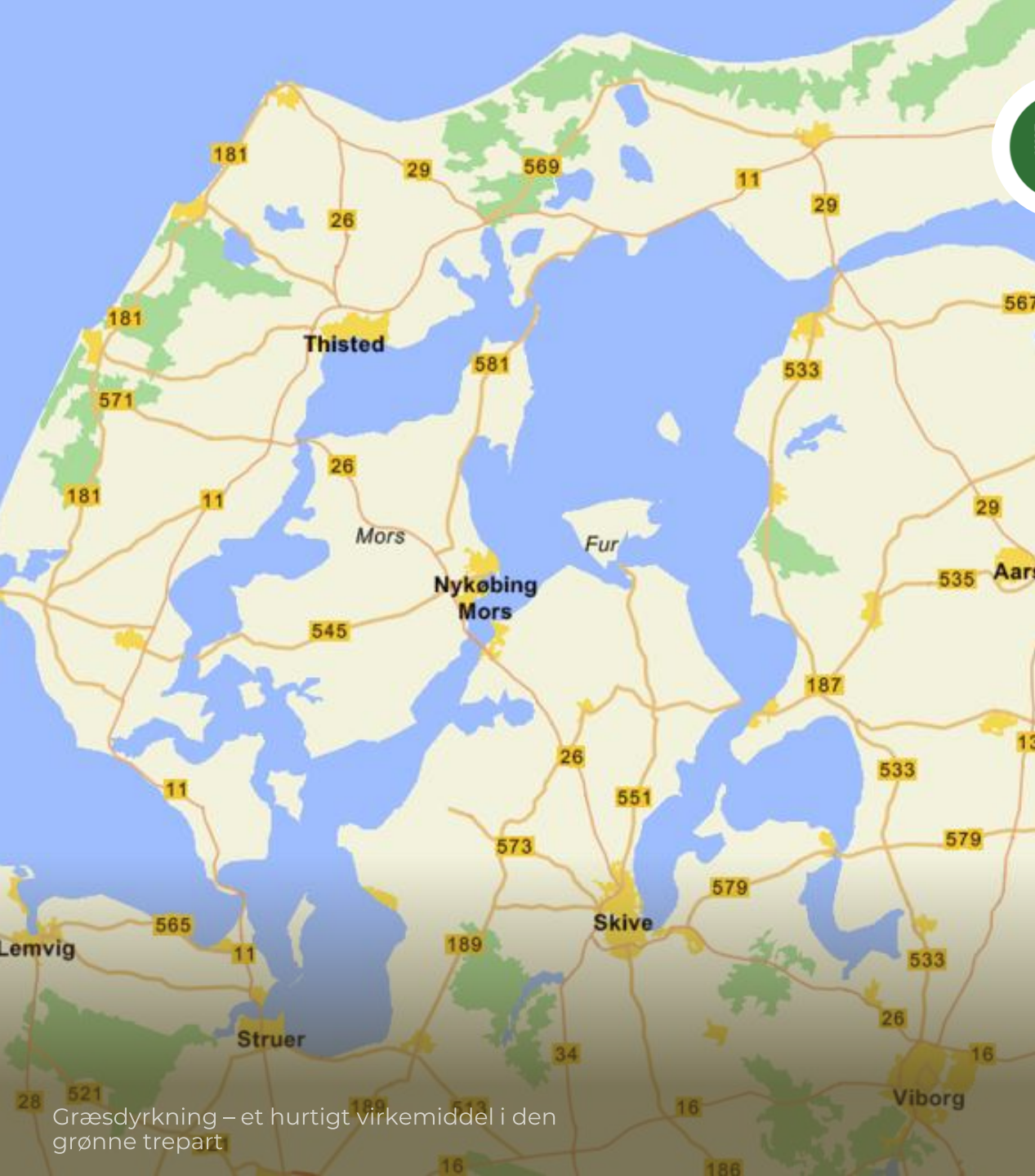
De døde hummere i Gilleleje som i 1986 gav anledning til den debat, der resulterede i en vandmiljøplan til 12 milliarder kroner. Et eksempel på tv-mediets magt i specielle situationer.

