




G E U S

Vurdering og påvirkning af grundvandsafhængige terrestriske økosystemer i det udrænede og drænede landskab (seneste 200 år)

Bertel Nilsson

De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland
Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet

Baggrund for projektet

- Statens Vand- og Naturplaner
- Landsdækkende overblik over de steder hvor GATØ naturtyper) forekommer i forskellig naturkvalitet og bevaringsstatus (dårlig til høj).
- Tilstandsvurderingen skal gøres arealdækkende på landsplan og baseres på data der er eller kan gøres tilgængelige.

Dette foredrag

- Sammenligning af arealer med våde naturtyper i det udrænedede landskab og med drænedede landskab



Kortværker i 200 år

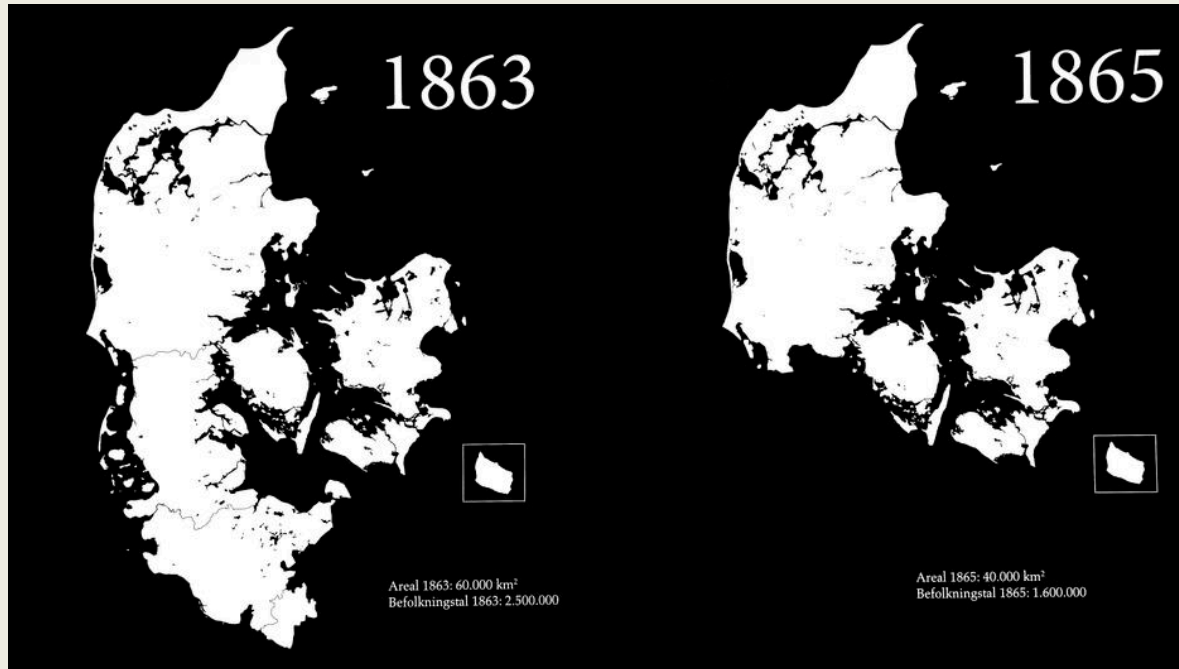
O1: ca. år 1800
= udrænet landskab

HMB: 1842-99

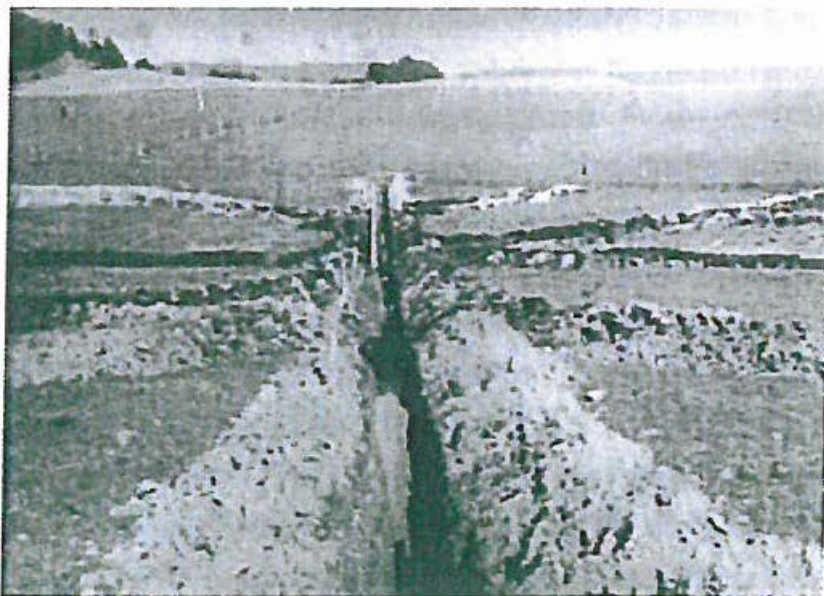
LMB: 1928-45

§ 3: idag

tidslinje



Introduktionen af drænrøret i Danmark



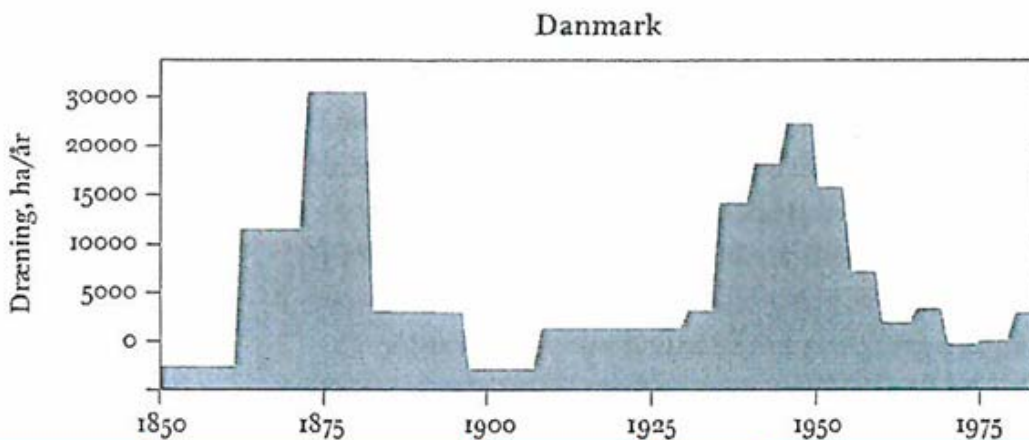
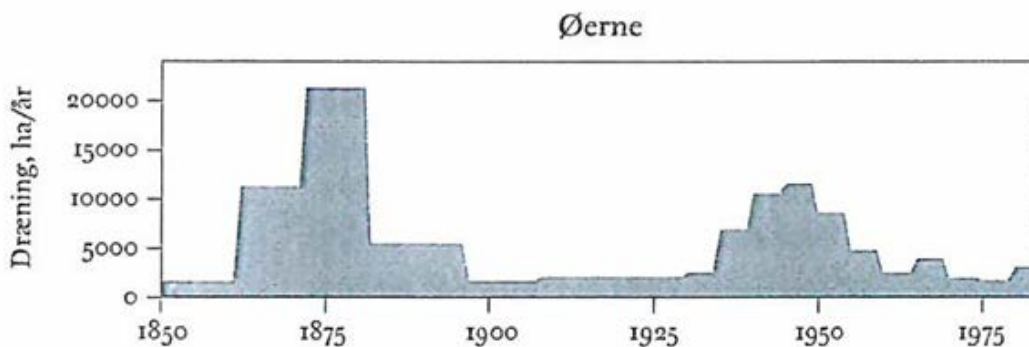
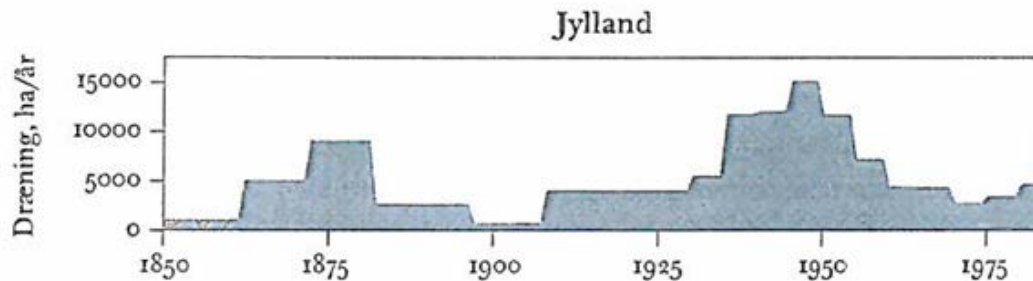
FIGUR 2a. Drængrøfter gravet for afvanding af en mark.



FIGUR 2b. Drængrøft med drænrør, der er parat til at blive lagt i jorden.

