

# KULSTOFRIGE JORDE

## NY OPGØRELSESMETODE I DEN NATIONALE OPGØRELSE

PLANTEKONGRES, HERNING  
8-9 JANUAR 2025



Steen Gyldenkærne<sup>1</sup>, Lærke Worm Callisen<sup>1</sup>, Mogens H. Greve<sup>2</sup>, Amélie Marie Beucher<sup>2</sup>, Peter Lystbæk Weber<sup>2</sup>, Lars Elsgaard<sup>2</sup>, Poul Erik Lærke<sup>2</sup>, Simon Stisen<sup>3</sup>, Julian Koch<sup>3</sup> og Gregor Levin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INSTITUT FOR MILJØVIDENSKAB, DCE, AARHUS UNIVERSITET, <sup>2</sup>INSTITUT FOR AGROØKOLOGI, DCA, AARHUS UNIVERSITET,

<sup>3</sup>GEUS, DE NATIONALE GEOLOGISKE UNDERSØGELSER FOR DANMARK OG GRØNLAND

# KULSTOFRIGE JORDER

**AU og GEUS har sammen udviklet en ny metode  
til brug for den nationale drivhusgasopgørelse**

**”Opgørelse af CO<sub>2</sub> emissioner fra organiske jorder”  
DCE notat nr. 01/2025**

**Steen Gyldenkerne<sup>1</sup>, Lærke Worm Callisen<sup>1</sup>, Mogens H. Greve<sup>2</sup>, Amélie Marie Beucher<sup>2</sup>,  
Peter Lystbæk Weber<sup>2</sup>, Lars Elsgaard<sup>2</sup>, Poul Erik Lærke<sup>2</sup>, Simon Stisen<sup>3</sup>, Julian Koch<sup>3</sup> og Gregor Levin<sup>1</sup>**



# OPGØRELSEN

Implementeres i den nye opgørelse som afleveres til EU 15. januar 2025.  
Gælder for alle år

Foreløbig kun CO<sub>2</sub>. Lattergas (N<sub>2</sub>O) og metan (CH<sub>4</sub>) udestår

Den nye metode erstatter den gamle for hele tidsserien 1990 – 2022 og bliver anvendt i Klimafremskrivningen (KF25)

**Den "gamle metode" anvendte i alt 4 kombinationer** med følgende parametre: omdrift, vedvarende græs, 6-12 % OC og > 12 % OC

Den nye metode kombinerer 10\*10 m pixler for OC indhold, tørvedybde, grundvandsstand med en kontinuert model som bestemmer udledningen som funktion af vandstanden/tørvedybde. **I alt 6,2 mio. kombinationer**

# NYE DATA

**Tørv2022 består af:**

- **Tørveudbredelseskort på 10\*10 m, AU, (Beucher et al., 2024)**
- **Tørvedybekort: på 10\*10 m, AU, (Beucher et al., 2024)**

**Grundvandsstandskort**

- **GVS-kort på 10\*10 m, GEUS, (Koch et al., 2023)**

**Udledninger**

- **6-12 % OC jorder, AU, (Liang et al., 2024)**
- **Udledningsfunktion i forhold til GVS, AU (Elsgaard, 2024)**

# GENERELT

Alt organisk stof kan nedbrydes

Hastigheden varierer med de fysisk-kemiske forhold

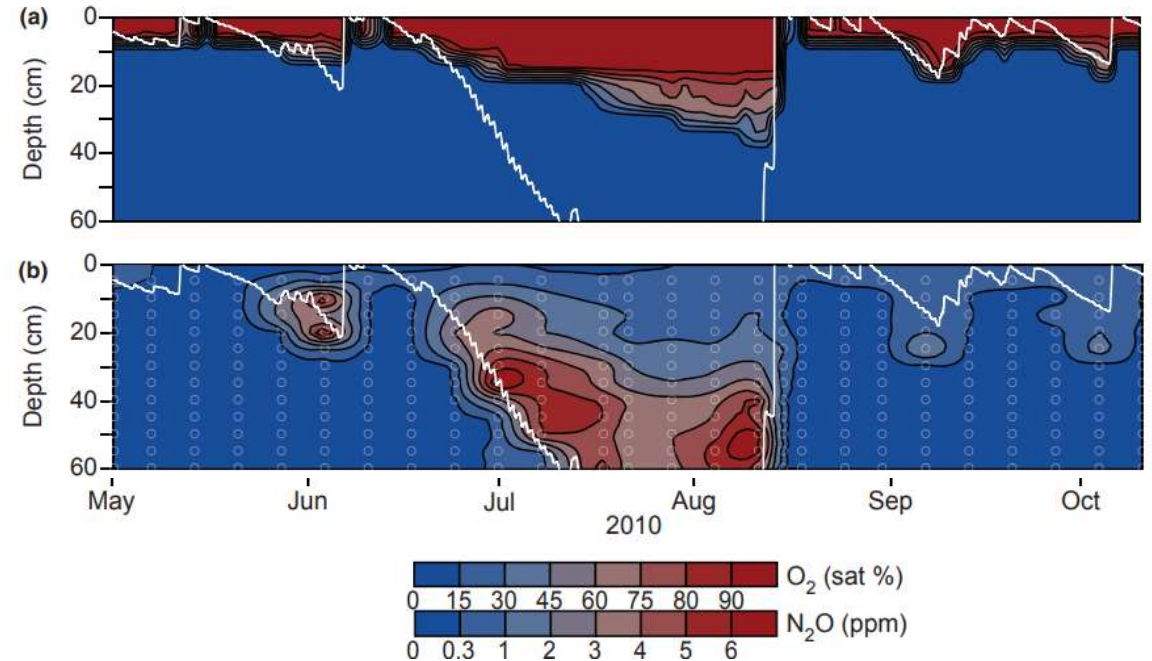
Nedbrydning af organisk stof til  $\text{CO}_2$  kræver ilt  
Ilt fås enten fra luften eller fra ilt indbygget i det organiske stof ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ )

Under vand nedbrydes det organiske stof til  $\text{CH}_4$  og  $\text{CO}_2$ . Forholdet er typisk 2:1

Over vand hvor der er  $\text{O}_2$  tilstede dannes næsten udelukkende  $\text{CO}_2$

Andre parametre

- Næringsstoffer, pH og inoculum



(a) GWT over en sæson i Magle mosen, Rudersdal

(b)  $\text{N}_2\text{O}$  koncentrationen.  $\text{N}_2\text{O}$  dannes kun i den aerobe zone hvor der er ilt

Hvid linje indikerer grundvandsstanden

Kilde: Jørgensen, Struwe og Elberling, Københavns Universitet (2012)

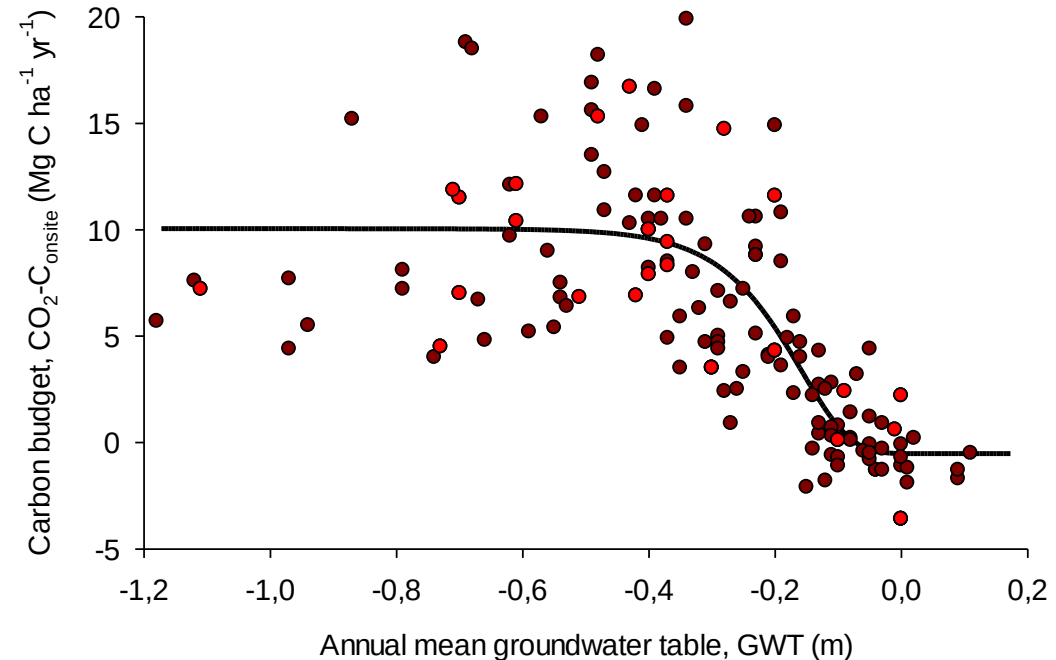
# UDLEDNING AF CO<sub>2</sub>

Størrelsen af nedbrydningen afhænger af vandstanden

En årlig middelvandstand på ca. 5-10 cm under terræn giver ingen nedbrydning

Størst nedbrydning ved 30-50 cm under terræn, herefter sandsynligvis aftagende

Pga. af stor variation anvendes en S-formet funktion med en maksimum udledning på 10 ton C ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>



Sammenstilling af resultater fra danske (røde punkter) og tyske (mørke punkter) målinger af netto CO<sub>2</sub> emissioner på organiske jorde, vist som funktion af den årlige middel grundvandsstand, GVS (= GWT). De viste data er sammenstillet fra Tiemeyer et al. (2020) og Koch et al. (2023). Den optrukne kurve angiver en tilpasset Gompertz funktion. Fra Elsgaard (2024).



