

Klimagasser ved vådlægning

Erik Kristensen
Cinta O. Quintana, Susan G.G. Petersen

Biologisk Institut
Syddansk Universitet

Overzicht

- A. Behov for vådlægning
- B. Typer af vådlægning:
 - 1. Med havvand ved uddigning
 - 2. Med ferskvand på lavbundjorde
- C. Case study: Gyldensteen Strand
 - 1. Uddigning
 - 2. Drivhusgasbalance

Behov for vådlægning

- A. Klimaændringer giver øget havniveau
- B. Øget nedbør besværliggør dræning
- C. Øget kvælstoftilbageholdelse i vådområder
- D. Mindsket udledning af drivhusgasser fra vådområder

Udtagning af lavbundsJORDE

- A. Regeringen ville i 2023 have udtaget 100.000 ha lavbundjord i 2030
(klimagevinst på 1,2-2,4 mill. tons CO₂ pr. år)

- B. Trepartsaftalen i 2024 sigter mod udtagning af 70-140.000 ha
lavbundsjord i 2030 (klimagevinst på 0,6 mill. tons CO₂ pr. år)

Typer af vådlægning med og uden havvand

- A. 40.000 ha inddiget land – hvoraf 20.000 ha let kan uddiges og oversvømmes med havvand

- B. Ca. 80.000 ha er så lavbundjorde, som skal oversvømmes med ferskvand ved at fjerne dræning