Danmark opdelt i vandoplande

108 vandoplande

Limfjorden opdelt i 10 vandoplande





Græsdyrkning – et hurtigt virkemiddel i den grønne trepart



Opland til Limfjorden er kendetegnet ved:

- Stor husdyrproduktion (kvæg / svin)
- Stort behov for harmoniarealer (og foder)
- Mange biogasanlæg
- Biogasanlæg øger behovet for harmoniarealer
- Import af foder til husdyrproduktionen
- Relativ meget nedbør i fht. gns. i DK
- Mange lave areal
- Dyrkning af græs
- Teknik og viden om græs / håndtering / opbevaring
- *"Vi har viden, arealer og teknik til dyrkning af græs"*



Skive Fjord - vandopland

ca. 100.000 ha landbrugsareal
i oplandet til Skive Fjord

Sydligste område : Silkeborg



Hjarbæk Fjord - vandopland

ca. 78.000 ha landbrugsareal

I opland til Hjarbæk Fjord

Østligste område: Hobro og Randers

Eksempler på nitratindeks for afgrøder

Eksempler på nitratindeks for nogle afgrøder gødet med handelsgødning efter norm:

Kornafgrøder	Indeks
Vinterhvede	100
Vinterbyg	98
Vårbyg	92
Hybridrug	89
Havre	88

Frø, roer m.fl.	Indeks
Markært	100
Vinterraps	80
Alm. Rajgræs	47
Rødsvingel (2 år)	31
Sukkerroer	31

Grovfoder	Indeks
Silomajs	125
Grønkorn m. udlæg	64
Kløvergræs (2 år)	60
Kløvergræs (3 år)	54
Permanent græs	30