# GVS-KORTET

Udarbejdet af GEUS

Data fra bl.a. :

Grundvand- og overfladedata fra  
GEUS

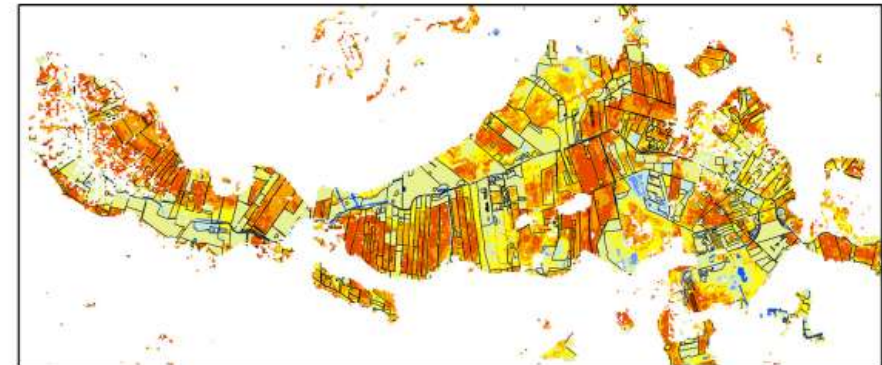
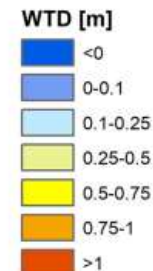
Målte GVS i SINKs projektet AGRO, AU  
Højdemodellen, GeoDANMARK

Overfladetemperatur fra LandSAT

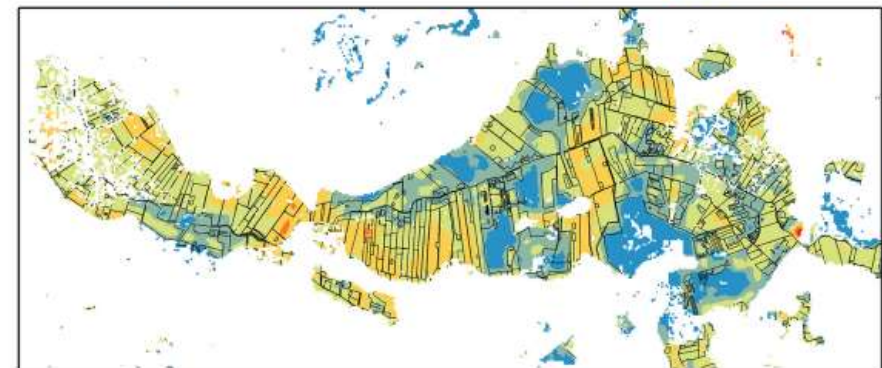
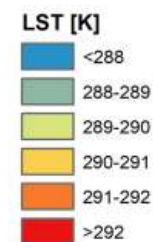
Dyrkningsoplysninger fra LBST for  
årene 2016-2020

- og andre

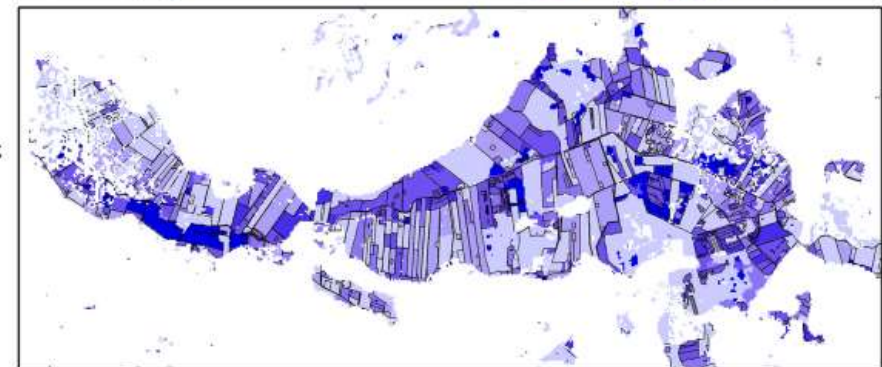
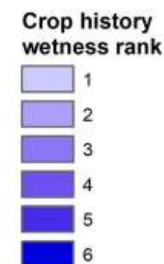
(a)



(b)



(c)



Åmosen, Vestsjælland Kilde: Koch et al., 2023

# GRUNDVANDSSTAND, ÅRSMIDDEL

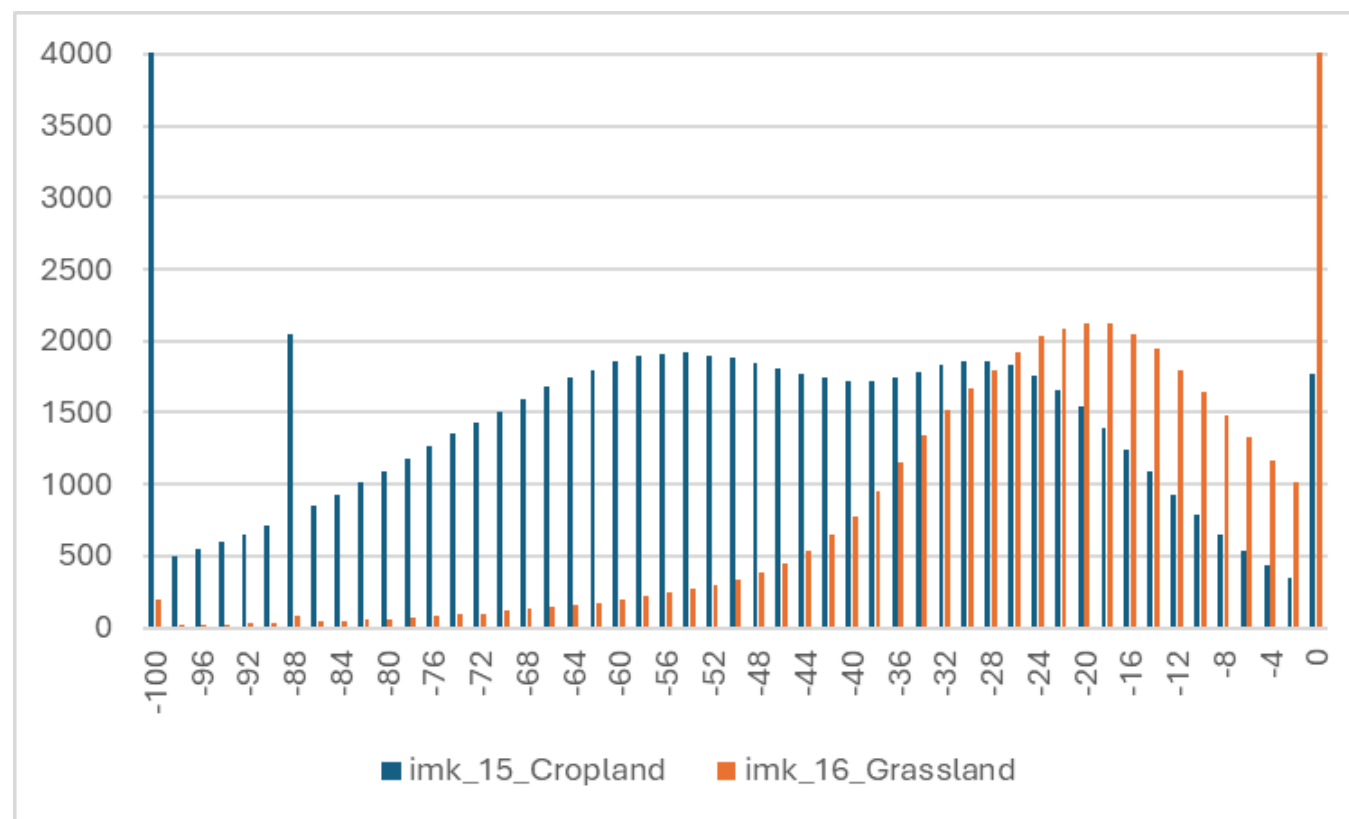
GVS i GEUS-kortet, antal hektar fordelt på 2 cm intervaller, cm under terræn

## Blå søjler

- IMK-arealer med omdrift

## Røde søjler

- IMK-arealer med vedv. græs

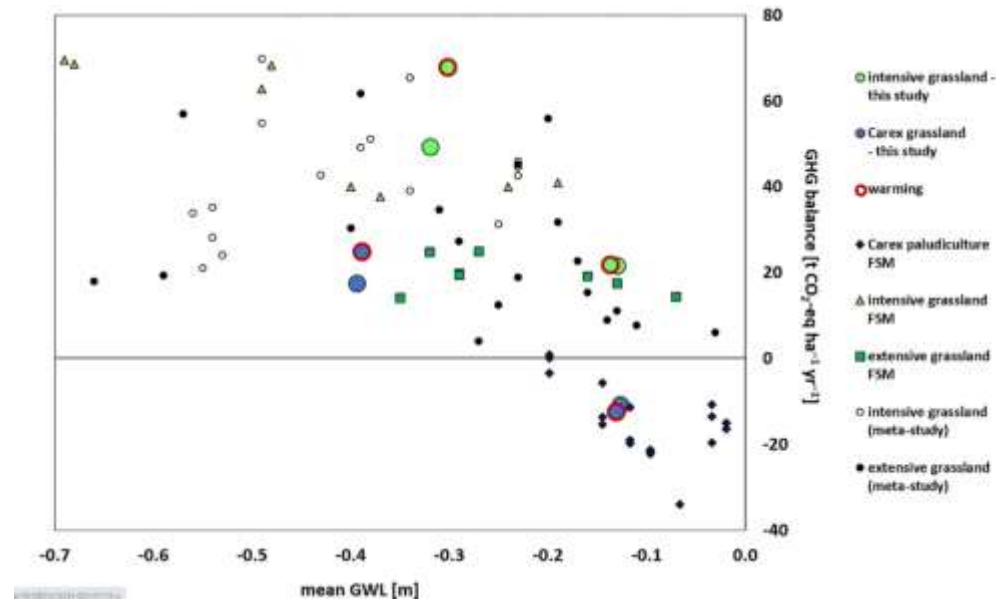




# OMDRIFT VERSUS VEDV. GRÆS

Vi kan ikke finde data som understøtter, at der er forskel mellem afgrøder i omdrift og vedvarende græs

Samme CO<sub>2</sub>-udledning for alle landbrugsarealer i forhold til vandstand



Figur 2. Drivhusgasudledninger i forskellige afgrøder i tyske målinger i forhold til GVS. Opgjort som summen af CO<sub>2</sub>, Metan(CH<sub>4</sub>) og Lattergas (N<sub>2</sub>O). Efter Bockermann et al. (2024).