Case study

Gyldensteen Strand

2010



2015



Gyldensteen Strand

A. Vådlægning af landbrugsjord

1. Kystlagune: Havvand ved uddigning
2. Engsø: Ferskvand ved ophør af dræning.

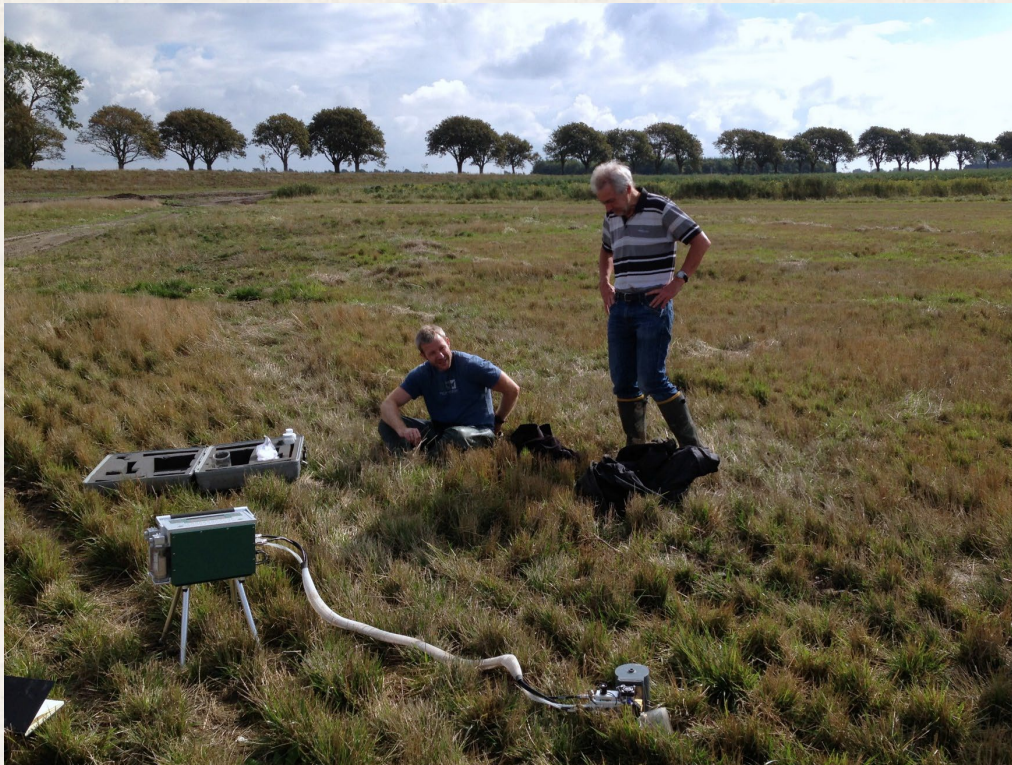
B. Samme jordtype og dyrkningshistorie

Gyldensteen Strand

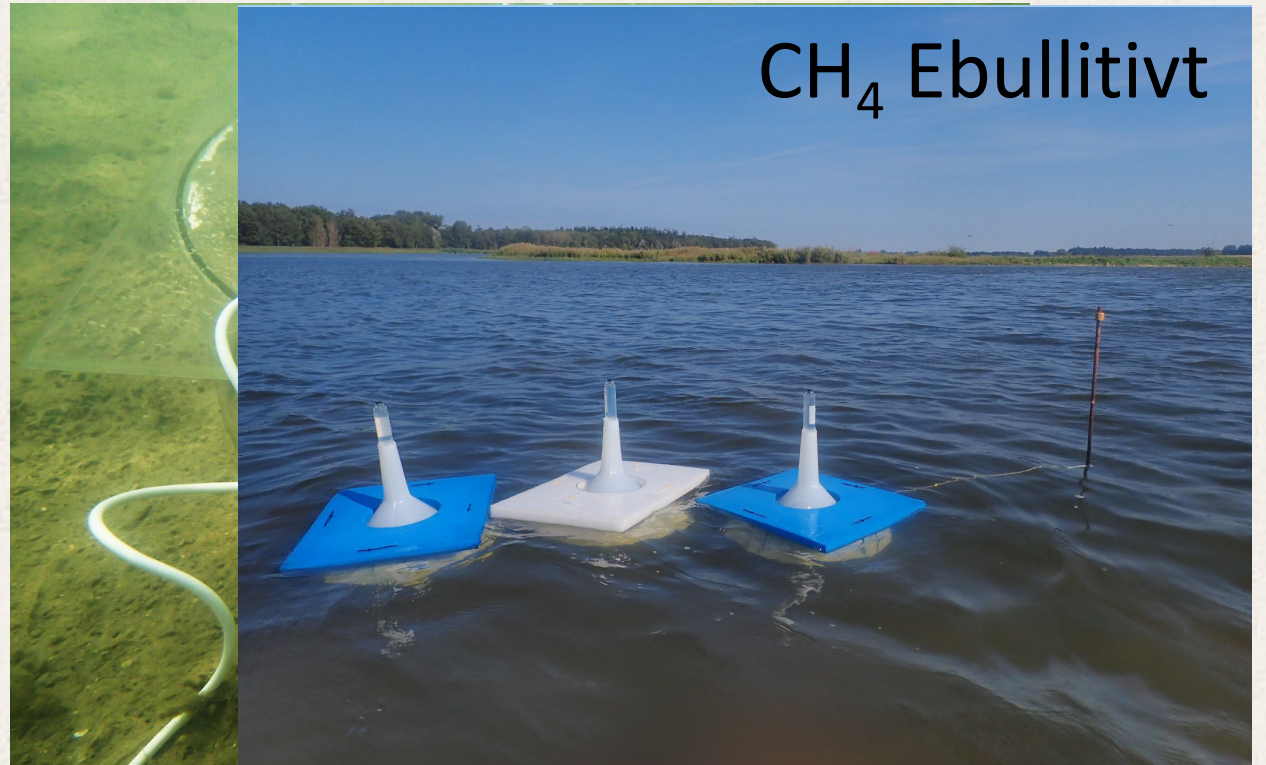


Drivhusgasser ved Gyldensteen Strand

CO₂ emission i 2013
før oversvømmelse



CO₂/DIC og CH₄ emission efter
oversvømmelse

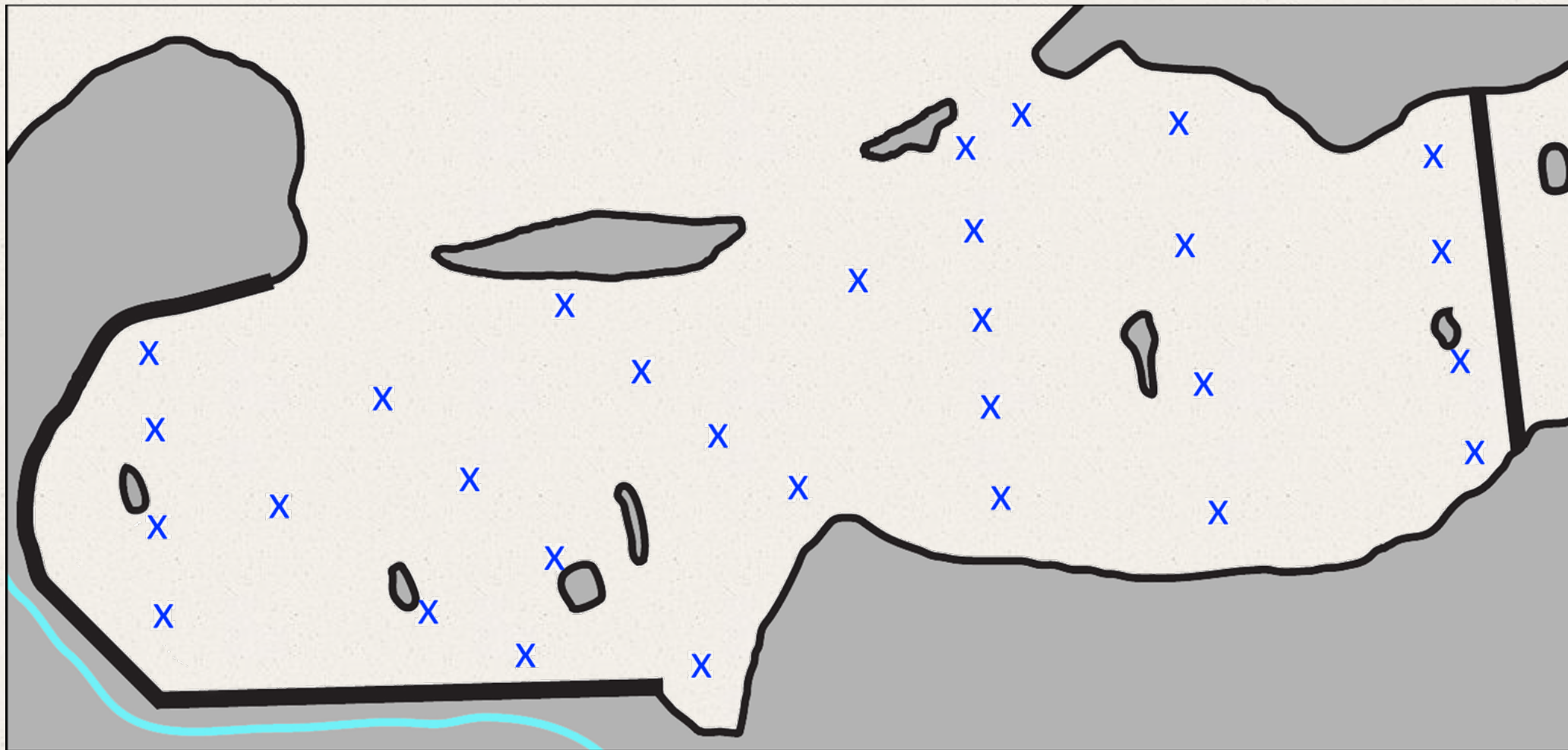


Variationer i emissioner

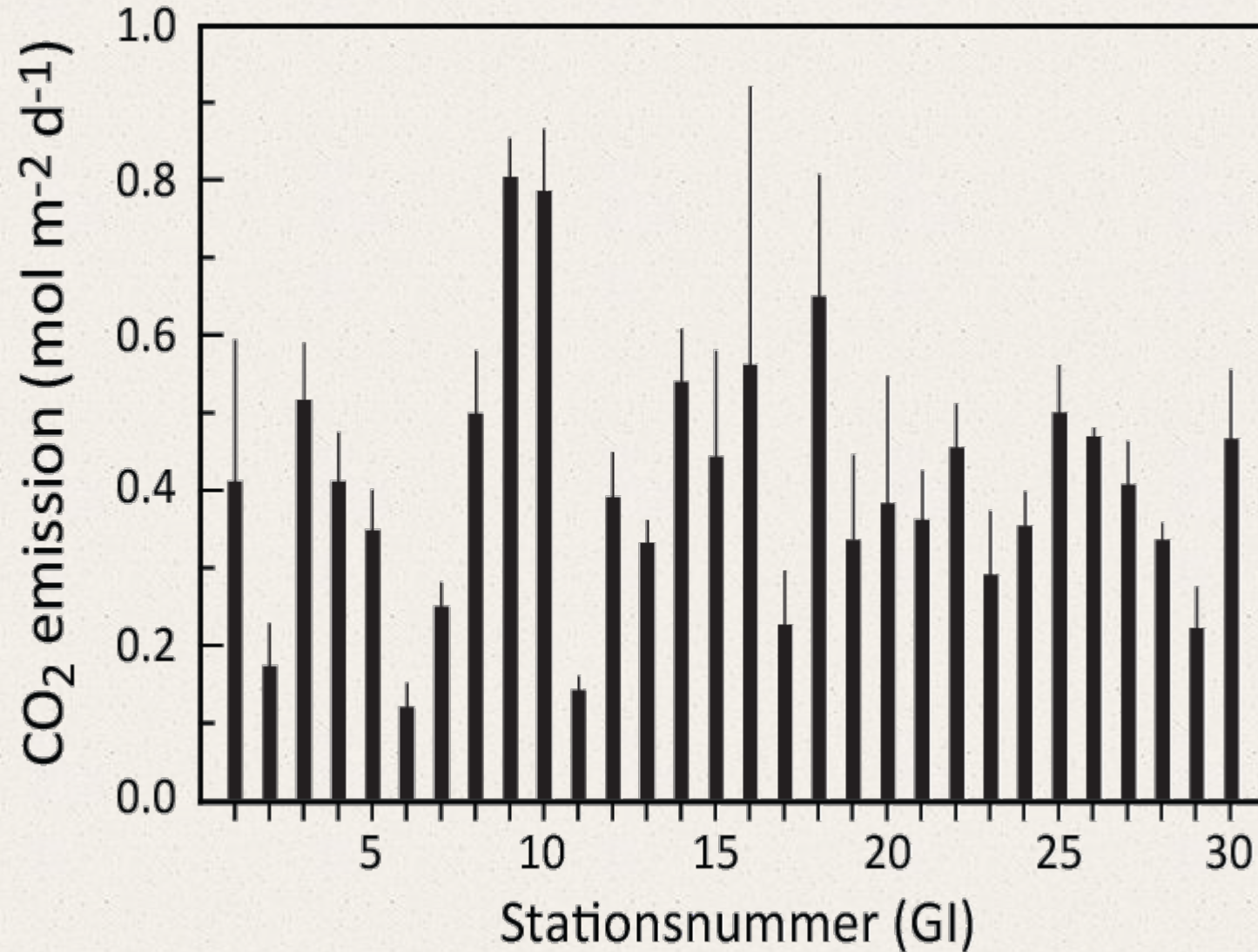
Et retvisende billede af emissioner kræver overblik over

