

HVAD ER SÅRBARE GRUNDVANDSDANNENDE OMRÅDER

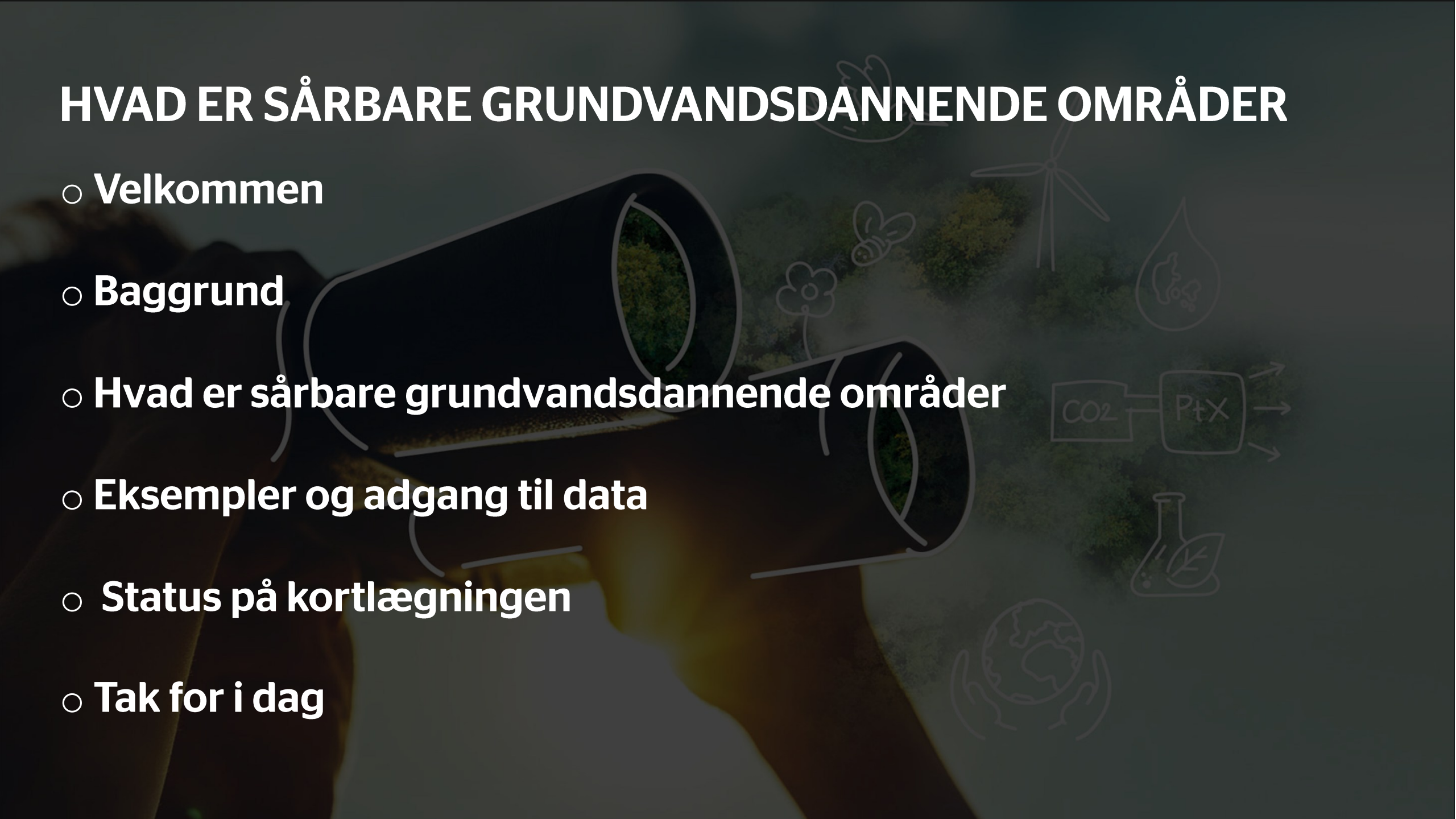
6. oktober 2026
Thomas Emil Jensen & Jesper Hannibalsen
Miljøstyrelsen