# UDLEDNING FRA 6-12 % JORDER

Meget få målinger under markforhold

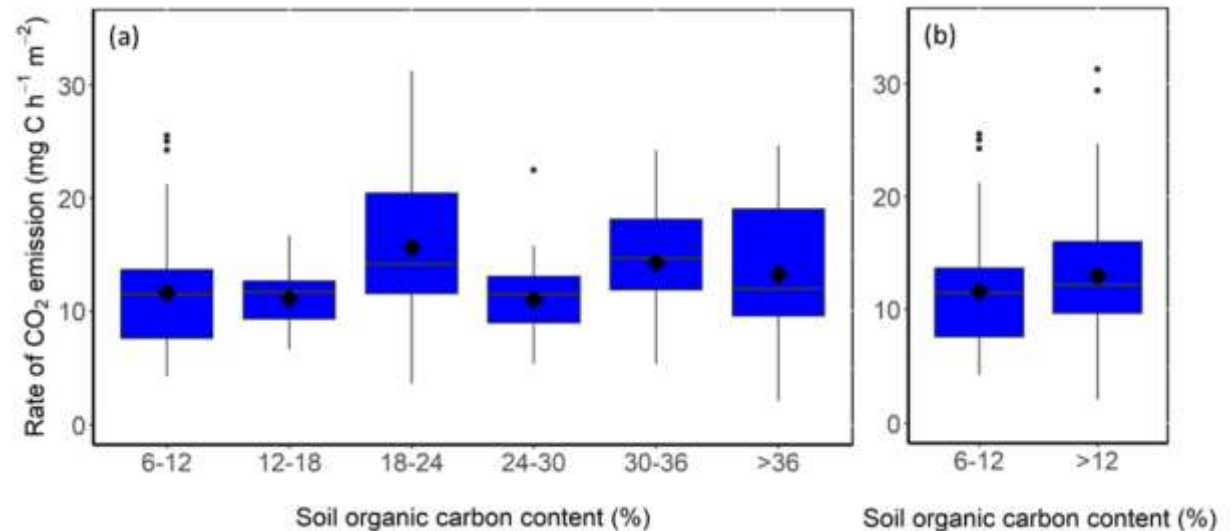
Laboratoriemålinger anvendes som reference

Stor variation i intervallet 6-50 % OC per  $\text{m}^2$  (a) men generelt samme udledning per  $\text{m}^2$

Antagelse

- Samme udledning for 6-12 % jorder som > 12 % jorder

- **MEN.....**



# MEN.... TYNDE JORDER

Tørven forsvinder

I opgørelsen for 2022 indgår Tørv2022

- Tørv2022 – udbredelseskort
- Tørv2022 - dybdekort

| Arealklasse   | <= 30 cm, ha | Dyb jord, ha |
|---------------|--------------|--------------|
| IMK_Cropland  | 38659        | 36476        |
| IMK_Grassland | 15488        | 26309        |

6-12 % OC jorder vil normalt være ”tynde” jorder

Udledning for ”tynde jorder” sat til **7,5 ton CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>**



# KORREKTION FOR TØRVEDYBDE

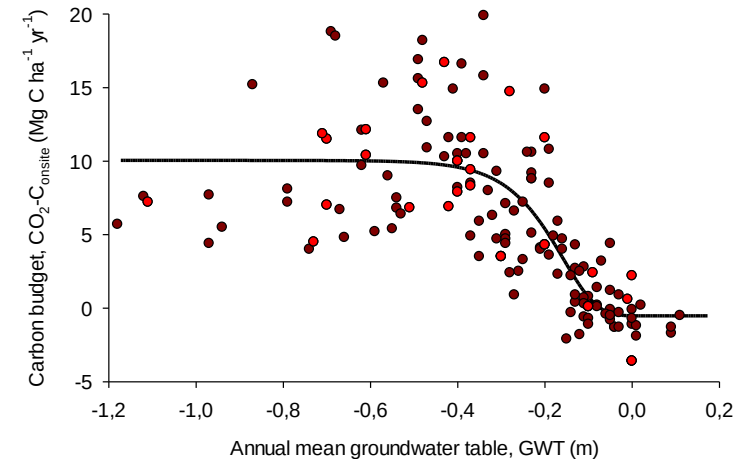
Udledningsfunktionen justeres til effektiv nedbrydningsdybde  $GVS^*$

- Øverste værdi af  $GVS$  og tørvedybde

Som forventet har arealer i omdrift en lavere  $GVS$  end tørvedybden

For vedvarende græs er det oftest vandstanden som er den begrænsende faktor

| Arealklasse   | $GVS\_GEUS$ , cm | $GVS\_effektiv$ , cm |
|---------------|------------------|----------------------|
| IMK_Cropland  | -52              | -39                  |
| IMK_Grassland | -23              | -22                  |



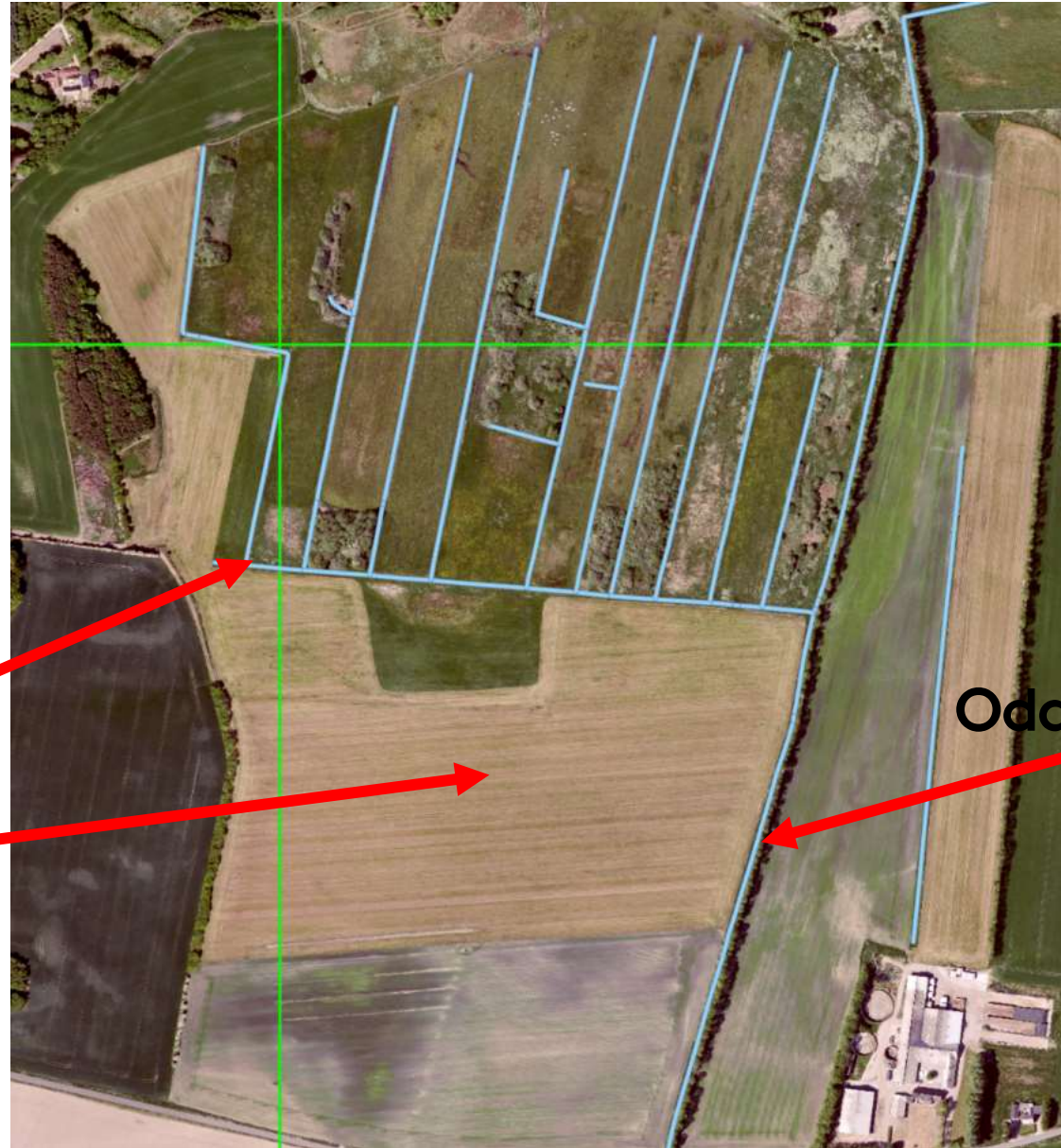
# TØRVEKORT

Ca. 30 ha område i Nordjylland  
– LOOP2, Odderbækken, i  
NOVANA-overvågningen

Øverste del er grøftedrænet  
med vedvarende græs

Nedre del er i delvis omdrift og  
rørdrænet.