1. Rumlig variation
2. Årstidsvariation

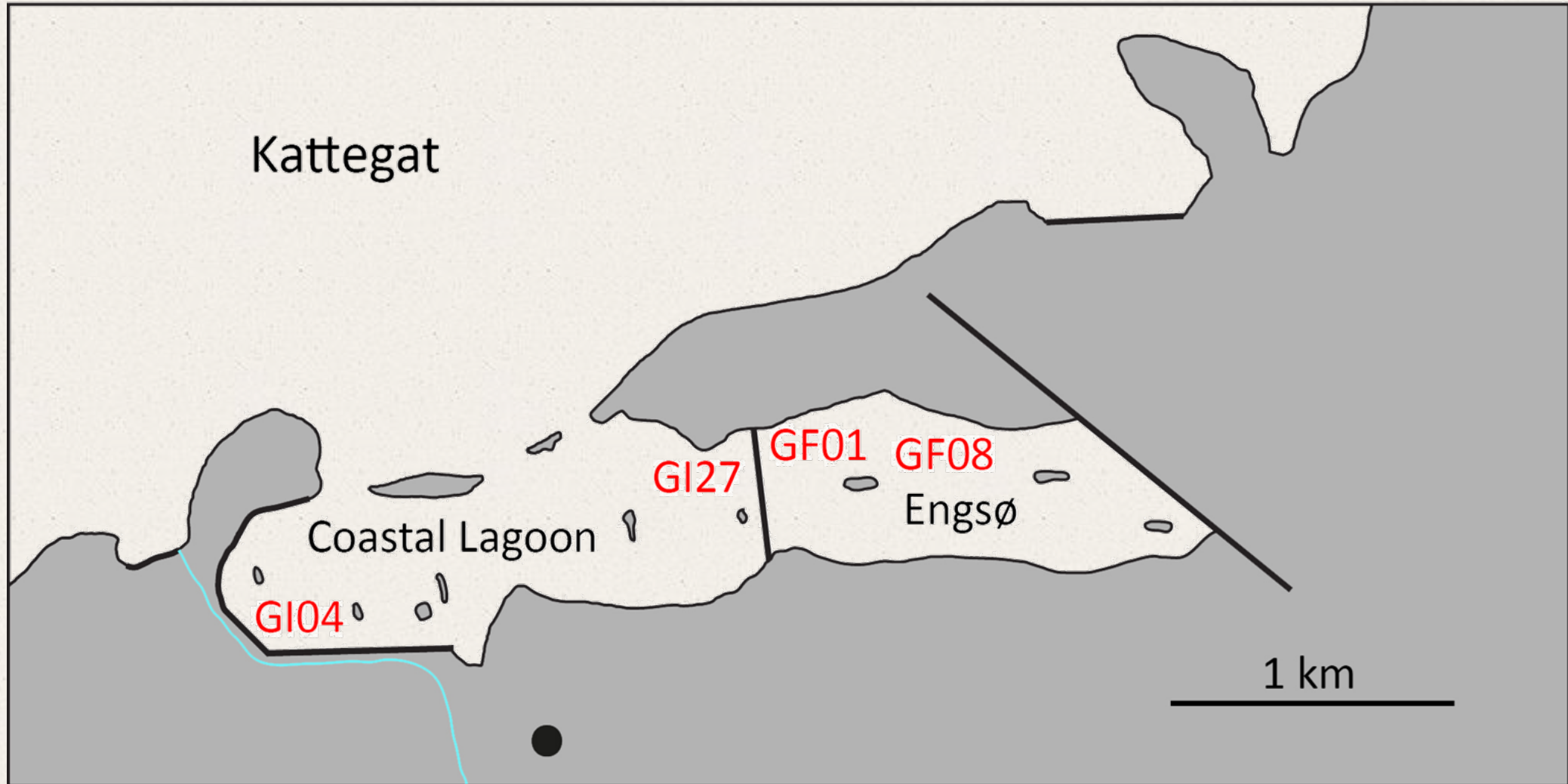
Drivhusgasmålinger før oversvømmelse



CO₂ emission før oversvømmelse