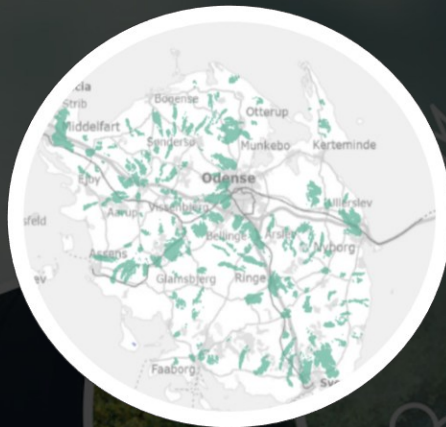
Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

HVAD ER SÅRBARE GRUNDVANDSDANNENDE OMRÅDER

- Velkommen
- Baggrund
- Hvad er sårbare grundvandsdannende områder
- Eksempler og adgang til data
- Status på kortlægningen
- Tak for i dag



Baggrund



Igangsættelse af kortlægning i 2023

I 2022 blev det opgjort at der i dag er udfordringer ved op imod 200.000 ha. ift drikkevandsbeskyttelse.

Der var derfor behov for mere viden om det eksakte behov for beskyttelse af grundvandet.

Pilotprojekt Fyn 2023-24

Pilotprojektet på Fyn havde til formål at identificere sårbare grundvandsdannende områder vha. nye metoder på baggrund af eksisterende data.

Resultater fra pilotprojekt på Fyn bekræftede effektiviteten af ny metode

I pilotprojektet har der været GEUS, AU, Rambøll, COWI, NIRAS, og GEO inddraget

Kortlægning af sårbare grundvandsdannende områder 2025-26

Faglige input på baggrund af resultaterne i pilotprojektet er indarbejdet i metoden og kortlægningen er igangsat på tværs af hele Danmark

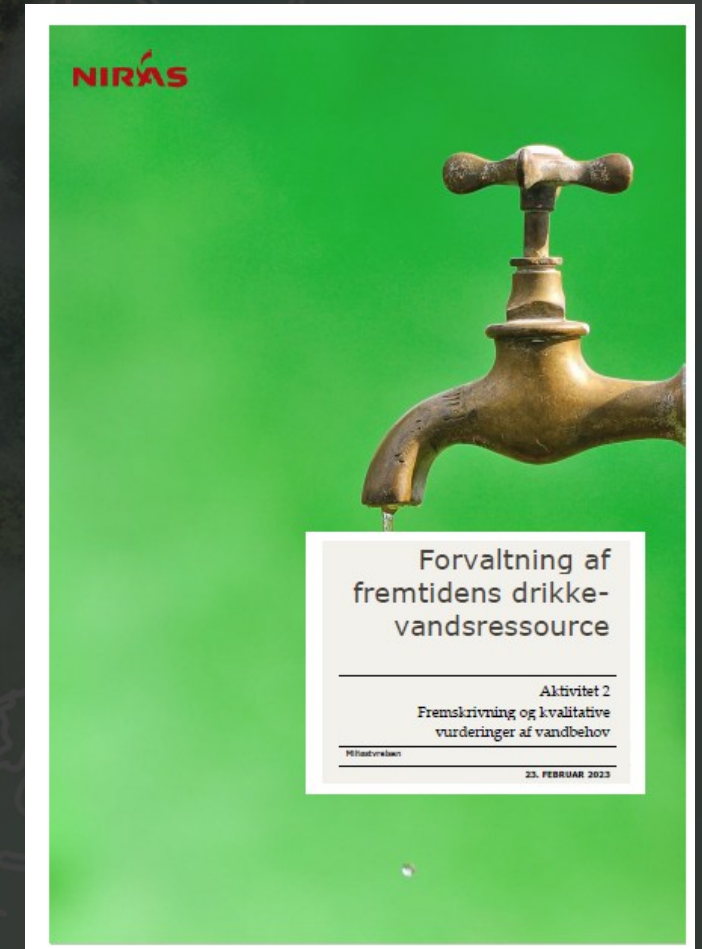
Forventet samlet SGO-areal 258.000-276.00 ha