Efterafgrøder efter korn: relativ effekt 0,45

Tidlig såning: relativ effekt 0,2

Mellemafgrøde: relativ effekt 0,2

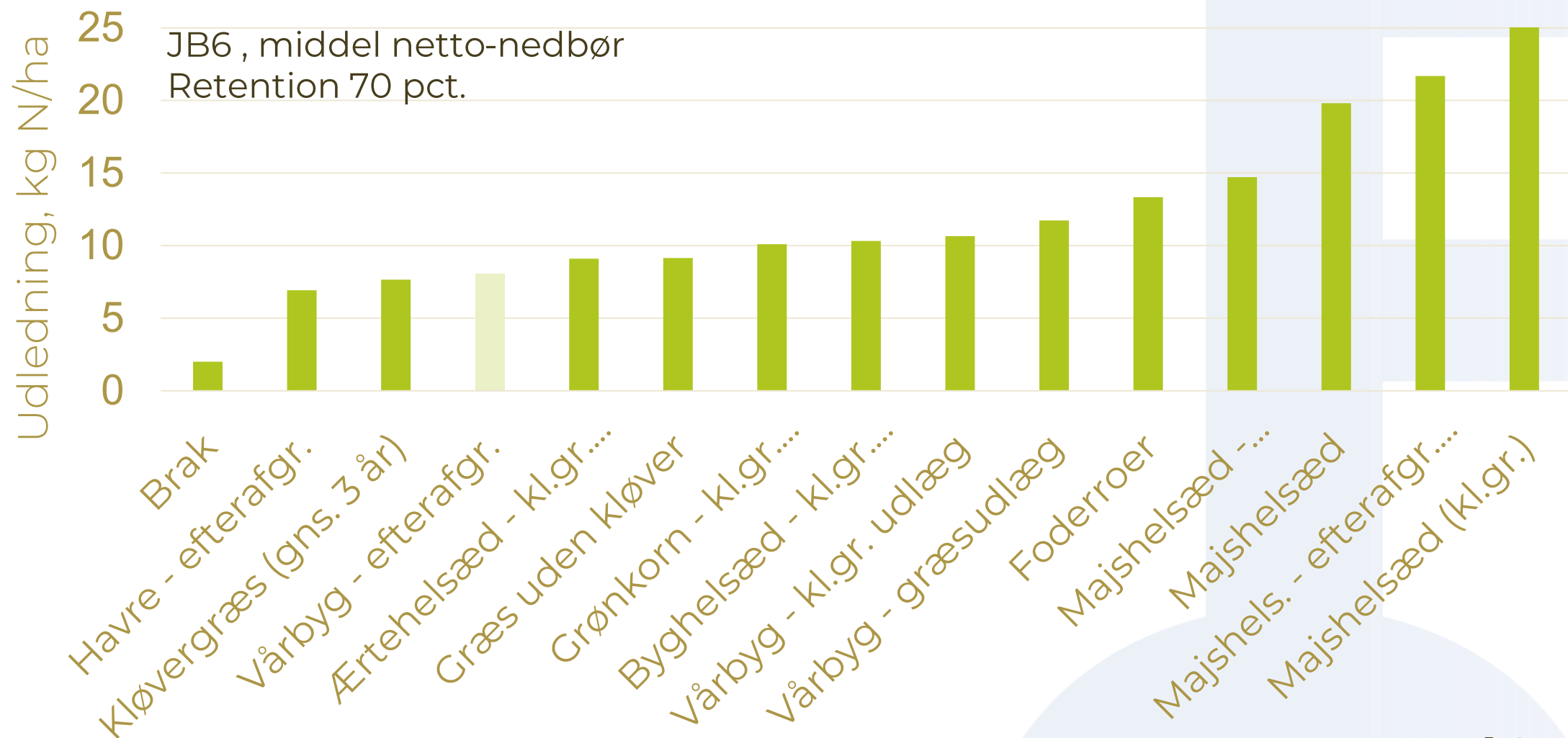
Præcisionsjordbrug: relativ effekt 0,04

Treparten – opstart i 2027

Grøn Trepert

- 60 % af landbrugsarealet skal i 2027 (og 2028) reguleres til braklægningspunktet
 - ⇒ Formentlig alle arealer omkring Limfjorden
 - ⇒ Braklægningspunktet : sædskifte med vårbyg og efterafgrøde i alle marker
 - ⇒ Græs 2. år har i gns. en udledning svarende til vårbyg med efterafgrøde
 - ⇒ Græs 3. år har i gns. lavere udledning i kg N/ha end vårbyg med efterafgrøde
- Måske kan græs komme endnu længere ned, hvis vi får styr på eftervirkningen i græsmarkerne.

Afgrødevalg som virkemiddel (grovfoder)



Treparten – Kan vi dyrke mere græs?

- Der er krav om lavere udvaskning fra sædskifterne / landbrugsarealerne
 - Området har behov for harmoniarealer + landbrugsaktivitet
 - Landbrugsaktivitet skaber arbejdspladser (også uden for erhvervet)
 - Græs har mindre udvaskning end korn
- => Hvis der skal dyrkes mere græs skal der være en afsætning og en økonomi i dyrkning af græs
- Stabil og sikker afsætning
 - Økonomi i græs for både landmand og aftager
- Can grasslands stay longer (+ 1 use)?
- Kan N udvaskning efter græsmarkerne opsamles / styres bedre end ved nuværende praksis?



Ja, vi kan sagtens dyrke mere græs

- Der er egnede arealer til dyrkning af græs i opland til Limfjorden
- Viden og teknik i lokalområdet
- Klimaet er egnet til græsdyrkning
- Hurtig omstilling = hurtig effekt i vandplanerne
- Vi kan i praksis omlægge arealer til græs allerede om 1 år og måle effekterne indenfor 2 – 3 år, hvis forudsætningerne for landmanden / aftager er til stede.
- *Hvordan kommer vi i gang med at dyrke mere græs, så både landbrug, miljø, lokalsamfund, industri mm. kan se vejen frem..*

Ja, vi kan sagtens dyrke mere græs

Afsætning og økonomi i græs

- Landmand og aftager skal begge have økonomi i dyrkning af græs

På kort sigt

- Græs kan afsættes til biogasanlæggene. Kan indgå i biogasanlæggene på samme måde som majsensilage tidligere blev anvendt
- Kræver en økonomi for landmændene der modsvarer dyrkning af korn + risikotillæg på 500 kr./ha
- Kræver en økonomi for biogasanlæggene, der modsvarer køb af anden biomasse med samme gaspotentiale (lokalt energi / omlægningstilskud)
- Tilpasning af lovgivning for biomasser til biogas
- Certifikater for handel med energi (Er græs "grøn" energi)

Ja, vi kan sagtens dyrke mere græs

Afsætning og økonomi i græs

- Landmand og aftager skal begge have økonomi i dyrkning af græs

På længere sigt

- Videreudvikling til Græsprotein (økologi / konventionel / dyrefoder / human)
- + græsfiber til emballage / byggemateriale / isolering / foder mm

Der er formentlig mange flere anvendelsesmulighed i græs end vi kender i dag

Græs: En god protein afgrøde i Danmark

Indholdet af protein i slætgræs er ca. dobbelt så højt som ærter og vinterraps, hvis græsset gødes

Græsdyrkning – et hurtigt virkemiddel i den grønne trepart



Græs, 5 slæt	ca. 2000 kg protein/ha
Hestebønner	ca. 1200 kg protein/ha
Vinterraps	ca. 1030 kg protein/ha
Markært	ca. 1000 kg protein/ha
Vinterhvede	ca. 800 kg protein/ha
Vårbyg	ca. 660 kg protein/ha
Majsensilage	ca. 1000 kg protein/ha

Vi kan sagtens dyrke mere græs

Græs som virkemiddel

1

Hurtigt i gang

Virkning efter 1-2 år

2

Effektivt

Vi kender effekten.