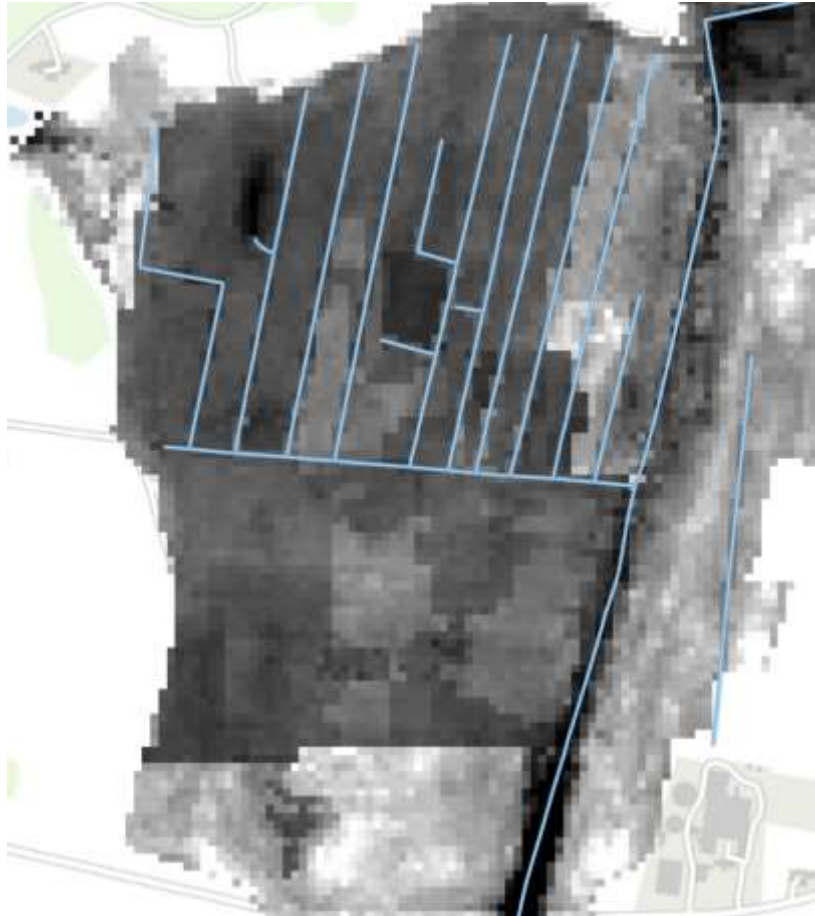
.



Odderbækken

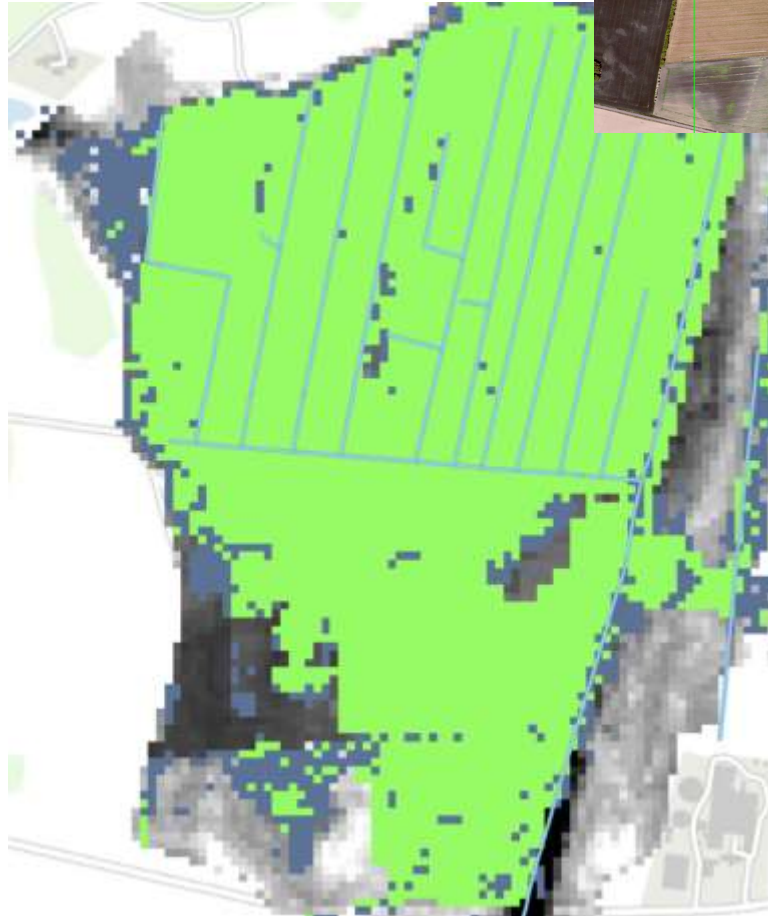


## GSV-Kort



Lys farve: < -1m  
 Gråt: -0,5- -1 m  
 Sort: 0- - 0,25 m

## OC-Kort



Grøn: > 12 % OC  
 Blå:: 6-12 % OC



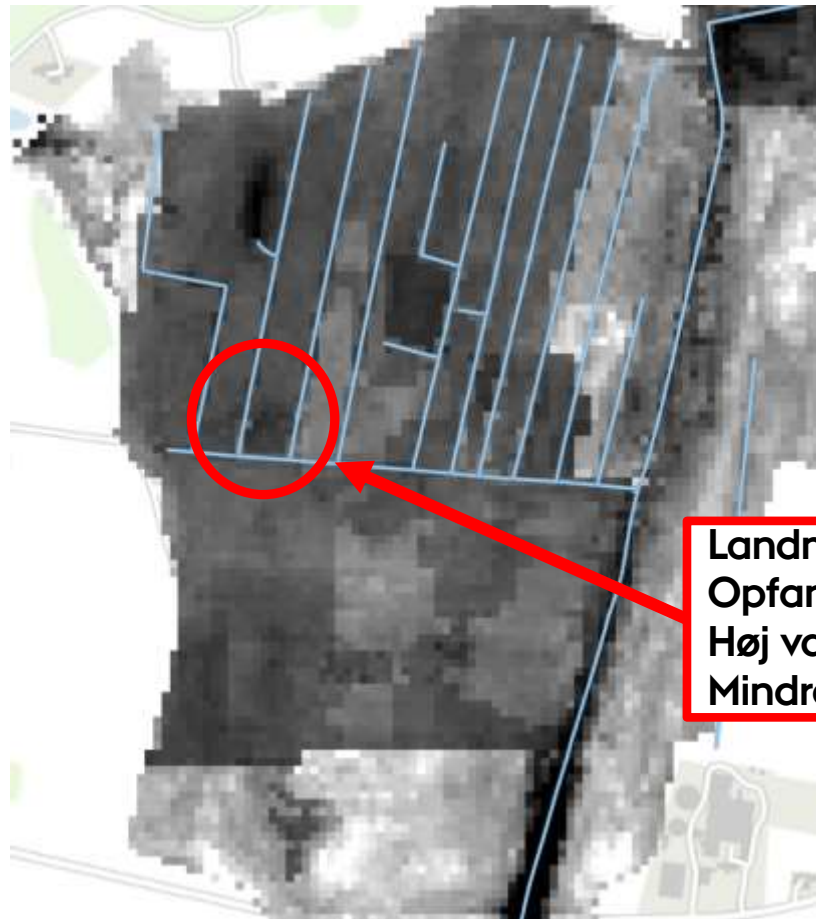
## Dybde-kort



Sort farve: > 1m  
 Gråt: 0,5-1 m  
 Lys: 0-0,5 m

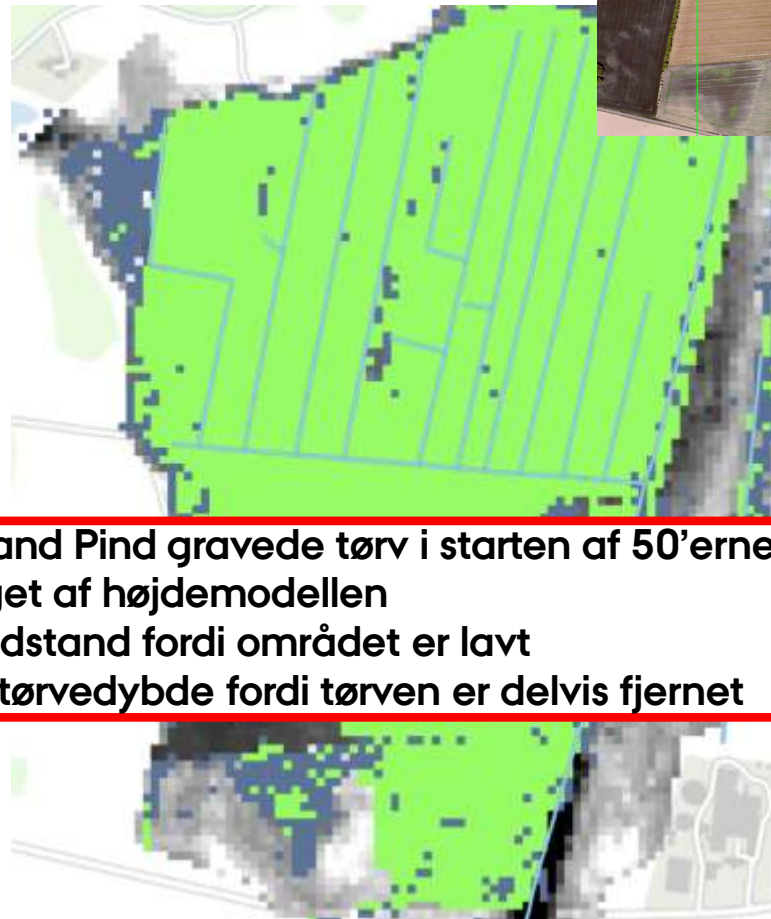


## GSV-Kort



Lys farve:  $< -1\text{m}$   
Gråt:  $-0,5 - -1\text{ m}$   
Sort:  $0 - -0,25\text{ m}$

## OC-Kort



Grøn:  $> 12\%$  OC  
Blå:  $6 - 12\%$  OC

KEFM 27 AUGUST 2024 | STEEN GYLDENKÆRNE.