Breuning-Madsen (2010)

- Drænrøret opfundet i England i 1843
- Introduceret i Danmark i 1850-erne



Start 1800



Original 1



Høje målbordsblade

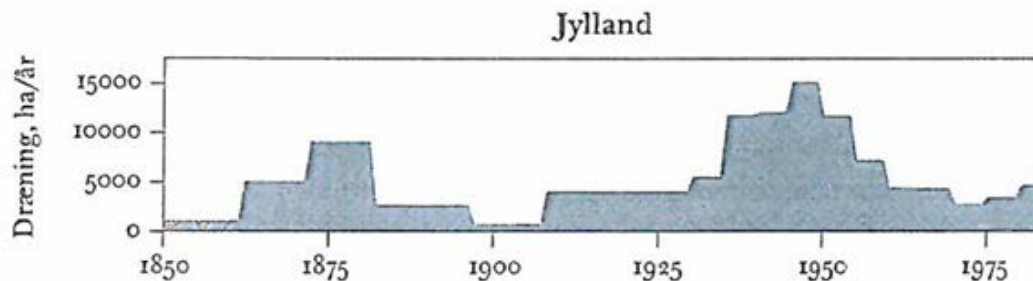


Lave målbordsblade

2000



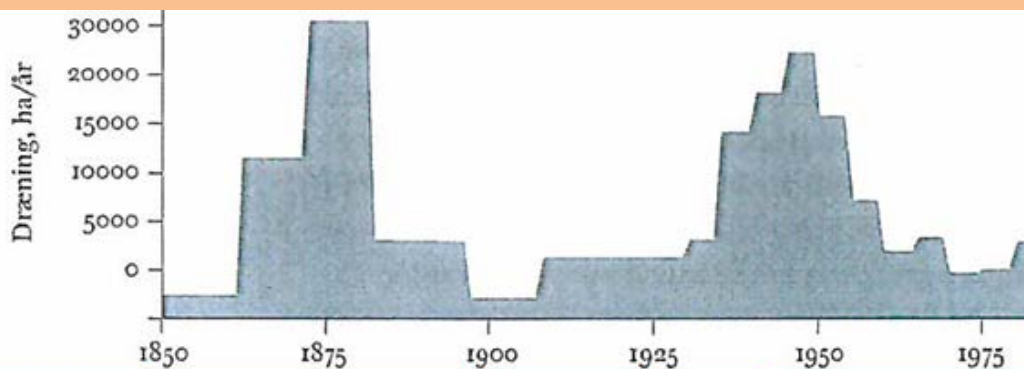
§3



I 1970 er ca. 50% af landbrugsarealet rødrænet

Ca. 15.000km² (15m afstand):

- 1 mio. km drænrør !!
- Månen / retur
- 25 gange rundt om jorden



Start 1800

Original 1

Høje målbordsblade

Lave målbordsblade

2000

§3

Scanning, georeferering og digitalisering af de fire kortværker.

§ 3 områder repræsenterer det moderne kortværk

Kortværker	På landsplan	Naturstyrelsen projekt (Tre 5x5km ² testområder)
O1	Scannet, dækker hele landet (undtagen Sønderjylland)	Georeferering Gammel digitalisering af eng- og mosearealer
Høje Målbordsblade	Scannet og georefereret	Ny digitalisering af eng- og mosearealer
Lave målbordsblade	Scannet og delvis digitaliseret (fælles klasse af våde naturtyper)	Ny digitalisering af eng- og mosearealer
§3 områder	Digitaliseret arealer med GATØ	Tilgængelig i naturtilstandsdatabasen

En vigtig forudsætning for metoden

Eng og mose signaturen i O1, HMB og LMB

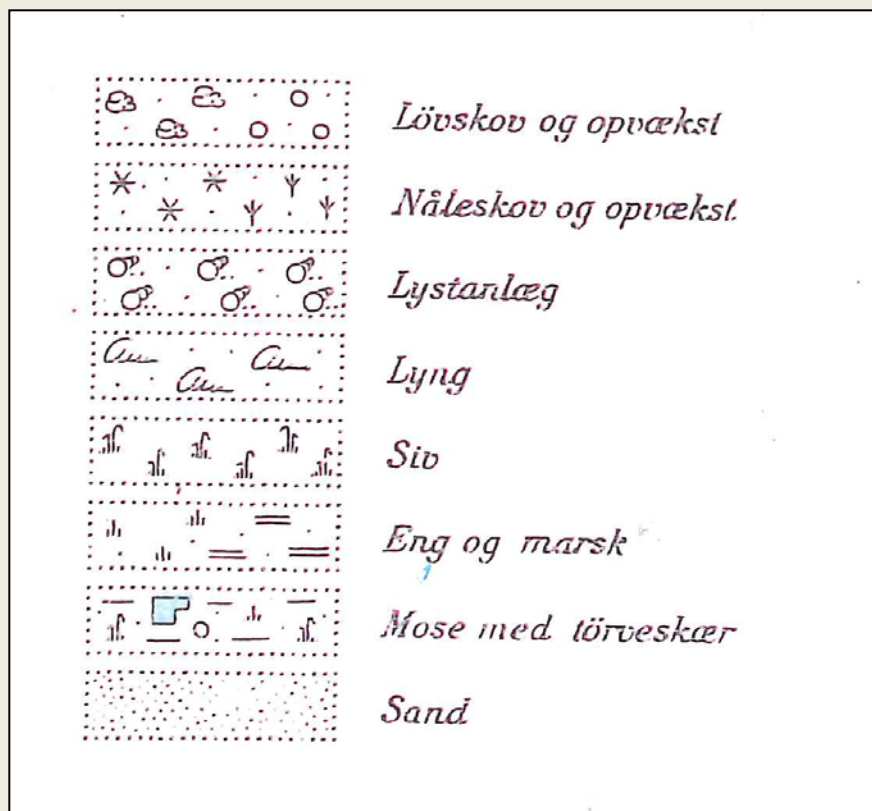


Våde naturtyper i § 3 omr.