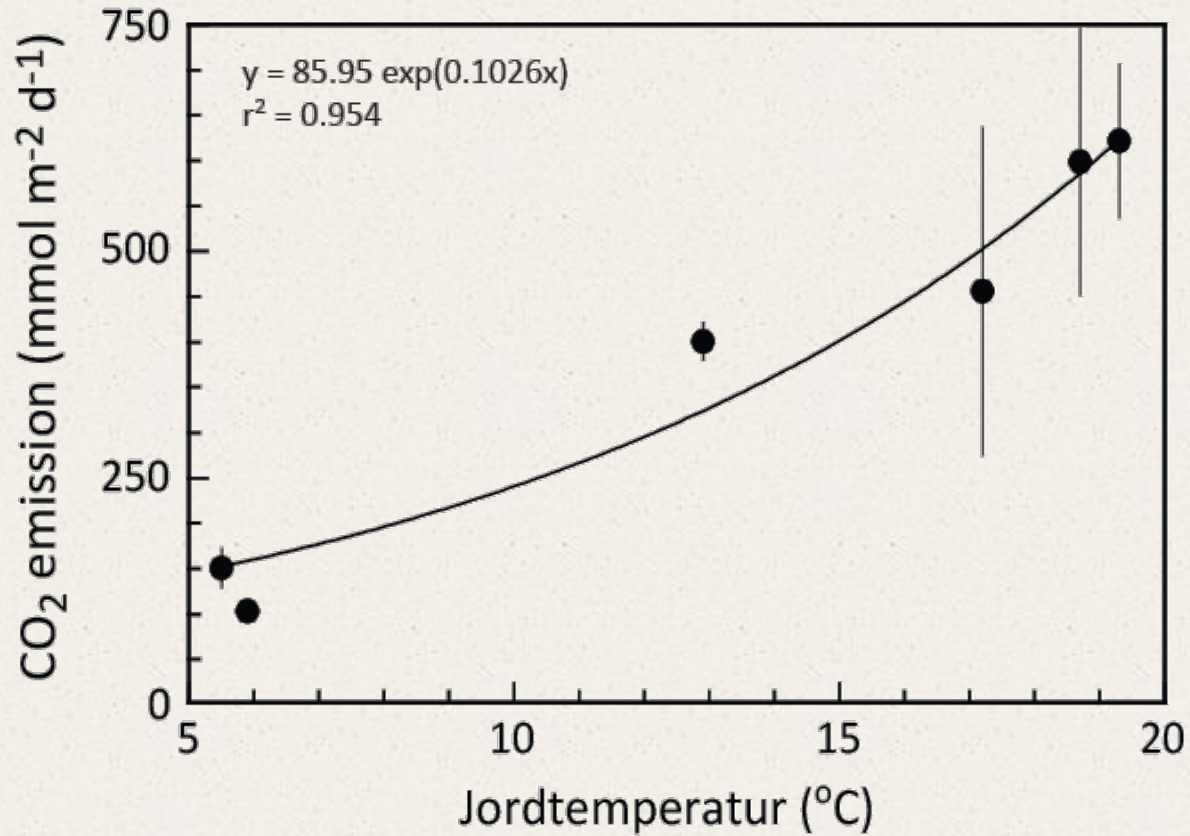


Drivhusgasmålinger efter oversvømmelse

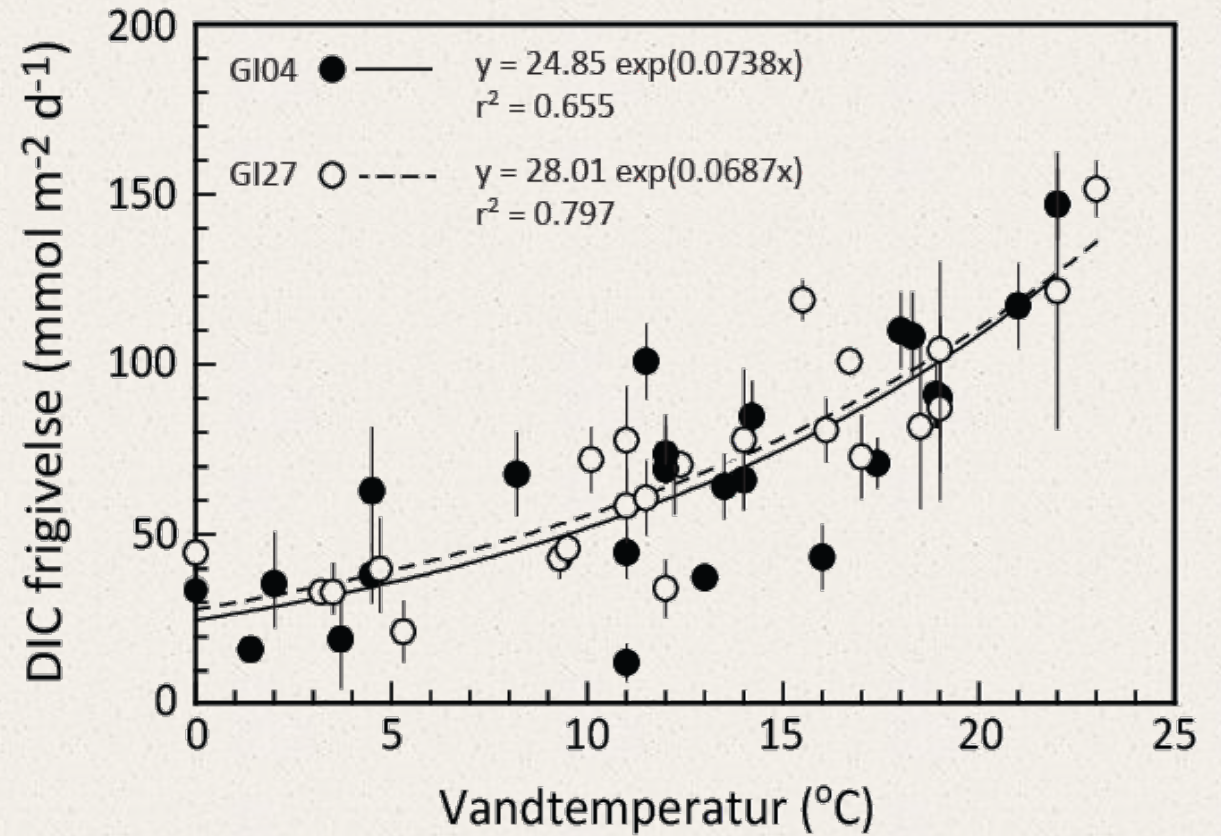


CO₂/DIC frigivelse før/efter oversvømmelse

CO₂ emission før