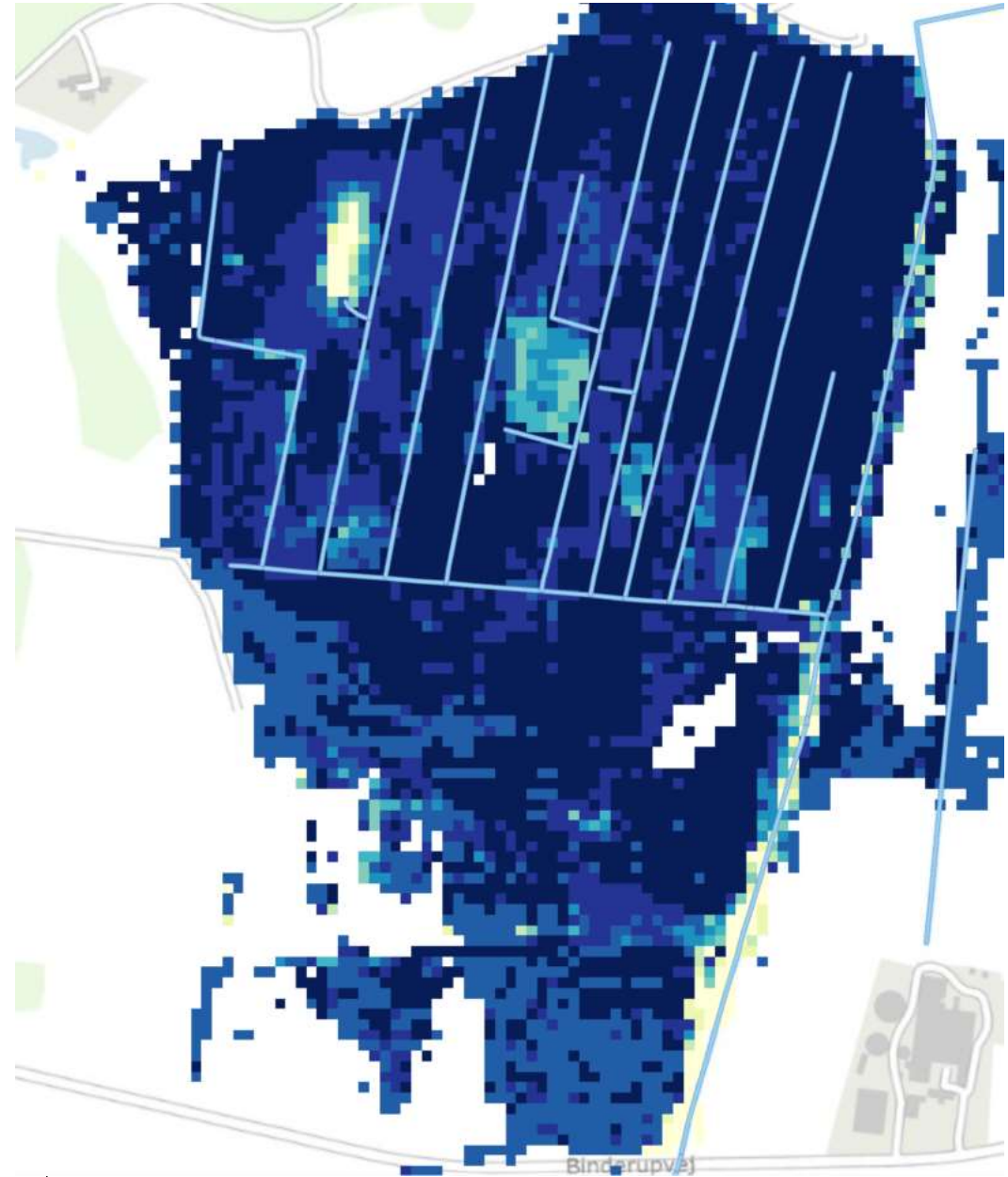
## Dybde-kort



Sort farve:  $> 1\text{m}$   
Gråt:  $0,5 - 1\text{ m}$   
Lys:  $0 - 0,5\text{ m}$

# UDLEDNINGER, TON $\text{CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ ÅR}^{-1}$

Mørk blå: 7-9 ton C  $\text{ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$   
Lys blå: 4-5 ton C  $\text{ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$





# RIND ENGE - SIMESTED Å - HJARBÆK FJORD

Kvælstofvådområdeprojekt – begrænset CO<sub>2</sub> effekt  
– men det var heller ikke formålet



Lys farve: < -1m  
Gråt: -0,5- -1 m  
Sort: 0- - 0,25 m



Grøn: > 12 % OC  
Blå: 6-12 % OC



Mørk farver: Høj CO<sub>2</sub> udledning  
Lyse farver: Lav CO<sub>2</sub> udledninger



AARHUS  
UNIVERSITY  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL SCIENCE

KEFM 27.01.2024 STEEN GYDENKER



# SAMLET RESULTAT

CO<sub>2</sub> model baseret på summering af individuelle pixler på 10\*10 m

Robust model til brug for den nationale opgørelse

Næsten ingen forskel på den samlede udledning i 2022 og 1990

Stor omfordeling af udledningen mellem jorder og jordtyper

Ingen forskel i udledningen mellem omdrift og vedv. arealer

Grundvandsstand og tørvedybde er afgørende for udledningerne

Udledningerne per hektar er begrænset til 10 ton CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>

Jo længere man går ned i opløsning jo større usikkerhed

Pas på med at drage definitive konklusioner, når der ses på mindre områder

Tak til alle der har deltaget i projektet  
Og til jer landmænd, hvis data vi har brugt

# Udtagning af lavbundsjorde – emissioner og afgift

Michael Højholdt  
Landskonsulent, SEGES Innovation  
[mih@seges.dk](mailto:mih@seges.dk)

Plantekongres 9. januar 2025

STØTTET AF  
**Promille**afgiftsfonden for landbrug



Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
Landbrugsstyrelsen

**SEGES**  
INNOVATION



# Hovedpunkter

- Kulstofrige lavbundsjordde
  - Arealfordeling på bedrifter
  - Afgrødefordeling
- Konsekvenser for lodsejerne ved udtagning af kulstofrige lavbundsjordde
  - Bedriftstyper
  - Økonomi og affektionsværdi
- Emissioner
  - Variation i udledninger
  - Afgift og revurdering af afgift

Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug af 4. oktober 2021 (landbrugsaftalen) indeholder en ambition om at udtage og ekstensivere 100.000 hektar kulstofrige lavbundsjordde inkl. randarealer i 2030. Ambitionen omfatter en række indsatser på tværs af Landbrugsstyrelsen, Miljøstyrelsen og Naturstyrelsen.

Den aktuelle status opgjort i maj 2024, viser at der er nu er igangsat projekter, som skal udtage og vådgøre op til ca. 56.200 hektar kulstofrige lavbundsjordde inkl. randarealer (se figur 1).

## Aftale om et Grønt Danmark

Aftale mellem regeringen,  
Landbrug & Fødevarer,  
Danmarks Naturfredningsforening,  
Fødevareforbundet NNF,  
Dansk Metal,  
Dansk Industri og  
Kommunernes Landsforening

24. juni 2024

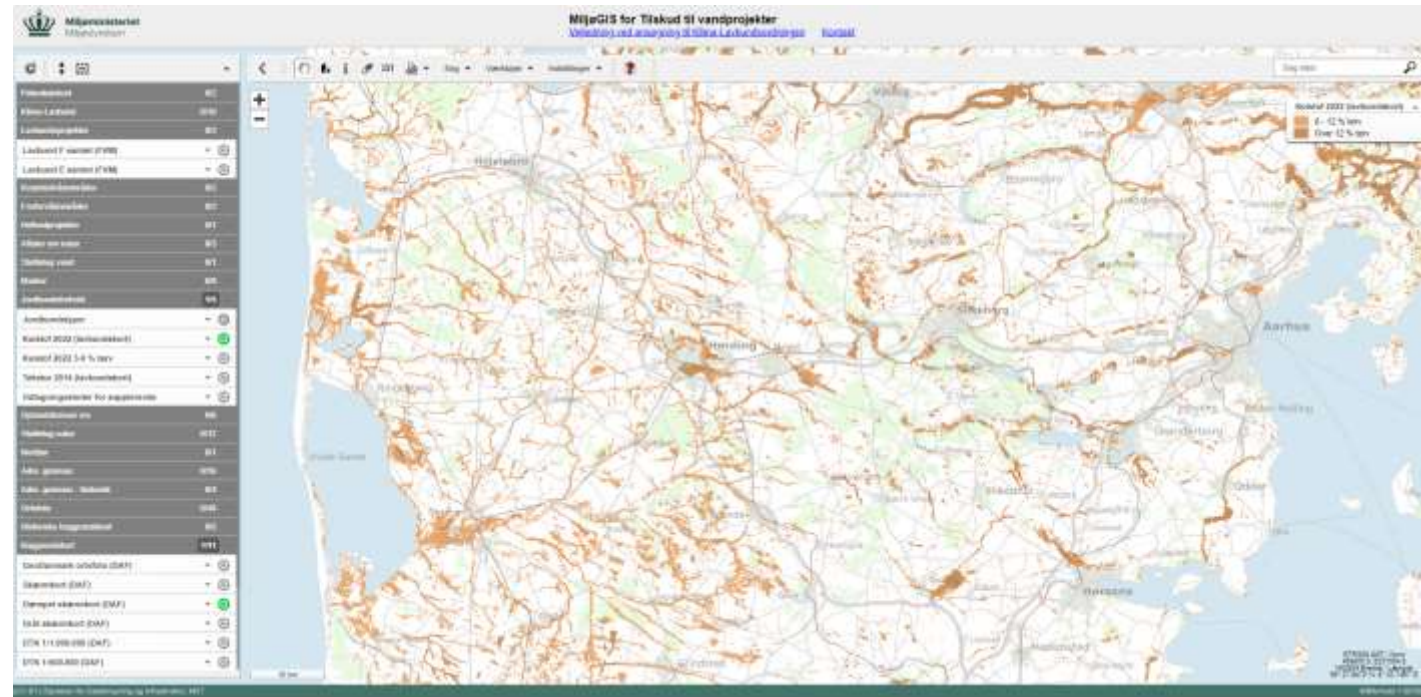
### **Udtagning af kulstofrige lavbundsjordde**

Som et ben i arealfonden er parterne enige om, at omfanget og tempoet i indsatsen for udtagning af kulstofrige lavbundsjordde skal øges. Derfor er parterne enige om, at regeringen skal arbejde for, at der skabes de økonomiske rammer for, at der udtages 140.000 ha kulstofrige lavbundsjordde inkl. randarealer frem mod 2030. Det forventes som udgangspunkt at indebære, at alle udtagningsindsatserne svarende til de 140.000 ha inkl. randarealer er igangsat i 2027 eller 2028. Konkret er parterne enige om, at regeringen skal arbejde for, at:

- Der afsættes ca. 9,4 mia. kr. til udtagning af i alt ca. 70.000 ha kulstofrige lavbundsjordde (ca. 140.000 ha inklusiv randarealer) frem mod 2030. Det forventes at give anledning til ca. 70.000 ha yderligere beskyttet natur. Kommuner, staten og fonde har mulighed for at købe arealer med lavbundsprojekter, så arealerne kan indgå i større sammenhængende naturområder.