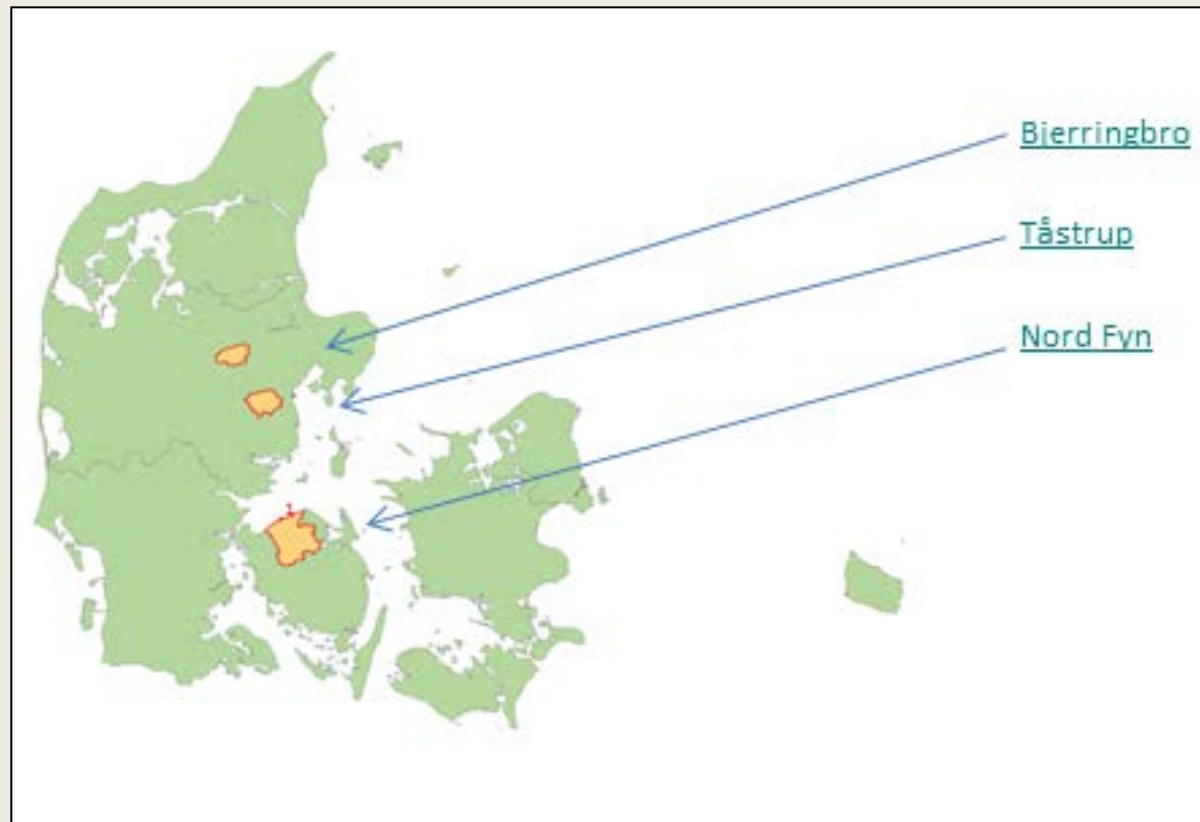


- 4010 Våd hede: Vegetationen er typisk præget af dværgbuske
 - 6410 Tidvis våd eng: Grundvand i rodzonen (måske 20-40 cm), eventuelt udgrøftet rigkær
 - 7210 Hvas avneknippemose: Bredzone af grundvandsfødt sø eller vandfyldt lavning
 - 7230 Rigkær: Ofte sivende grundvand lige under overfladen
 - 2190 Klitlavning, som kan indeholde en række forskellige undertyper som fx rigkær
- 7110 Højmose: Nedbørsbetinget naturtype, med indirekte påvirkning fra grundvand
 - 7120 Nedbrudt højmose: Tidligere højmose, hvor vandbalancen er ødelagt
 - 7140 Hængesæk: Grundvand strømmer langsomt ud i sø/mose under tilgroning
 - 7150 Tørvelavning: Pionersamfund på blotlagt tørv eller fugtigt sand
 - 7220 Kildevæld: Sivende grundvand på overfladen
- 91D0 Skovbevokset tørvemose: Kan dannes ved tilgroning af næringsfattige, sure moser
 - 91E0 Elle-askeskov: Kan dannes ved tilgroning af kalkrige moser

Mønsterkending af eng og mose tegnet på de gamle kort er desværre ikke mulig at automatisere ved fx billedanalyse !