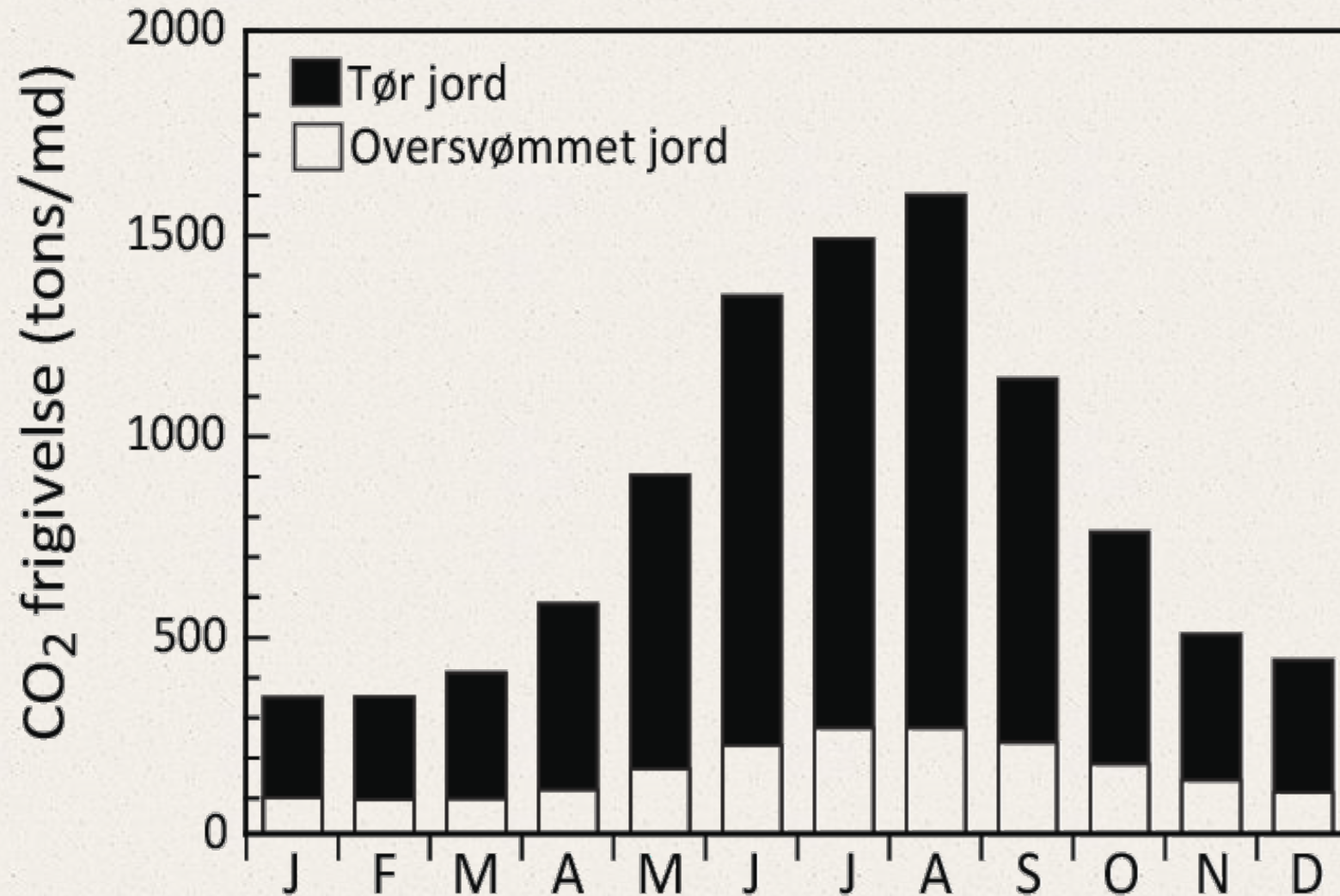


DIC frigivelse efter

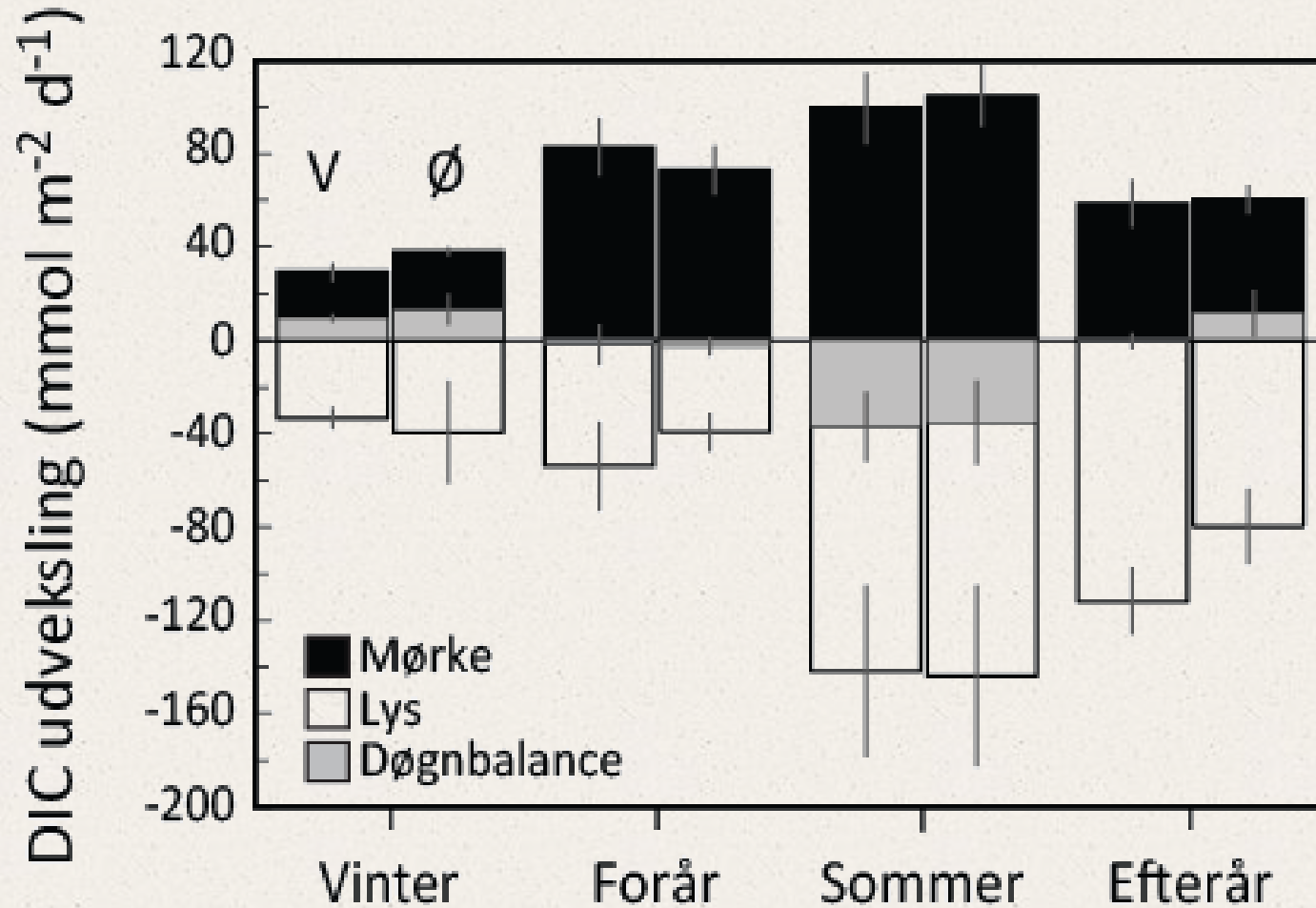


CO₂/DIC frigivelse før/efter oversvømmelse

214 ha
Kystlagune