# De kulstofrige lavbundsJORDE

- Mindst 6 % kulstof
- Ådale, enge, udtørrede søer og moser
- Afgræsning og høslet
- Ved dræning iltes og der frigøres klimagasser
- Mulighed for mere intensiv dyrkning, omdrift
- Udtagning og vådlægning reducerer / stopper processen
- Strukturudvikling og specialisering påvirket efterspørgsel og dermed jordværdi



















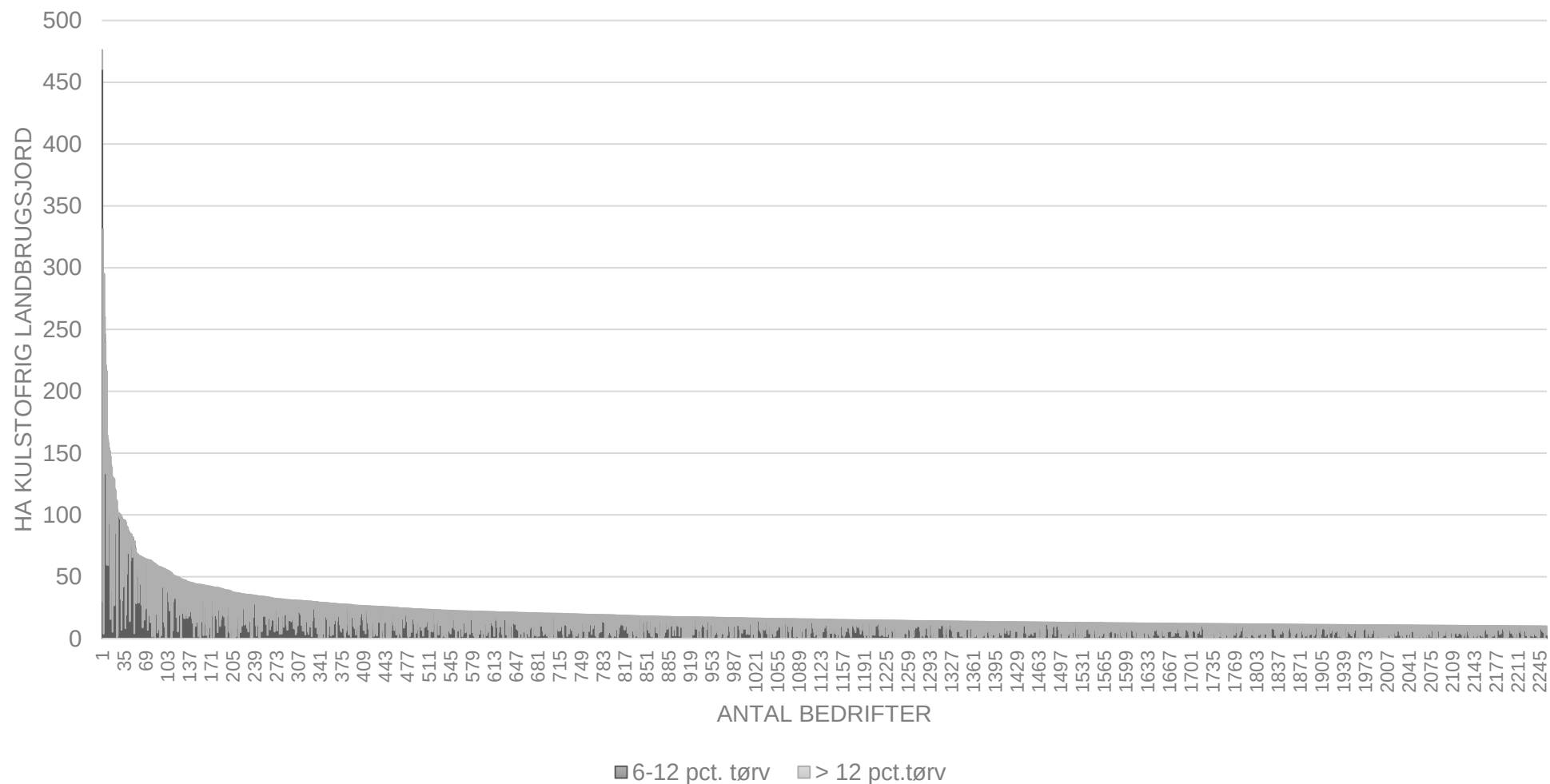






# Arealstørrelser og lodsejere I

Arealfordeling på bedrifter med over 10 ha kulstofrig landbrugsjord



## Arealstørrelser og lodsejere II

**Tabel 1. Lodsejere med kulstofrig landbrugsjord**

**\* Udtræk fra Miljøstyrelsens Kulstof 2022 (lavbundskort) og ejerdata hos Geopartner.**

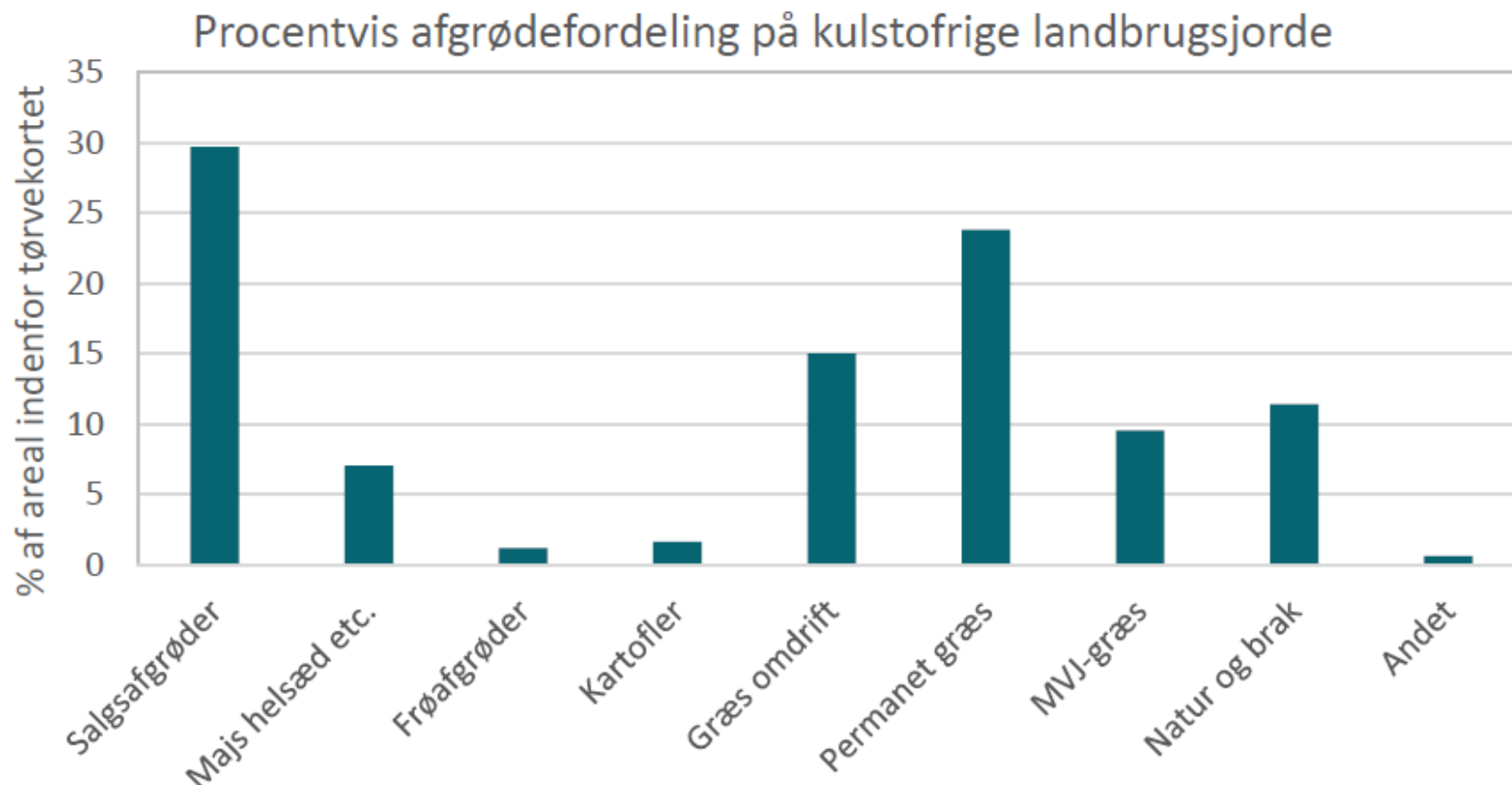
| <b>Antal lodsejere</b> | <b>Hektar kulstofrig landbrugsjord/tørvejord</b> | <b>Antal hektar</b> |
|------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|
| 32                     | ➤ 100                                            | 7.445               |
| 87                     | 50 – 100                                         | 5.864               |
| 607                    | 20-50                                            | 17.295              |
| 1.531                  | 10-20                                            | 20.926              |
| 16.742                 | 1-10                                             | 53.490              |
| 32.670                 | 0-1                                              | 7.928               |
| <b>Total</b>           | <b>51.669</b>                                    | <b>112.948</b>      |

*Tabel 1: Antal ejere med kulstofrig landbrugsjord/tørvejord*

*\*Der tages forbehold for alle tallene i tabellen. De kan alene forventes at være retningsgivende.*



# Afgrødefordeling



Figur 4: Procentvis afgrødefordeling af de kulstofrige landbrugsjorde.