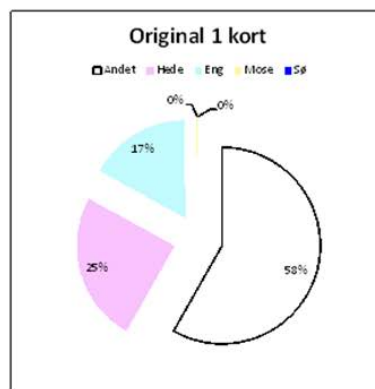
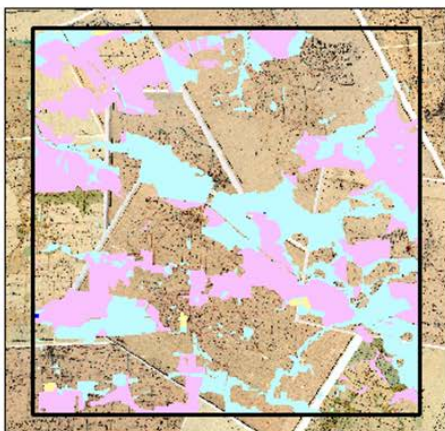
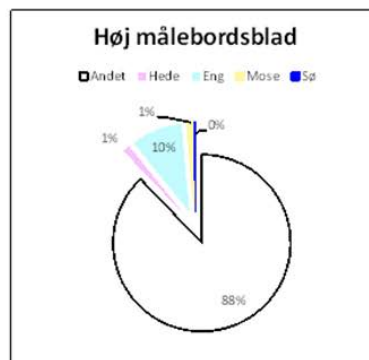
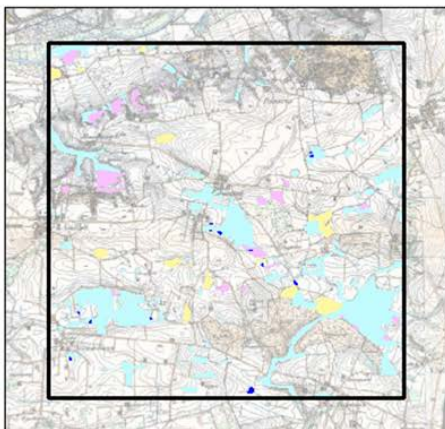


3 testlokaliteter (5 x 5 km²)