i mørke

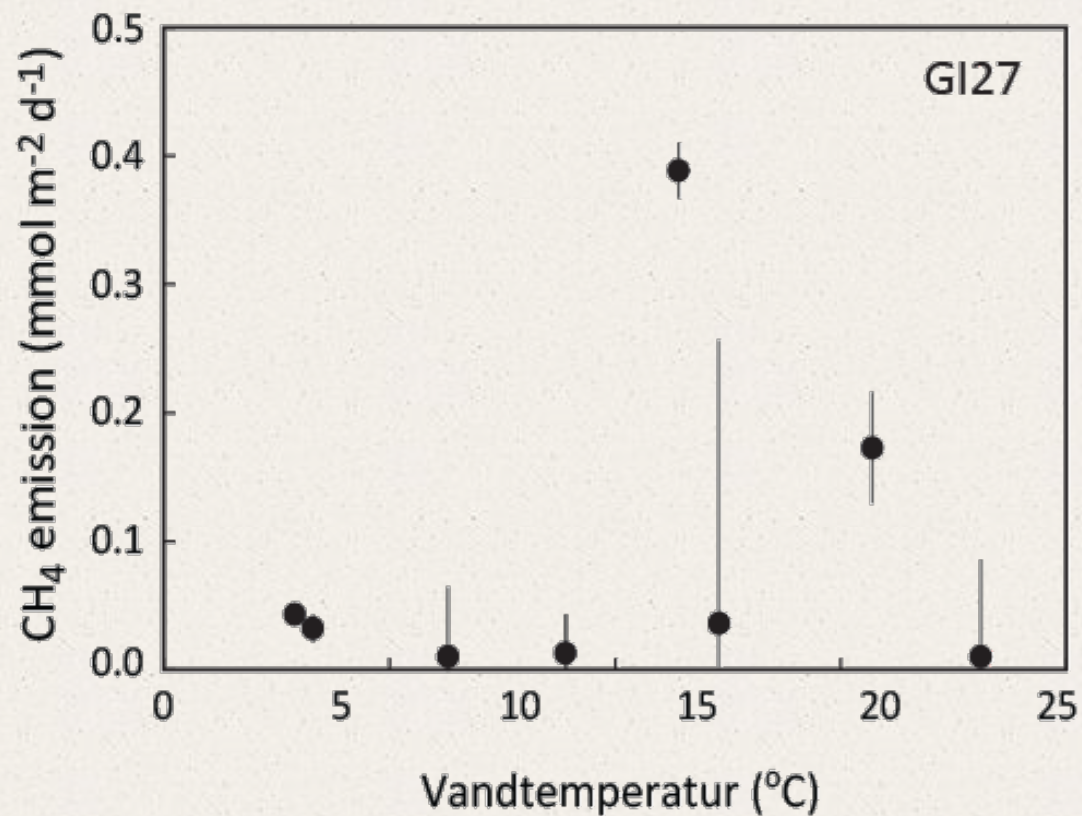


Netto DIC frigivelse efter oversvømmelse

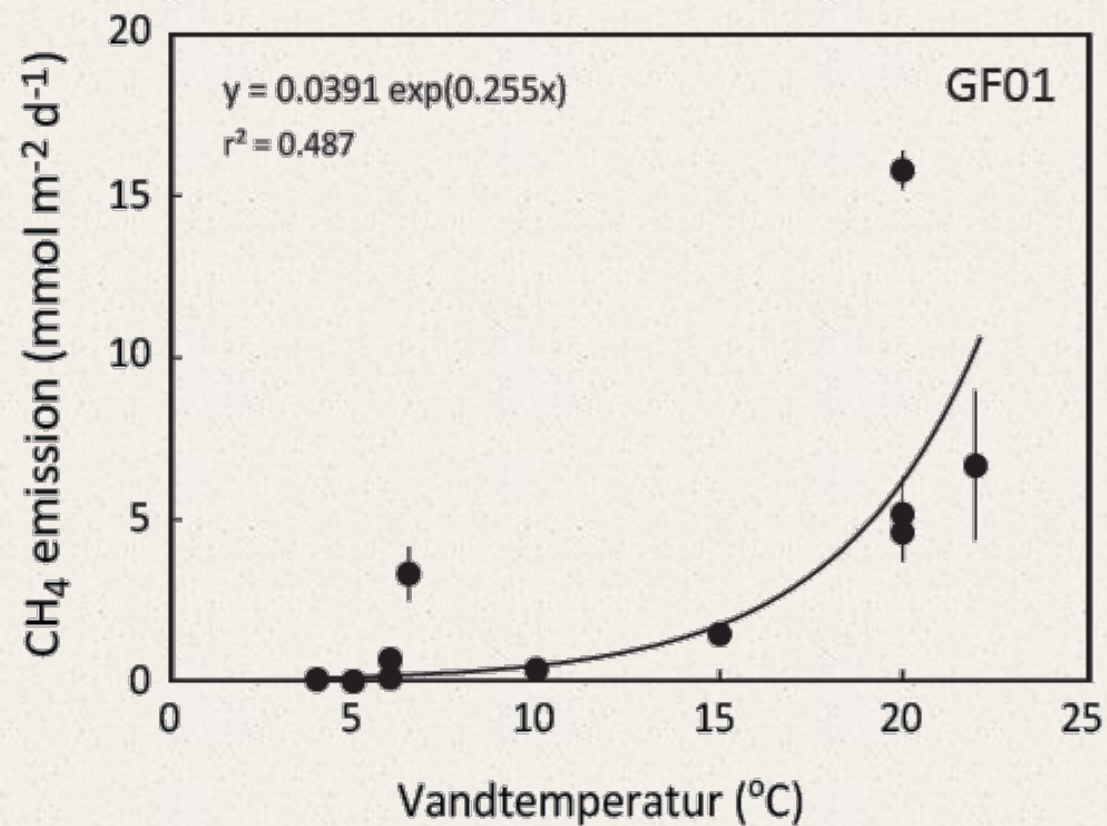


Diffusiv CH₄ emission

