

The background image shows a lush wetland landscape. A narrow stream flows through the center, surrounded by dense green vegetation and tall grasses. In the distance, there are rolling hills under a blue sky with scattered white clouds.

Udvælgelse af egnede oplande og forslag til måleprocedurer i vandløb

Jane R. Poulsen, Brian Kronvang, Henrik Tornbjerg, Jørgen Windolf,
Søren E. Larsen, Anker L. Højberg og Søren K. Hvid



BAGGRUND

- › GUDP-projektet ***Emissionsbaseret kvælstof- og arealregulering*** (2014-2017)
- › **Delprojektets formål**
- › At udvikle og teste et koncept for målinger i vandløb til opgørelse af kvælstofudledninger på lokal skala
- › **Forskellige trin i analysen**
- › Hvordan udvælger vi de relevante vandløb på landsplan?
- › Hvordan skal vandløbsmåleprogrammet designes?



I HVILKE ID15 OPLANDE KAN DER MÅLES?

Grøn

Det forventes at oplandet kan måles

Gul

Oplandet kan måske måles

Rød

Det forventes ikke, at oplandet kan måles

	Vandløbsdensitet i kystnære oplande (km/km ²)	Periode før 90% af det iltede grundvand har nået vandløbet (år)	Vandtilvækst igennem oplandet (%)
Rød	<0.87	>12	<20
Gul	0.87 – 1.41	6-12	20-40
Grøn	> 1.41	<6	>40



HVOR KAN DER MÅLES?

"Trafiklyskortet"

Grøn

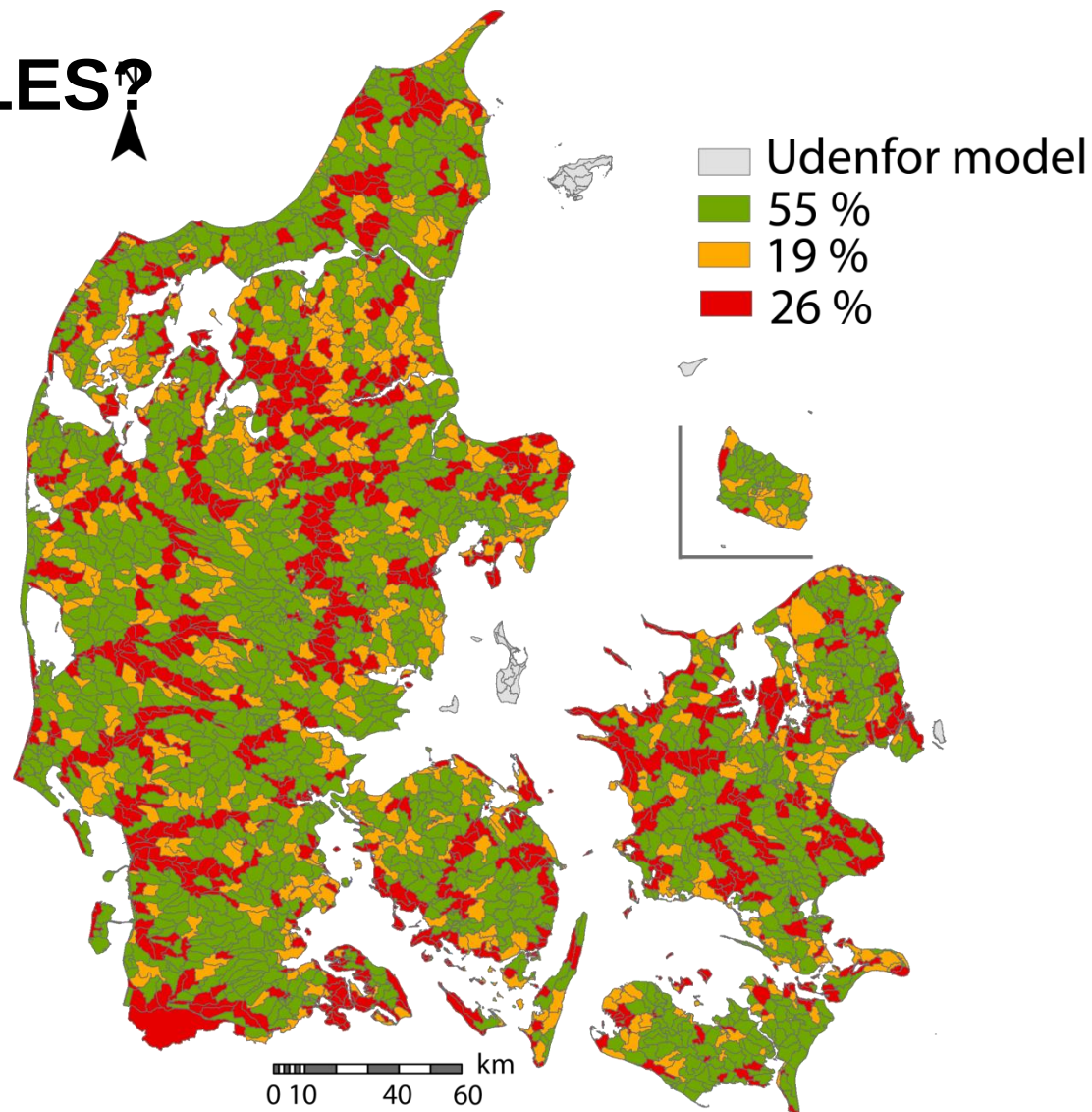
Det forventes at oplandet kan måles

Gul

Oplandet kan måske måles

Rød

Det forventes ikke, at oplandet kan måles





HVORDAN SKAL VANDLØBSMÅLEPROGRAM-MET DESIGNES?