Fig. 4 fra Filsø, S. et al: De kulstofrige lavbundslande i Danmark - anvendelse, placering og potentiale for udtag. SEGES Innovation (2022)

# Lodsejere med kulstofrige jorde

- Kvægejendomme
- Øvrige husdyrbrug, grise, fjerkræ
- Planteavl
- Fritidsbrug / landboere
- Naturstyrelsen, fonde mv.

*Eksempel: Skals Å lavbundsprojekt, 650 hektar med jordfordeling*





# Arealer efter vådlægning

- Afgræsning
- Biomassehøst
- Rydningspligt på farbare arealer
- Tab af indtjening og fleksibilitet => jordværdi falder  
(jordens markedsværdi ved indtjening fra dyrkning; hertil værdi fra harmoni, tilskud, jagt, alternativ anvendelse, det at eje jord\*)



Foto: Gunnar Mikkelsen



Landbrugsavisen 26. dec. 2024

Med vandbøfler slipper jeg for at køre fast med brakpudseren | LandbrugsAvisen

## Barrierer mod udtagning

- Udtagningsordninger har hidtil kun håndteret tab af jordværdi, og kun faste beløb
- Kan være svært at skaffe velarronderet dyrkningssikker jord til erstatning
- Mælkeproducenters slæt og afgræsning - økologi
- Øvrige husdyrs foderforsyning og harmonikrav
- Planteavlernes omdriftsafgrøder, særligt specialafgrøder
- Produktionsomfang – ophør af produktion
- Fritidsbrug – landboer
- Affektionsværdi - herlighedsværdi





# Økonomi - kompensationer

- Udtagningsordninger har til 2024 kun givet kompensation for jordværdi  
35.500 kr. pr. ha (permanent græs)  
82.500 kr. pr. ha (omdrift)
- I 2024 værditabsordning med individuel vurderet kompensation for tab af jordværdi
- "Aftale om implementering af et Grønt Danmark" – Danmarks Grønne Arealfond kan opkøbe kapaciteter som stalde, inventar, specialmaskiner ved "ejendomme der er lukningstruede".

## Danmarks Grønne Arealfond

Omlægningsplanernes realisering understøttes af Danmarks Grønne Arealfond, hvor lodsejere får mulighed for at søge støtte til skovrejsning, permanent ekstensivering, etablering af vådområder, minivådområder og udtagning af lavbundslande, samt hvor der kan gennemføres faciliterende jordsalg og jordbytte. Aftalepartierne er i den forbindelse enige om at øge rammen til kvælstofreducerende tiltag i Danmarks Grønne Arealfond med i alt godt 2,3 mia. kr. (inkl. midler til erstatningsjordspuljen og Akutpakke 2) med henblik på at understøtte arealomlægningen bl.a. i områder med et mer-indsatsbehov i scenarie 1 ift. scenarie 3. Midlerne er i tillæg til de i alt 10 mia. kr. i 2025-2030 til kvælstofreducerende tiltag, der indgår i Aftale om et Grønt Danmark. Lodsejere skal have adgang til omlægningsmuligheder allerede fra 2025 og dermed mens de lokale omlægningsplaner er under udarbejdelse, således at arealomlægningen ikke forsinkes.

Arealfonden skal have muligheden for at kunne opkøbe bygninger og anden produktionskapacitet for landbrug, der er lukningstruet som følge af ny regulering og ønsker at omstille/flytte/afvikle produktionen. Det skal endvidere undersøges, om fondens opkøb, der hvor det er sammenfaldende med fondens formål, kan spille en rolle i forhold til de husdyrbrug, som efter de gældende ammoniakregler har meget begrænsede muligheder for at udvikle eller fastholde husdyrproduktionen på husdyrbrugets lokalitet (såkaldte "ammoniakejendomme").



## Aftale om et Grønt Danmark

Aftale mellem regeringen,  
Landbrug & Fødevarer,  
Danmarks Naturfredningsforening,  
Fødevareforbundet NNF,  
Dansk Metal,  
Dansk Industri og  
Kommunernes Landsforening

24. juni 2024

### Udtagning af kulstofrige lavbundsjorde

Som et ben i arealfonden er parterne enige om, at omfanget og tidsindsatsen for udtagning af kulstofrige lavbundsjorde skal øges. Derfor er parterne enige om, at regeringen skal arbejde for, at der skabes de økonomiske rammer, for, at der udtages 140.000 ha kulstofrige lavbundsjorde inkl. randarealer mod 2030. Det forventes som udgangspunkt at indebære, at alle udtagningsindsatserne svarende til de 140.000 ha inkl. randarealer er igangsat i 2027, senest 2028. Konkret er parterne enige om, at regeringen skal arbejde for, at:

- Der afsættes ca. 9,4 mia. kr. til udtagning af i alt ca. 70.000 ha kulstofrige lavbundsjorde (ca. 140.000 ha inklusiv randarealer) frem mod 2030. Det forventes at give anledning til ca. 70.000 ha yderligere beskyttet natur. Kommuner, staten og fonde har mulighed for at købe arealer med lavbundsprojekter, så arealerne kan indgå i større sammenhængende naturområder.
- Der indføres en CO<sub>2</sub>e-afgift på udledninger fra kulstofrige lavbundsjorde på 40 kr./ton, gældende fra 2028 (2022-priser). Formålet med afgiften er at øge incitamentet for lodsejere til at indgå i udtagningsprojekter hurtigst muligt, samt at lodsejere, der allerede har fået udtaget deres lavbundsjord, ikke omfattes af afgiften. Sigtet med afgiften er, at den kun skal berøre de lodsejere, der ikke ønsker at indgå i et udtagningsprojekt, når der foreligger en projektaftale eller er en del af en igangværende forundersøgelse. Der skal i forlængelse af en politisk aftale om afgiften tages stilling til implementeringsmodel for afgiften, herunder hvordan det sikres, at afgiften kun berører de lodsejere, der ikke ønsker at indgå i et udtagningsprojekt. Det skal endvidere sikres, at afgiftsmodellen ikke giver mulighed for planlægning og spekulation med henblik på unddragelse af afgiften uden udtagning. Hertil skal der i implementeringen af afgiftsmodellen tages stilling til muligheder for at fastsætte en bagatelgrænse, klagemuligheder mv.

indsatsen genbesøges i 2027, hvor der fx tages stilling til, om indsatsen kan forøges, hvis der ikke er udsigt til at udtage 140.000 ha kulstofrige lavbundsjorde inkl. randarealer inden 2030. Hvis udtagningsindsatsen ikke sker med tilstrækkelig hastighed, kan der endvidere ses til at øge indsatsen.

Parterne er enige om, at udtagningsindsatsen fortsat sker i de tre eksisterende ordninger med henblik på at sikre kontinuitet og opretholde tempoet i udtagningsindsats, der allerede er igangsat. Regeringen vil arbejde for at sikre fleksibilitet samt styrket samarbejde og koordination mellem de forskellige lavbundsordninger, herunder ved ensretning af krav til forundersøgelser i videst muligt omfang. Styrket samarbejde og koordination mellem lavbundsstøtteordningerne sammentænkes med de samlede arealomlægningsindsatser i regi af Danmarks Grønne Arealfond.

Udtagningsindsatsen styrkes desuden gennem flere midler til jordopkøb med henblik på jordfordeling og udvidede jordfordelingsmuligheder. Formålet hermed er at styrke den eksisterende indsats samt understøtte, at staten i højere grad får mulighed for at tilvejebringe erstatningsjorde og strategisk at opkøbe landbrugsjord forud for lavbundsprojekter, hvilket kan bidrage til, at udtagningsprojekter kan gennemføres hurtigere.

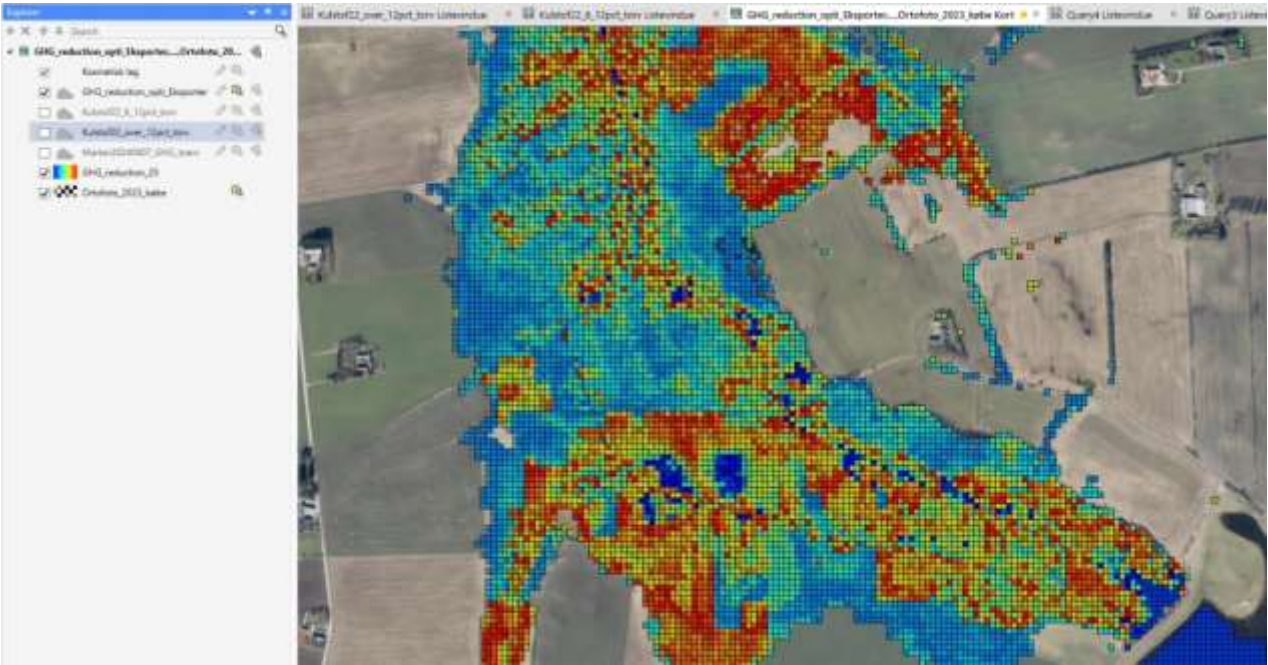
Udtagningen af kulstofrige lavbundsjorde forventes at medføre CO<sub>2</sub>-reduktioner på 0,3 mio. ton i 2030 stigende til 0,8 mio. ton i 2032.