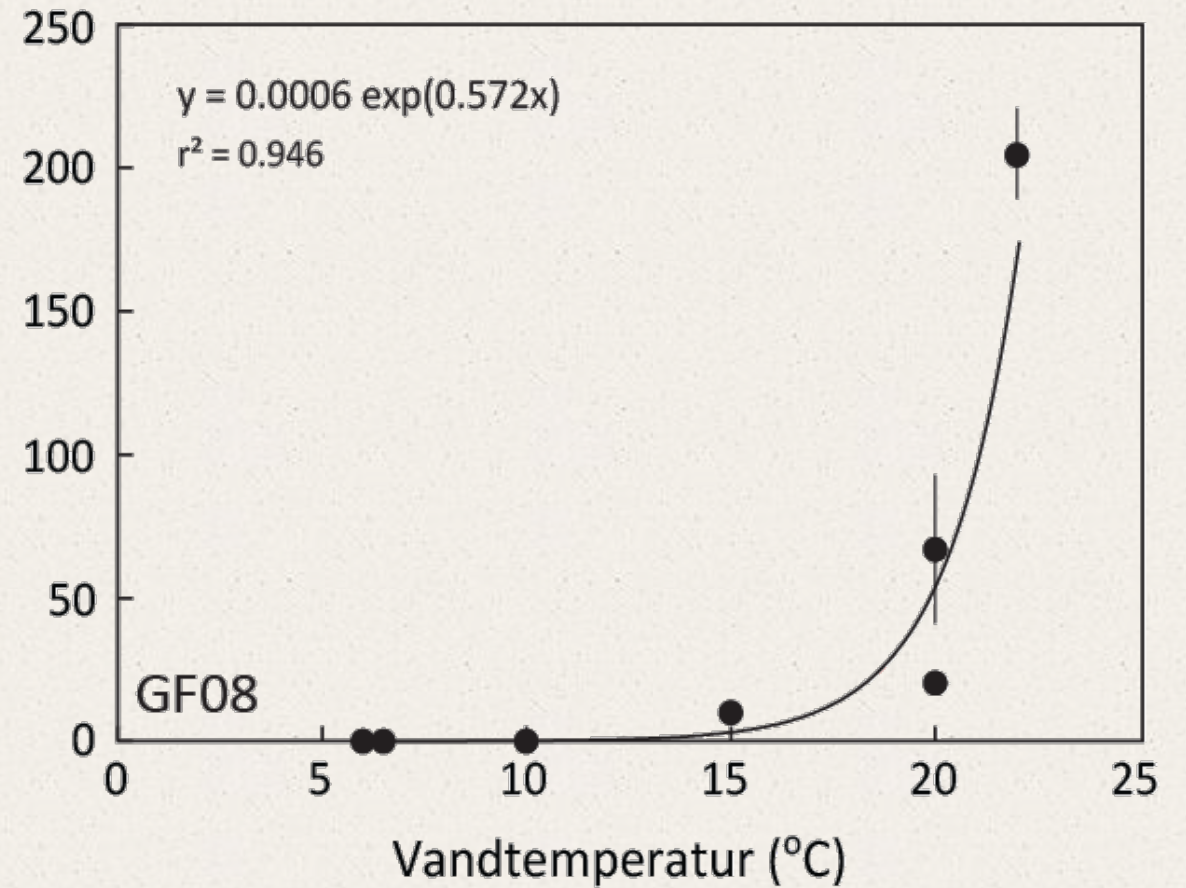
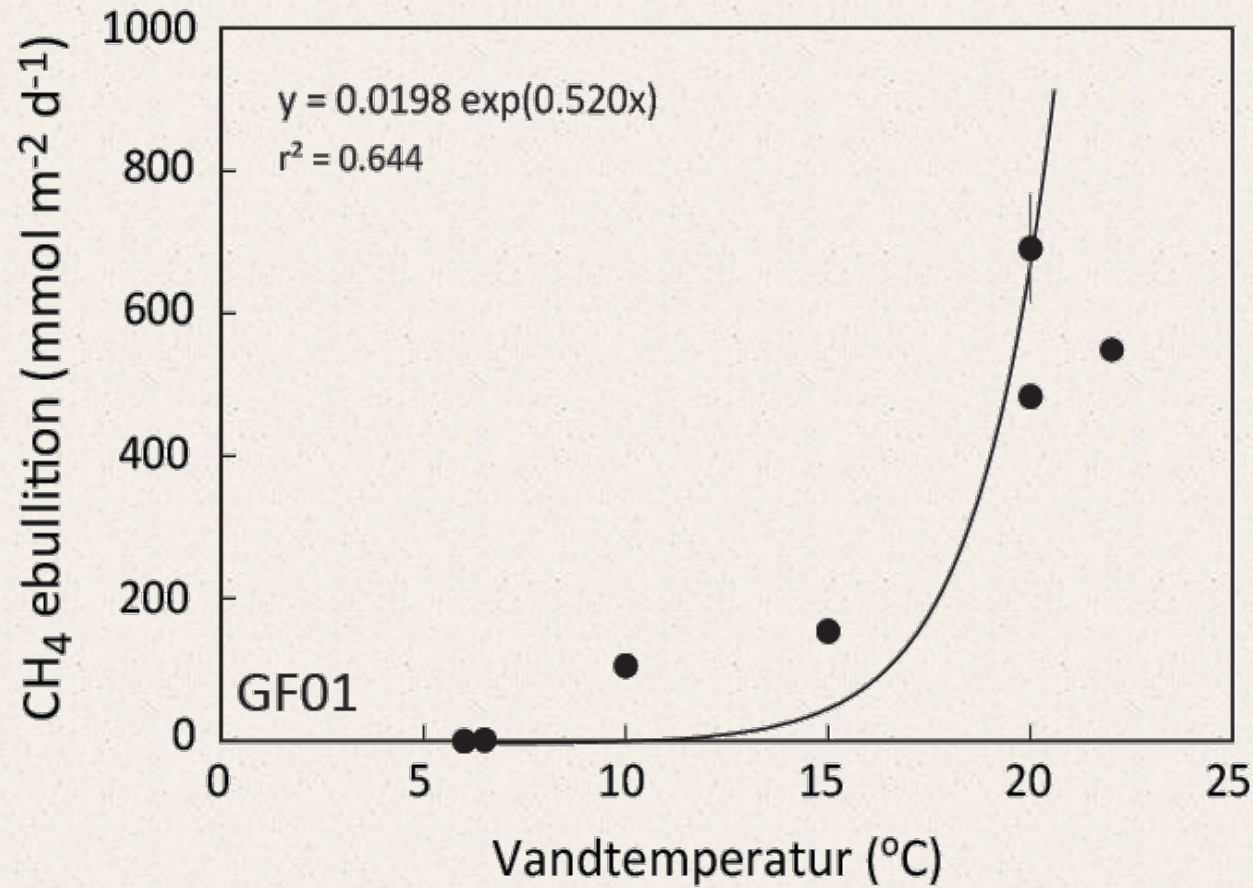
Kystlagune



Engsø

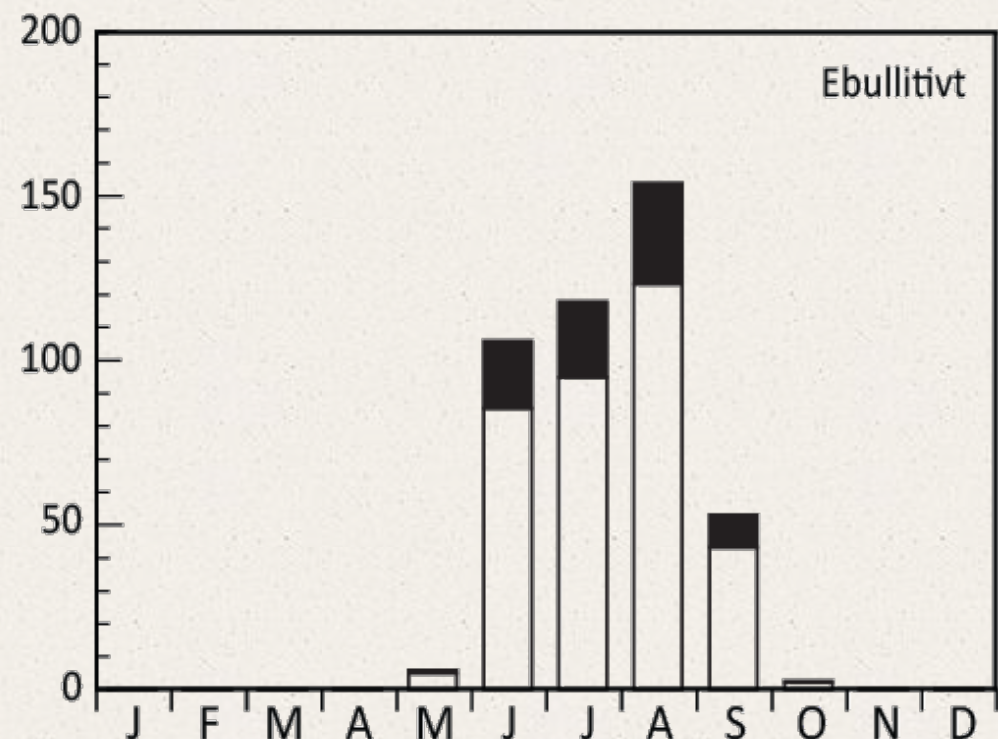
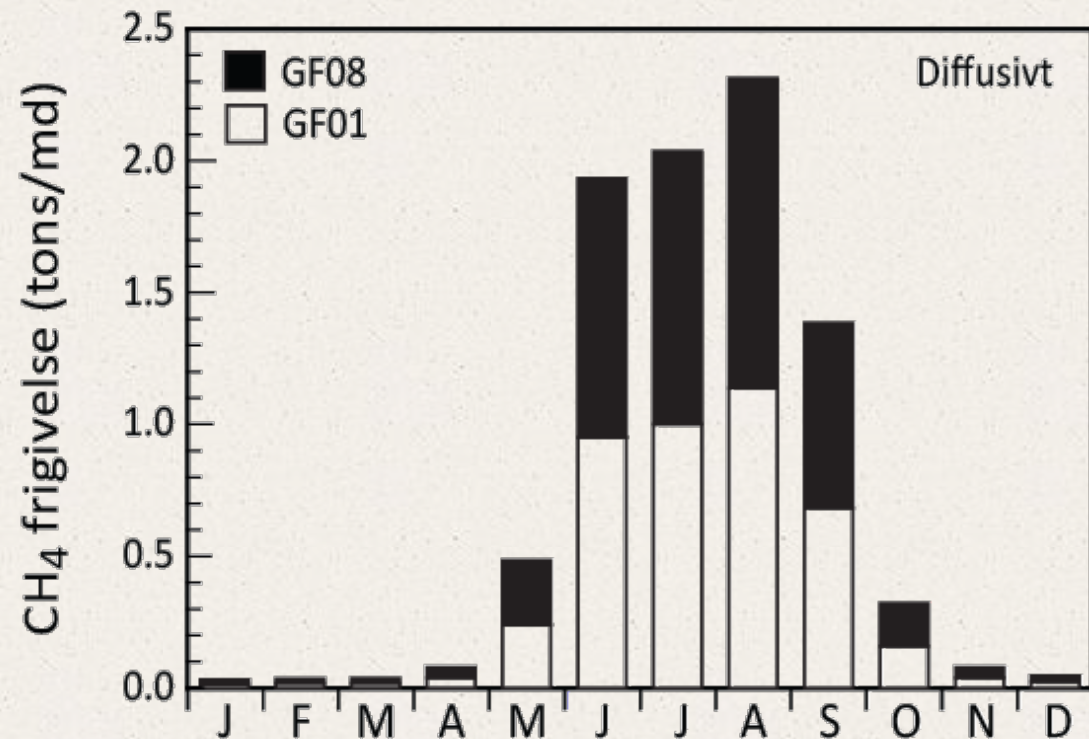