Vandprøve



TN konc. måles

X

Vandføring



=> TN transport

- › Hvor mange målinger?
- › I hvor lang tid skal der måles?



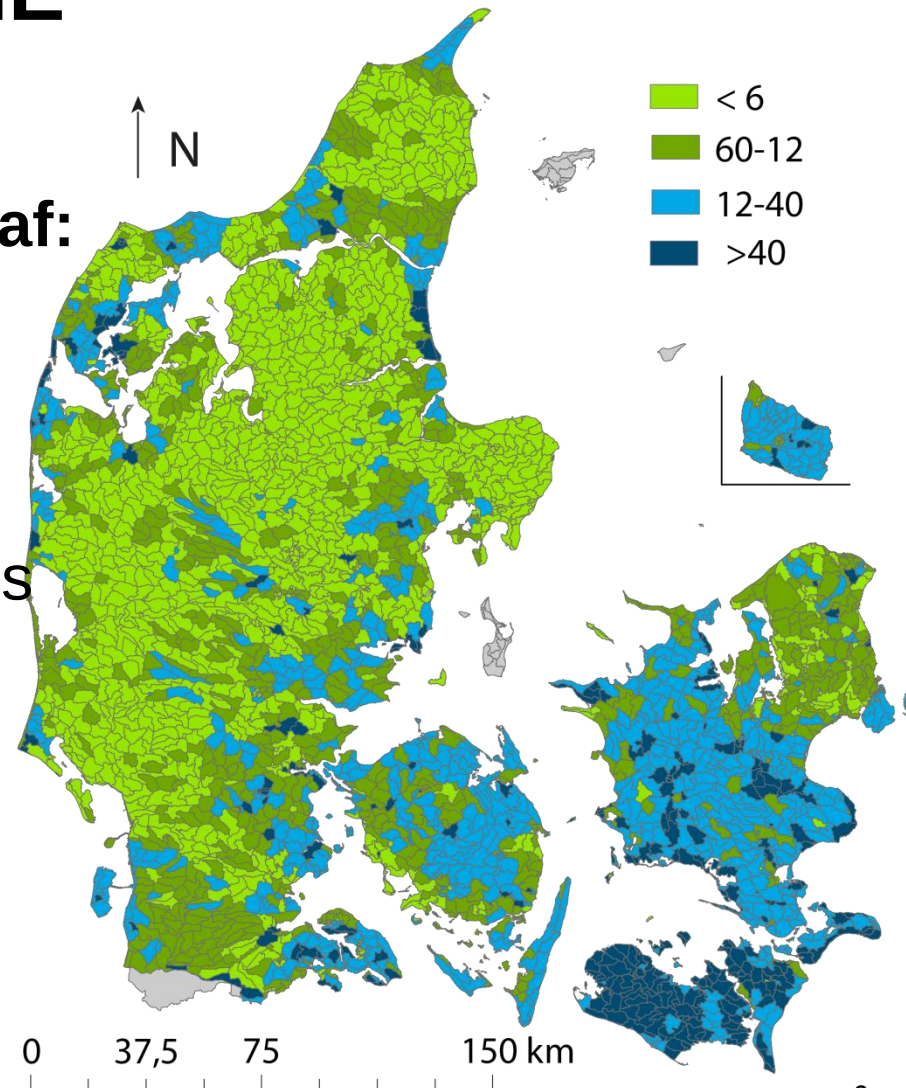
Afhænger bl.a. af
hydrologisk regime

HYDROLOGISK REGIME

› Eksisterende målestationers data er brugt til fastlæggelse af:

- 1) Antal vandføringsmålinger
- 2) Antal vandprøver
- 3) Hvor mange år der skal måles

Grøn = Stabil vandføring
Blå = Meget varierende vandføring





ANBEFALEDE MÅLEPROCEDURER

Type af måling	Hydrologisk regime			
	I	II	III	IV
Vandføringsmåling ^a , (QH) hovedstation	10	12	12	12
Vandprøver ^a	12	18	18	26

	Hydrologisk regime			
	I	II	III	IV
Måleperiode (år) ^a	8	10	13	19
Måleperiode (år) ^b	4	5	6	8
Måleperiode (år) ^c	3	3	4	5

^a 10 % usikkerhed, ^b 15% usikkerhed, ^c 20% usikkerhed



OPSUMMERING OG KONKLUSION

- › Tre kriterier er udvalgt til at beskrive om et givent ID15 opland er egnet til måling af TN-transport i vandløb
- › På baggrund af trafiklyskortet er **55 %** af landets ID15 oplande umiddelbart egnede, **19%** er måske egnede
- › Hydrologisk regime er brugt til at undersøge antal vandprøver og vandføringsmålinger og antal måleår
- › De anbefalede måleprocedurer er inddelt i fire grupper, afhængigt af hydrologisk regime



Spørgsmål?

Dette projekt er medfinansieret af
Grønt Udviklings og DemonstrationsProgram
under Miljø- og Fødevarer Ministeriet