Baggrund

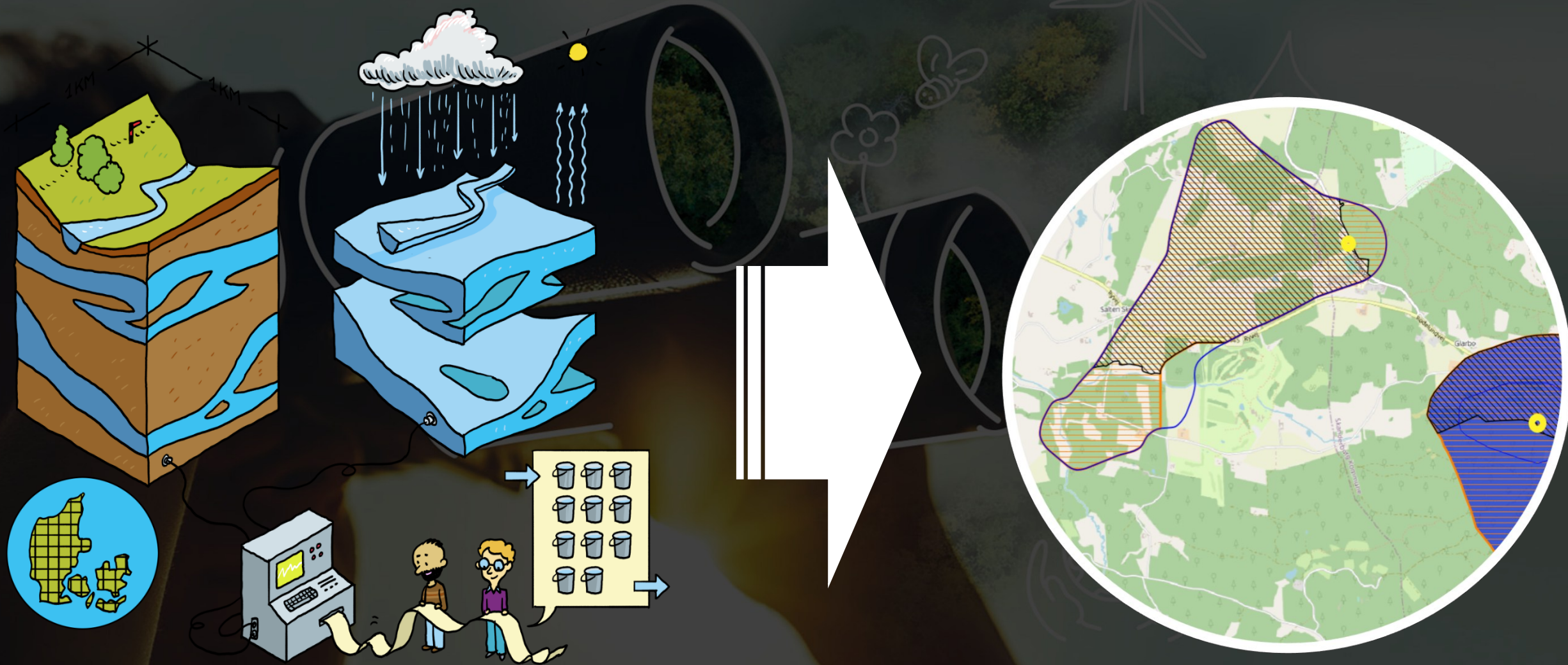
**Videns- og erfaringsopsamling
i Drikkevandsfonden**

**Workshops om identifikation af
områder med behov
for grundvandsbeskyttelse.
(kommuner, vandforsyninger og
regioner)**

**Drikkevandsfonden administreres af
Miljøstyrelsen og inddrager DANVA,
Danske Vandværker, Kommunernes
Landsforening, Danske Regioner,
Danmarks Naturfredningsforening og
Landbrug og Fødevarer i følgegruppe.**



Hvad er grundvandskortlægning?