Vi ved det virker

3

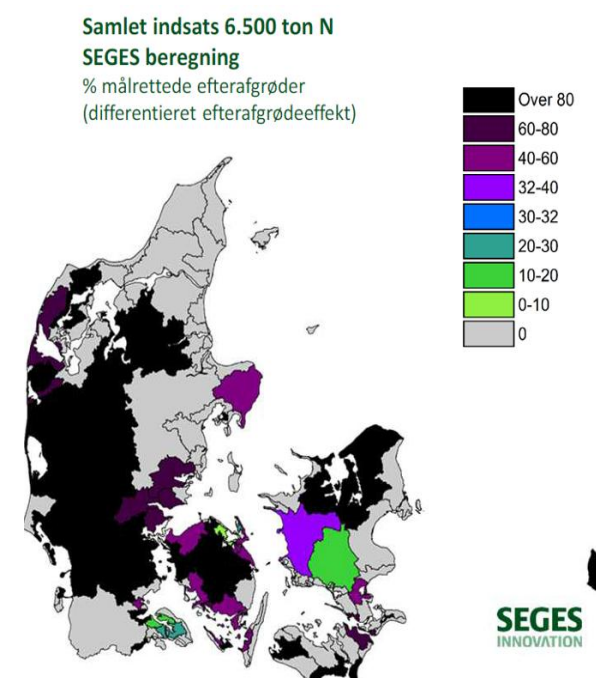
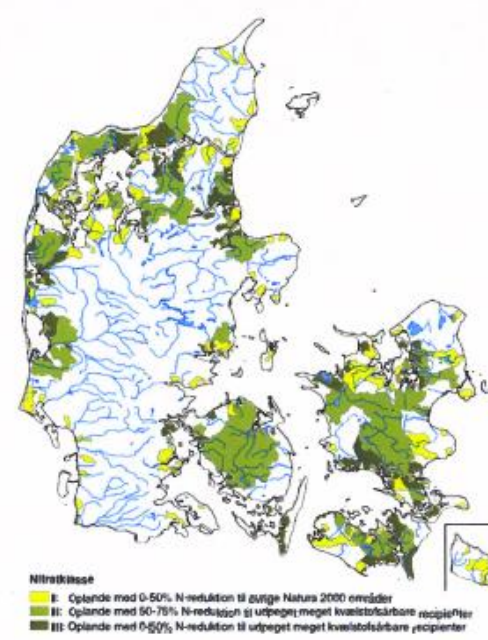
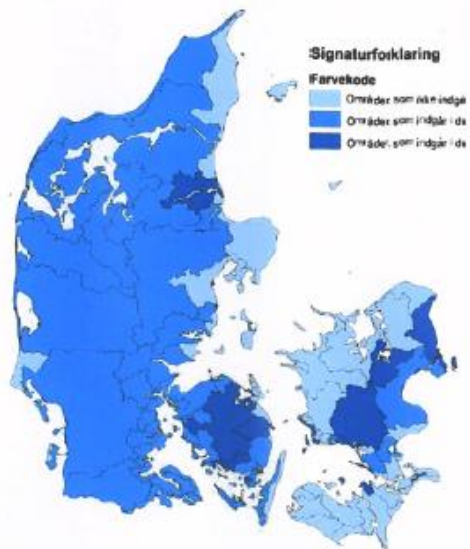
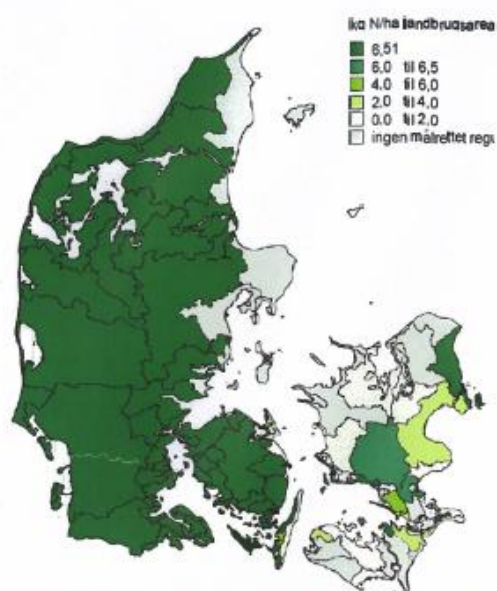
Billigt