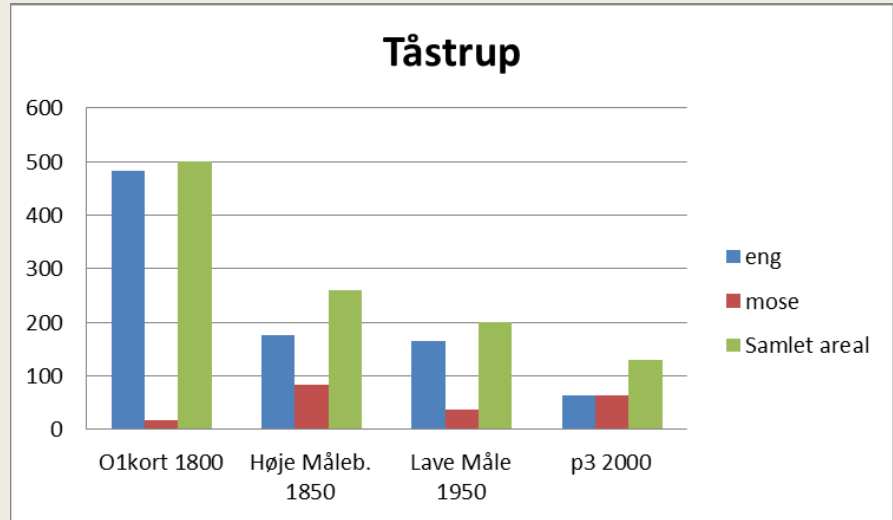
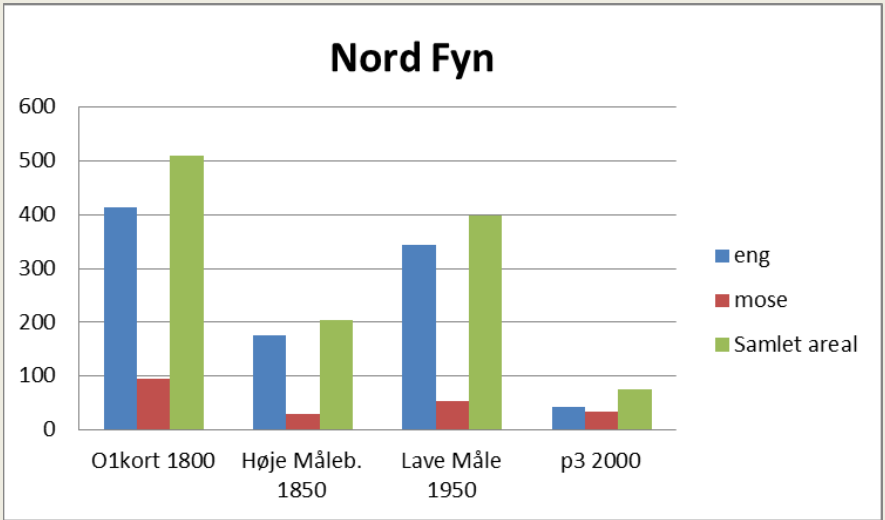
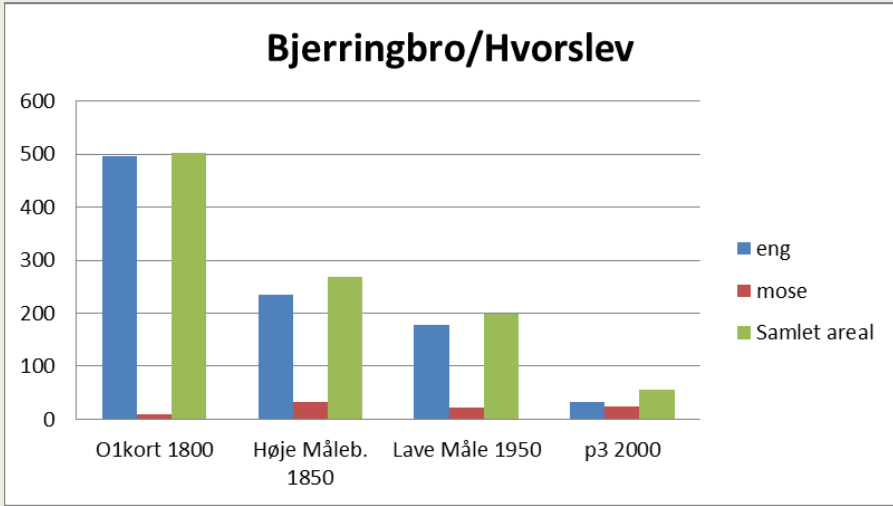
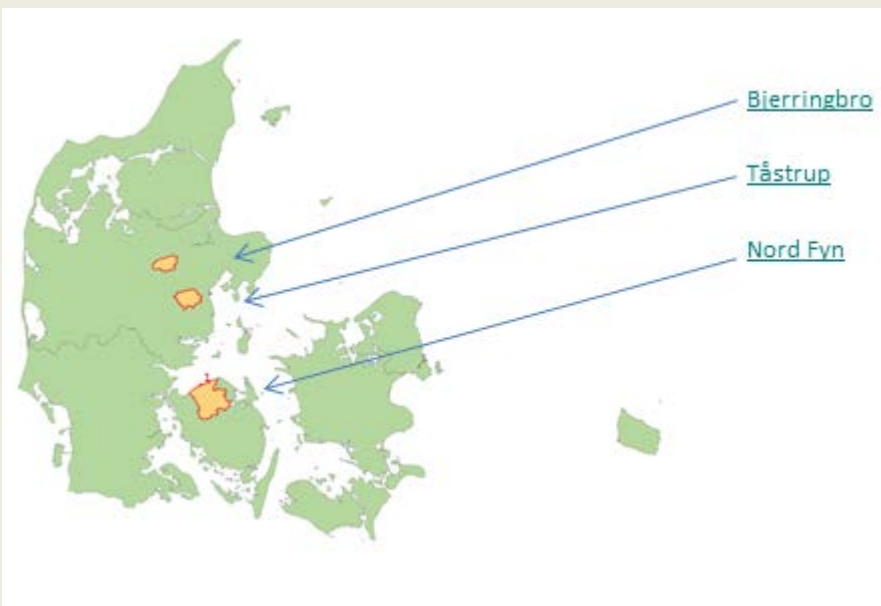


Metode

- Datafangst fra gamle projekter
- Digitalisering af O1, HMB & LMB i 5x5km² testområde ved Bjerringbro / Hvorslev



Historisk reduktion i eng og mose arealet !!