Regeringen vil afsøge mulighederne for at anvende ekspropriation i relation til udtagning af lavbundsjorde ud fra klimahensyn. Muligheden vil i givet fald supplere de nuværende regler, hvor der i særlige tilfælde kan eksproprieres på baggrund af natur- og miljøhensyn. Ekspropriation som redskab vil kun skulle anvendes undtagelsesvist fx i tilfælde, hvor en enkelt lodsejer blokerer for realiseringen af større udtagningsprojekter eller lignende. Den evt. mulighed for anvendelse af ekspropriation skal indrettes på en måde, der ikke står i vejen for den eksisterende indsats, og som derved opretholder incitamentet for lodsejere til at få udtaget lavbundsjorde gennem eksisterende lavbundsordninger. Derfor afsøges en model for ekspropriation, hvor eksproprierede lodsejere ikke stilles økonomisk bedre end de, der indgår i frivillige udtagningsordninger.



# Emissioner og afgift

| Afgiftsgrundlag               | 10                | 20    | 30    | 40    |
|-------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|
| ton CO <sub>2</sub> e pr. år  |                   |       |       |       |
| kr. pr. ton CO <sub>2</sub> e | kr. pr. ha pr. år |       |       |       |
| 40                            | 400               | 800   | 1.200 | 1.600 |
| 80                            | 800               | 1.600 | 2.400 | 3.200 |
| 160                           | 1.600             | 3.200 | 4.800 | 6.400 |



| CO2-beregning                                                                                  |                        |       |                     |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|---------------------|------------------|
| Område opgørelse                                                                               |                        |       |                     |                  |
| Klasser                                                                                        |                        | Areal | Effekt [ton CO2/ha] | Effekt [ton CO2] |
| Uden buffer:<br>> 12 %                                                                         | Omdrift                |       | 35                  | 0                |
|                                                                                                | Permanent græs         |       | 25                  | 0                |
|                                                                                                | Natur                  |       | 15                  | 0                |
|                                                                                                | Øvrige IMK-arealer*    |       | 10                  | 0                |
| Uden buffer:<br>6-12 %                                                                         | Omdrift                |       | 17,5                | 0                |
|                                                                                                | Permanent græs         |       | 12,5                | 0                |
|                                                                                                | Natur                  |       | 7,5                 | 0                |
|                                                                                                | Øvrige IMK-arealer*    |       | 5                   | 0                |
| Uden buffer:<br>< 6 %                                                                          | Omdrift                |       | 0                   | 0                |
|                                                                                                | Permanent græs         |       | 0                   | 0                |
|                                                                                                | Natur/øvrig anvendelse |       | 0                   | 0                |
|                                                                                                | Øvrige IMK-arealer*    |       | 0                   | 0                |
| Med buffer:<br>> 12 %                                                                          | Omdrift                |       | 17,5                | 0                |
|                                                                                                | Permanent græs         |       | 12,5                | 0                |
|                                                                                                | Natur                  |       | 7,5                 | 0                |
|                                                                                                | Øvrige IMK-arealer*    |       | 5                   | 0                |
| Med buffer:<br>6-12 %                                                                          | Omdrift                |       | 8,75                | 0                |
|                                                                                                | Permanent græs         |       | 6,25                | 0                |
|                                                                                                | Natur                  |       | 3,75                | 0                |
|                                                                                                | Øvrige IMK-arealer*    |       | 2,5                 | 0                |
| Med buffer:<br>< 6 %                                                                           | Omdrift                |       | 0                   | 0                |
|                                                                                                | Permanent græs         |       | 0                   | 0                |
|                                                                                                | Natur/øvrig anvendelse |       | 0                   | 0                |
|                                                                                                | Øvrige IMK-arealer*    |       | 0                   | 0                |
| Kulstofrig jord (> 6 %) uden aktiv udtagning (eksisterende vanddække/passiv udtaget arealer)** |                        |       | 0                   | 0                |
| Sum                                                                                            |                        | 0     |                     | 0                |
| Arealtjek                                                                                      |                        | OK    |                     |                  |

# Implementering; bekendtgørelse og vejledning vil afklare spørgsmål om afgift

- Udfordringsret på afgiftsgrundlag – kort
- Afgift på baggrund af målinger
- Håndtering af forskellige niveauer for klimagas-emissioner i forundersøgelse, Kulstof2022-kort osv.
- Emissionsfaktorer på randarealer
- Tørvelagets dybde – jord der hurtigt løber tør for kulstof





# Beslutning

Slæt og afgræsning afgørende for  
foderforsyningen

Tab af indtjening, harmoni,  
staldkapacitet

Tab af produktionsmulighed  
salgsafgrøder

Tab af  
herlighedsværdi/ejendomsværdi,  
mindre ejendomme

...



Vil gerne gøre noget godt for klima og  
miljø

Pres fra forbrugerne

Jordene sætter sig  
Jordene vil miste værdi

Afgiften kommer

Afgiften vil ikke blive pålagt  
projektarealer

Afgiften kan stige

Der kan eksproprieres

Landbruget kan og vil tilpasse sig

# Beslutning

Slæt og afgræsning afgørende for  
foderforsyningen

Tab af indtjening, harmoni,  
staldkapacitet

Tab af produktionsmulighed  
salgsafgrøder

Tab af  
herlighedsværdi/ejendomsværdi,  
mindre ejendomme

...

Vil gerne gøre noget godt for klima og  
miljø

Pres fra forbrugerne

Jordene sætter sig  
Jordene vil miste værdi

Afgiften kommer

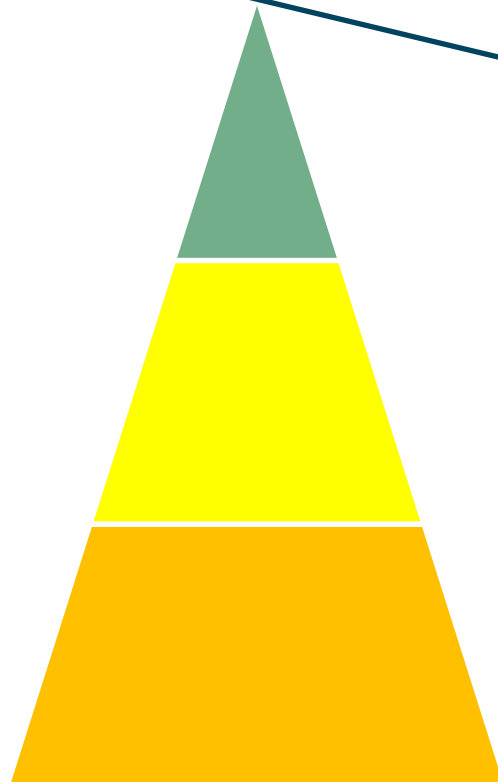
Afgiften vil ikke blive pålagt  
projektarealer

Afgiften kan stige

Der kan eksproprieres

Landbruget kan og vil tilpasse sig

Implementering af  
Grøn Trepert







Theme

Antal sider: 1843



## Vigtig viden om klima-lavbundsprojekter

Natur og vandmiljø

9. december 2024

### Lavbundsjorder i Østpolen ved Bialystok

SEGES Innovation besøgte Włocławek i Polen, som arbejder med lavbundsprojekter ved den polske landbrugsudstilling i Bialystok. Der er her ikke samme fokus på klimaindsats, vildtægning og jordforbedring som i Danmark. Tjekken er her en større udfordring.



Natur og vandmiljø, Økonomi og ledelse

9. december 2024

### 25 procent af klimaindsatsen på kulstofrig landbrugsjord ligger ved ca. 700 lodsejere i Danmark

En hurtig klimaindsats på de 118.000 hektar i Danmark ville kunne forlænge viden om fokusene på de største sammenhængende arealer med kulstofrig landbrugsjord.



Natur og vandmiljø, Kvæg, Økonomi og ledelse

9. oktober 2024

### Vurdering af værditab på jord og produktionsanlæg ved udtagning af kulstofrig landbrugsjord

I projektet "Klimaindsats på kulstofrig landbrugsjord" 2022-2024 er der blandt andet arbejdet med de udfordringer, der kan være ved at udtage kulstofrig landbrugsjord og en efterfølgende vildtægning.



Natur og vandmiljø

9. oktober 2024

### Høst af biomasse på lavbundsjorder - next step efter udtagning

Natur og vandmiljø, Jura, Økonomi og ledelse

9. oktober 2024

### Guide til lavbundsordning, klima-lavbundsordning og ordning for ekstensivering af arealer

Jura, Natur og vandmiljø

9. april 2024

### Er det muligt at opstille solceller på lavbundslande?

# Udtagning af lavbundsjorde – emissioner og afgift

Michael Højholdt  
Landskonsulent, SEGES Innovation  
[mih@seges.dk](mailto:mih@seges.dk)

Plantekongres 9. januar 2025

STØTTET AF  
**Promille**afgiftsfonden for landbrug



Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
Landbrugsstyrelsen

**SEGES**  
INNOVATION