Ebullitiv CH₄ emission i Engso



CH₄ emission i Engso

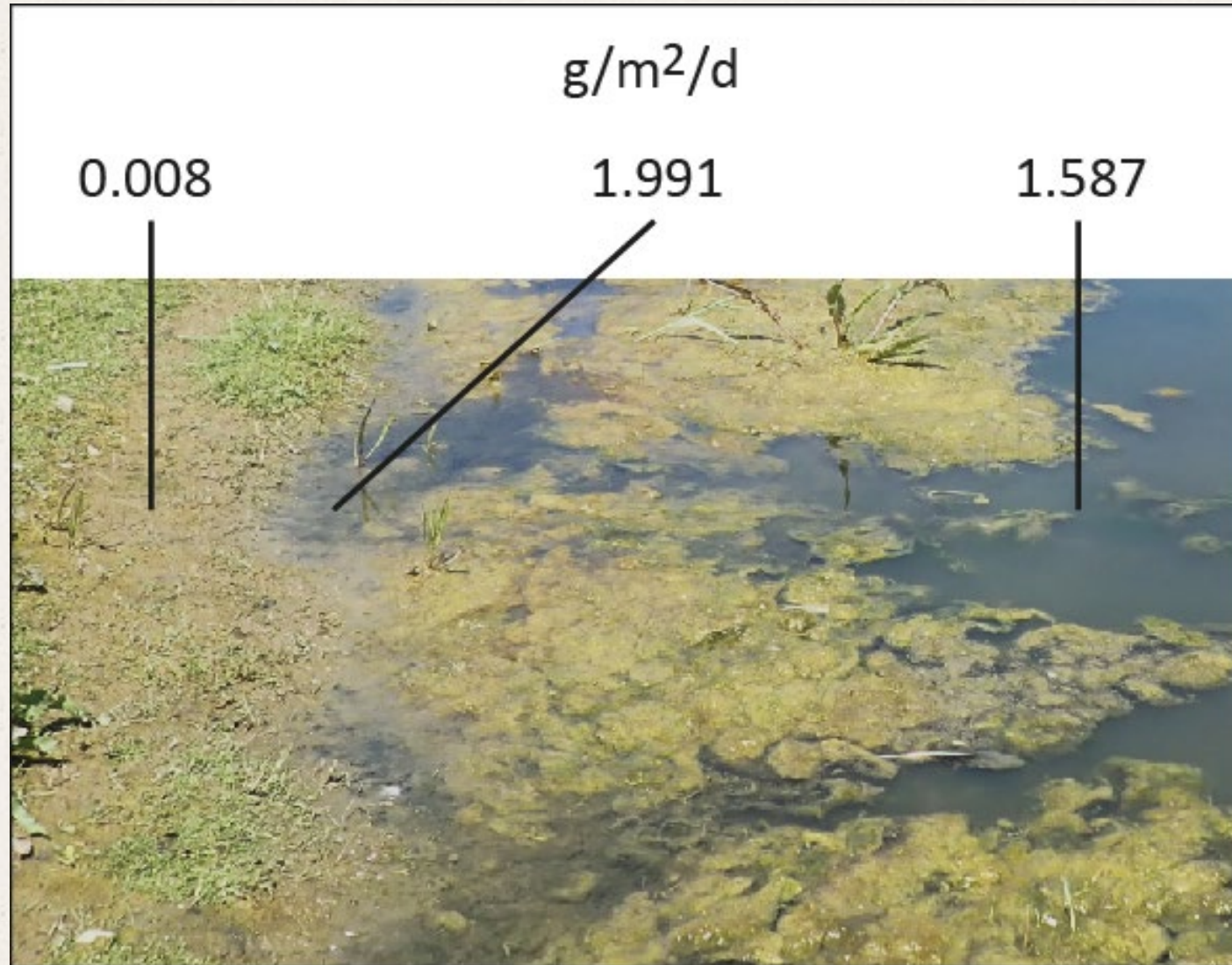
144 ha



Drivhusgas-emission ved Gyldensteen Strand

	Før oversvømmelse (2013)		Efter oversvømmelse (2019)	
(tons år ⁻¹)	Kystlagune	Engsø	Kystlagune	Engsø
Netto CO ₂	6210	4140	-70	-78
Diffusiv CH ₄	~0	~0	~0	8,8
Ebullitiv CH ₄	~0	~0	~0	294
CO ₂ ækv	6210	4140	-70	8400
Sum	10350		8330	

CH₄ emission i Engso med og uden vanddække



Ekstrapoleret til national udtagning af lavbundjord

CO₂ ækvivalenter

(mill. tons år ⁻¹)	20.000 ha uddigning	80.000 ha med ferskvand	
	Åbent vand	Åbent vand	Fugtig jord
Før	0.58	2.30	2.30
Efter	-0.07	4.67	~0
Gevinst	0.65	-2.37	2.30

Konklusioner

1. Udtagning af lavbundsjarde giver størst klimagevinst ved at oversvømme med saltvand ved uddigning
2. Udtagning af lavbundsjord, som gøres fugtig med ferskvand, må ikke resultere i en permanent vanddækket lavvandet sø
3. Sødannelse frarådes især om sommeren, hvor metan-emissionen stiger voldsomt når temperaturen overstiger 15°C.