Omkostningseffektivt

4

Dynamisk

Kan hurtigt ændres

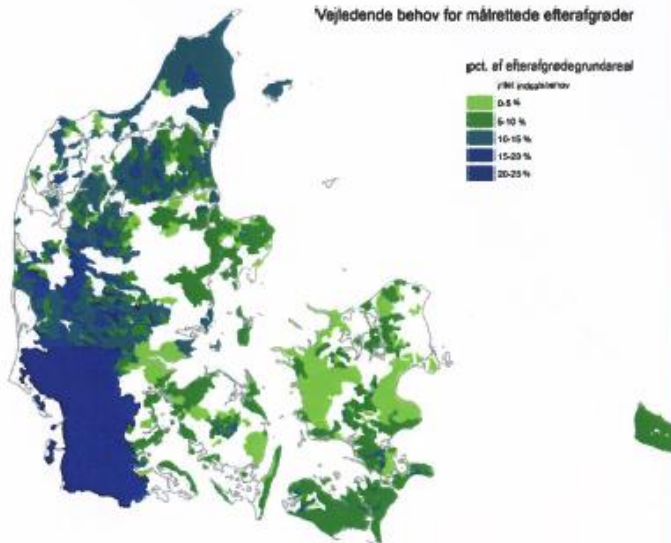


Indsatsbehov til grundvand og kystvand, 2017

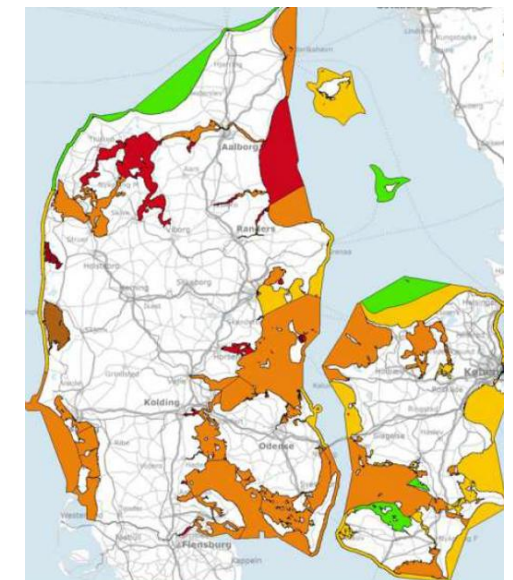
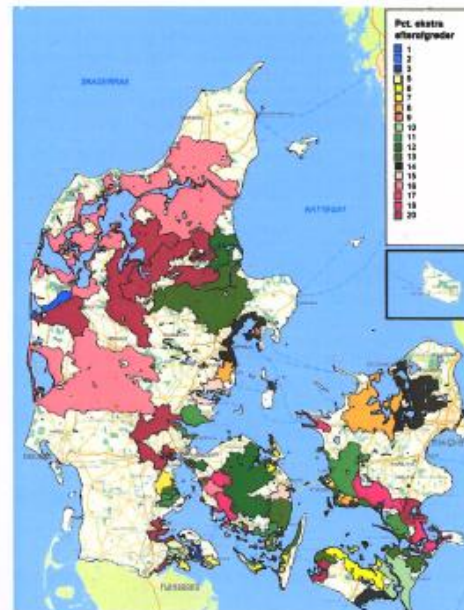
Vejledende behov for målrettede efterafgrøder