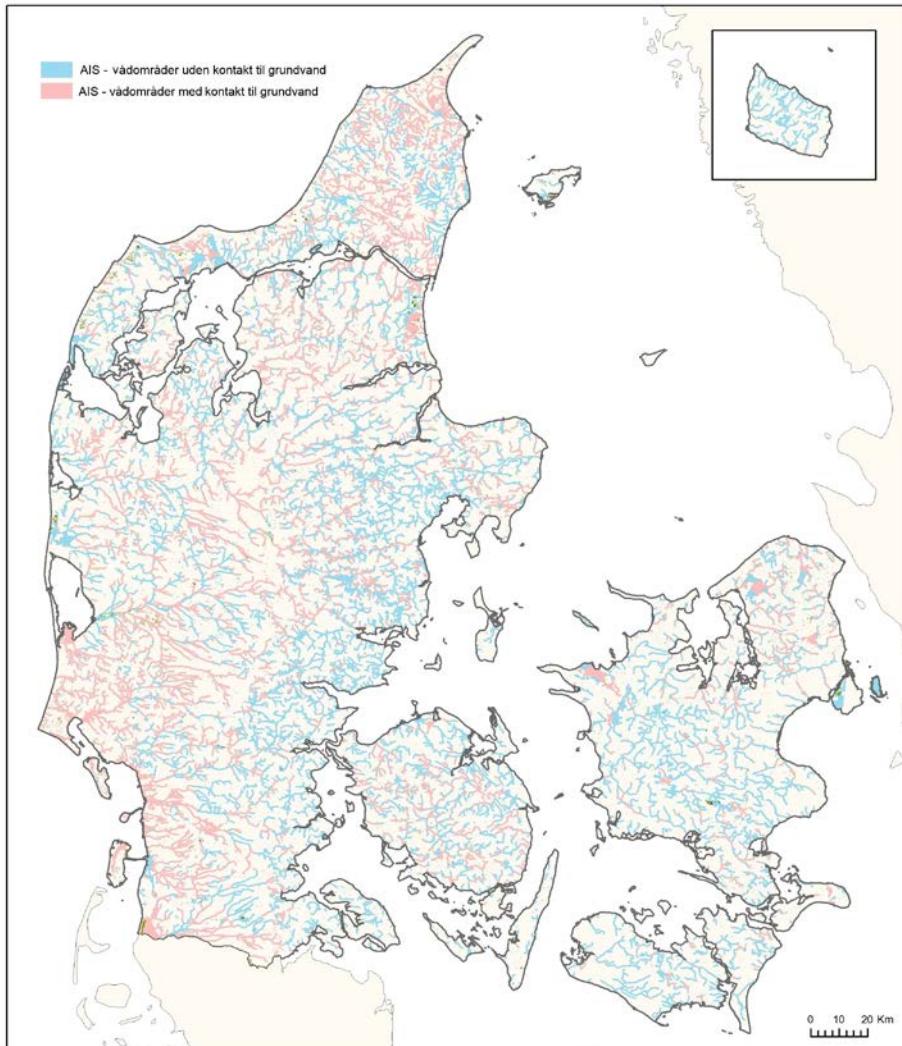
Påvirkninger

Forskellige menneskelige indgreb der tilsigtet eller utilsigtet har resulteret i afvandingen af lavbundsjordene i Danmark

	O1	HMB	LMB	§3
	1800-1850	1850-1900	1900-1950	1950-idag
Grøftning	+++	+	+	+
Rør-dræning	-	+++	+++	+++
Grundvandsindvinding	-	+	++	++
Bynær udvidelse	-	-	-	+

-: Ingen påvirkning; +: mulig mindre påvirkning;
 ++: nogen påvirkning +++: stor påvirkning

Eng og mose arealer med/uden kontakt til grundvand



§ 3- analysen viser:

- 35 % eng og 35% mose

	hektar	Vådområde med/uden kontakt til grundvandmagasin (%)		
	ialt	med	uden	ukendt
eng	97008	35,2	52,4	12,4
mose	91773	35,3	51,0	13,7

Perspektivering

- *Udbredelse af eng, mose og GATØ naturtyper på landsplan er mulig men kræver væsentlige resourcer i digitalisering af gamle kortværker*
- *Udpegning af i dag drænede lavbundsareal til klimatilpasning*

Der er stadig håb for moser og enge i DK

Miljø- og Fødevareministeriet
Naturstyrelsen

Døde træer baner vej for flere moser og vild natur

19-10-2015

De fleste asketræer i Danmark er ved at dø af sygdom. Mange steder står de i drænede moser. I statens skove bliver mange af moserne nu genskabt. I dag indvier Eva Kjer Hansen en genskabt mose ved Aabenraa.



Genskabt. Ravnemosen i Sønderskoven har været drænet og plantet til med asketræer. Nu er den våd igen. Foto: Naturstyrelsen.