pct. af efterafgrødegrundareal

0-5 %
6-10 %
10-15 %
15-20 %
20-25 %



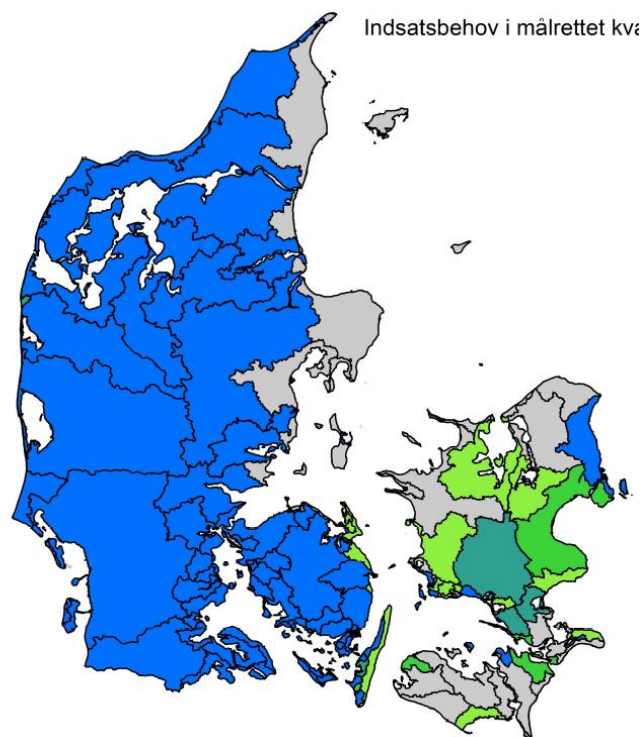
Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning / Den målrettede efterafgrødeordning
13. oktober 2017



Græsdyrkning – et hurtigt virkemiddel i den grønne trepart

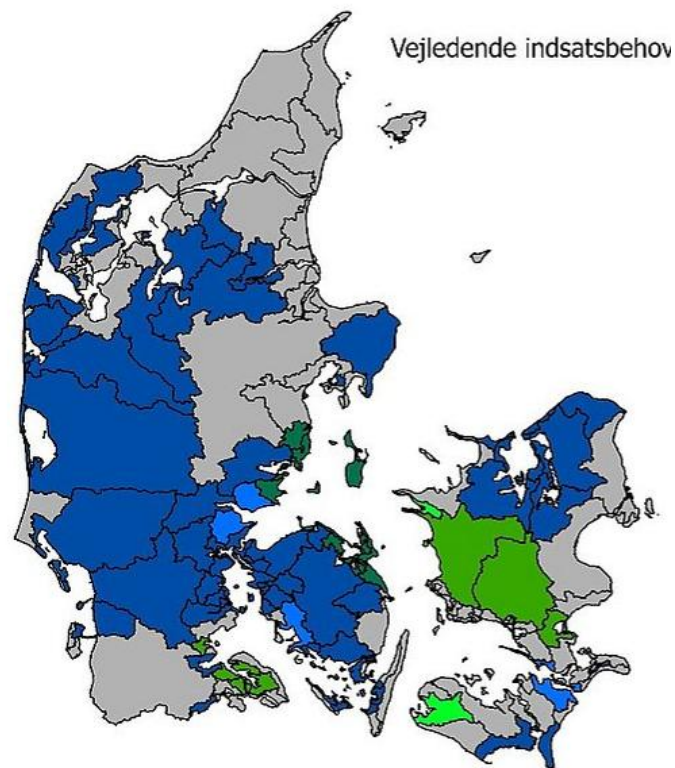
Fjordland

Krav om målrettede efterafgrøder 2022, 2024 og 2026

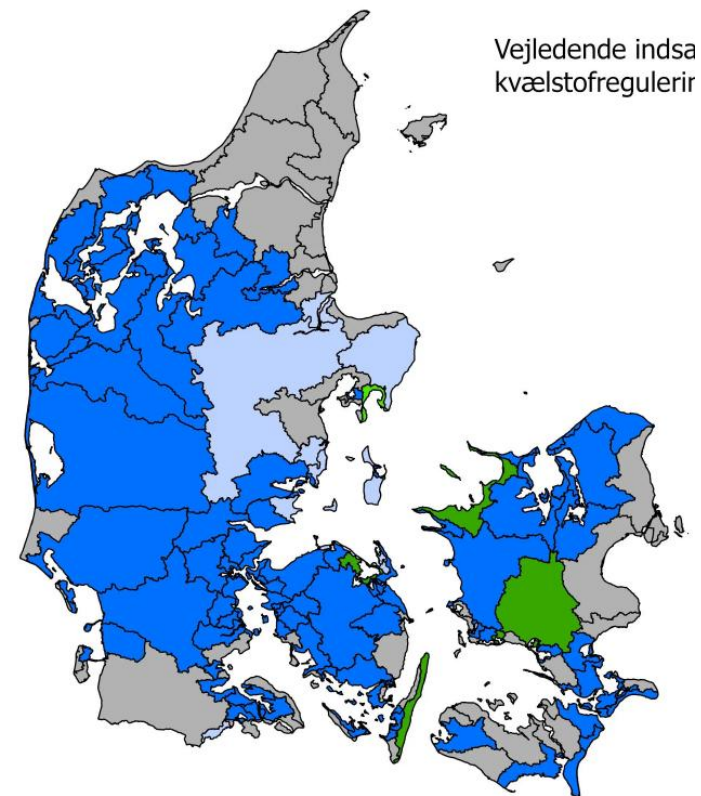


*) 2022 (31,0%)

*) indsatsbehovet i opland til Limfjorden



2024/25 (0-44,2 / 45,2 %)



2026 (34,5 %)

Der er behov for mere viden, hvis græs skal blive et godt virkemiddel for både landmænd, klima og industri

- Hvordan kan græs bruges
 - biogas
 - græsprotein
 - ??
- Hvordan skal græs omlægges
 - kontrollere eftervirkning
 - omlægningsmetoder
 - kan eftervirkning frigives i græsmarken

Workshop med lokale landmænd og biogas : Der er interesser for græs

Projekt om efterafgrøder og græs

Interreg



Medfinansieret af
Europeiska unionen



FJORDLAND.



Vi kan sagtens dyrke mere græs

Græs som virkemiddel

2

Effektivt

Vi kender effekten.

Vi ved det virker

*"Virkemidlet græs er næsten lige så effektiv som braklægning.
Braklægning giver ingen harmoniarealer, ingen landbrugsproduktion,
ingen beskæftigelse"*

Vi kan allerede om 1 - 2 år lave + 5000 ha græs i Limfjordsoplandet, hvis vi får afklaret økonomi og regler, certifikater mm.

1

Hurtigt i gang

Virkning efter 1-2 år

3

Billigt

Omkostningseffektivt

4

Dynamisk

Kan hurtigt ændres

GRÆSDYRKNING I DEN GRØNNE TREPART

- CO₂ afgift / kvælstofregulering
- 40 % af gyllen afgasses i dag
- Kamp om biomasserne
- Græs som biomasse



BRUGEN AF GRÆS I 10 ÅR

- Alm. sletgræs
- Antal slet pr. år
- Lokalitet, bonitet og logistik
- Direkte høst hver dag
- Tørkeår / våde år



VALG AF GRÆS-SORT

- Szarvasi græs
- Biogas-blanding
- Ko-græs blanding 45 / 35



KVÆLSTOF

- Ingen kvælstof – ingen gas
- Brug af afgasset biomasse
- Kvaliteten af den afgassede biomasse



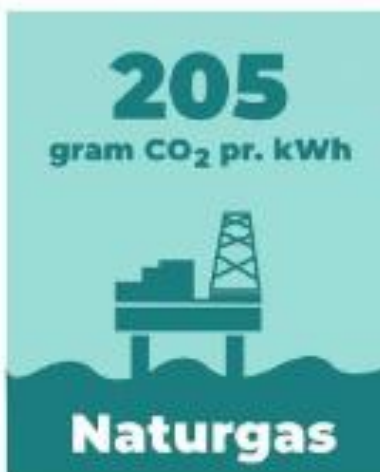
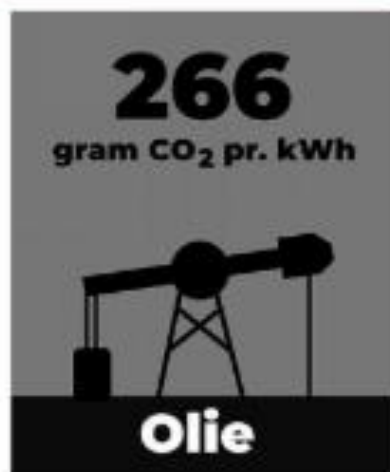
ØKONOMI

- Græs kontra andre biomasser
- Afstand til biogasanlæg er vigtig
- Treparten



Salg af CO₂ certifikater

Hvor meget CO₂ udleder
forskellige energikilder?



Kilde: Grøn Gas Danmark



Pause

Fjordland
Nøglen til fremdrift, faglighed & fællesskab