DANMARKS OG GRØNLANDS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE RAPPORT 2014/73

Forstudium til vurdering af udbredelse og påvirkning af grundvandsafhængige terrestriske økosystemer i det udrænedede og drænedede landskab

Udarbejdet for Naturstyrelsen

Bertel Nilsson, Marianne B. Wiese, Lisbeth Tougaard, Anker Lajer Højberg, Lars Trolborg, Mogens Humlekrog Greve, Mette Balslev Greve & Sonja Ti Lind

Våde naturtyper i det udrænedede og drænedede landskab

De seneste to hundrede års afvandning af lavbundslande i Danmark har medført en betydelig reduktion i de arealer hvor de våde naturtyper kan vokse. Digitalisering af tre historiske kortværker er lavet for at kvantificere hvilke afvandsningsperioder og afvandsningsmetoder der har været mest betydende for naturtypernes historiske udbredelse.

BERTEL NILSSON, MOGENS HUMLEKROG GREVE, METTE BALSLEV GREVE, MARIANNE B. WIESE, LISBETH TOUGAARD & SONJA TI LIND

Baggrund

I forbindelse med udarbejdelse af Statens Vand- og Naturplaner skal Naturstyrelsen tilvejebringe et landsdækkende overblik over de steder hvor grundvandsafhængige terrestriske økosystemer (GATO naturtyper) forekommer i forskellig naturtilstand og bevarelsesstatus (dårlig til høj). Tilstands vurderingen skal gøres arealdækkende på landsplan baseret på data der er tilgængelige, eller kan gøres tilgængelige. Denne artikel sammenfatter et arbejde udført af GEUS og Aarhus Universitet for Naturstyrelsen /1/, hvor ny viden er tilvejebragt om våde naturtypernes udbredelse i historisk perspektiv efter, at historiske kortværker fra tre restområder er blevet digitaliseret. Den ny viden skal støtte Naturstyrelsens beslutning om, hvilken reference-tilstand den aktuelle naturtilstand skal holdes op mod, set med historiske briller.

Dræningens begyndelse

GATO naturtyperne er gennem historien blevet påvirket som følge af afvandning af de våde lavbundsarealer. Afvandningen er sket som et resultat af en mere eller mindre tilsliget menneskeskabt indgriben i vandets løbsløb. Metoderne til afvandning omfatter grøftning, tør-dræning, vandindledning, intensivering af landbrugsdriften og øget bydannelse i lavbundsarealerne. Nærværende arbejde giver en kvalitativ vurdering af betydningen af disse

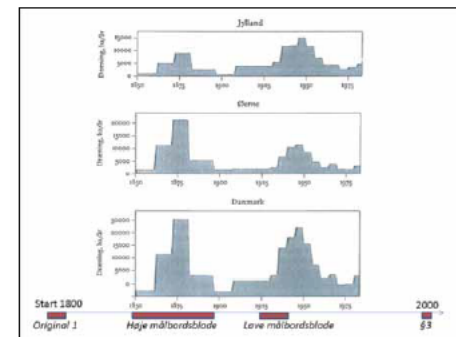
afvandsningsgreb for reduktionen i den arealmæssige udbredelse af vådområder i de seneste 200 år.

Dræneværet som cyftrinsk lætter blev opfundet i England omkring 1845 og kom til Danmark i 1850-erne, hvor det fik afgørende indflydelse på en øget produktivitet i landbruget. I dag anses ca. 50 % af landbrugsarealet for røgt med 8-20m afstand. Der findes ingen sikre statistikker over udførelsen af dræningen. Det bedste estimat på hvor stor og hvor mange dræningsaktiviteter har fundet sted igennem de seneste 150 år kommer fra indberetninger om mængden af producerede teglsten fra teglværkerne til Landbrugsministeriet /2/. Landbrugsministeriet gav nemlig tilskud til rørbeg-

ning i jorden pr. ha i de forskellige landsdele. Den første dræning fandt sted omkring 1850 på de mest vandlidende lerede jorder på Sjælland og øerne, samt Ostjylland og rørdæmningen intensiveredes i perioden 1860-80 (Figur 1). I perioden 1935-40 gjorde man en særlig indsats på at dræne lavbundsarealerne i Jylland ved rørdæmning. Den seneste dræningsperiode blev hjulpet godt på vej med statsstøttede afvandsningsopgaver ved dræning, som følge af Kantskadedeforliget i 1935. Dræningsopgaverne blev igangsat for at modvirke en kraftigt stigende arbejdsløshed i staten af 1930-erne.

De historiske kortværker

Med udgangspunkt i fire offentligt tilgængelige



Figur 1. Rørdæmningen af Danmark i perioden 1850-1983 sammenholdt med perioderne for optegning af de seneste to årtundreders landsdækkende kortværker: Original 1, Høje og Lave målbordsblade og §3 områder fra Danmarks Areal Informations database (modificeret fra /2/).

56 + Vand & Jord

DE NATIONALE GEOLOGISKE UNDERSØGELSER FOR DANMARK OG GRØNLAND, KLIMA-, ENERGI- OG BYGNINGSMINISTERIET