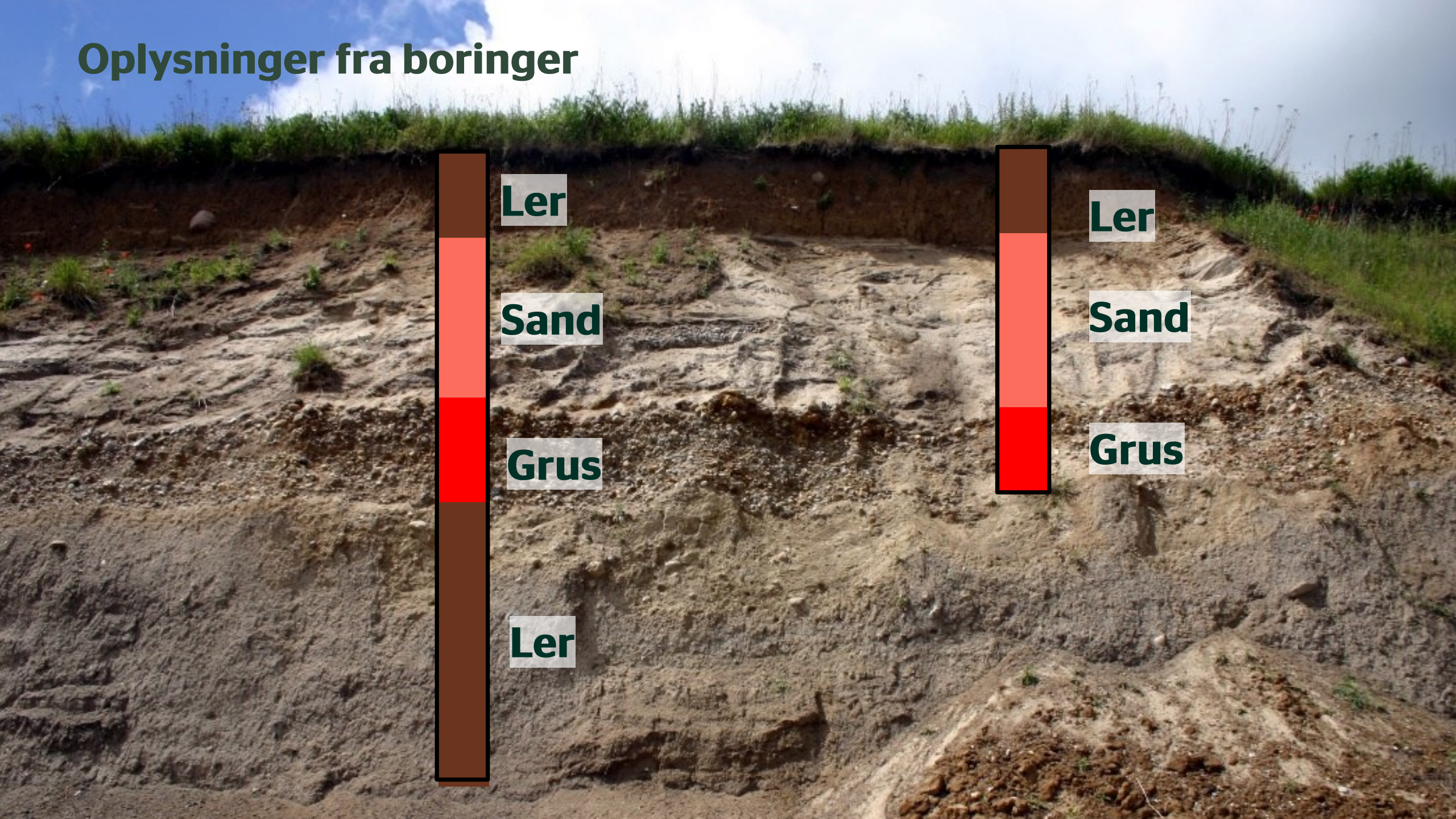
Ler

Sand

Grus

Ler

Oplysninger fra boringer



Ler

Sand

Grus

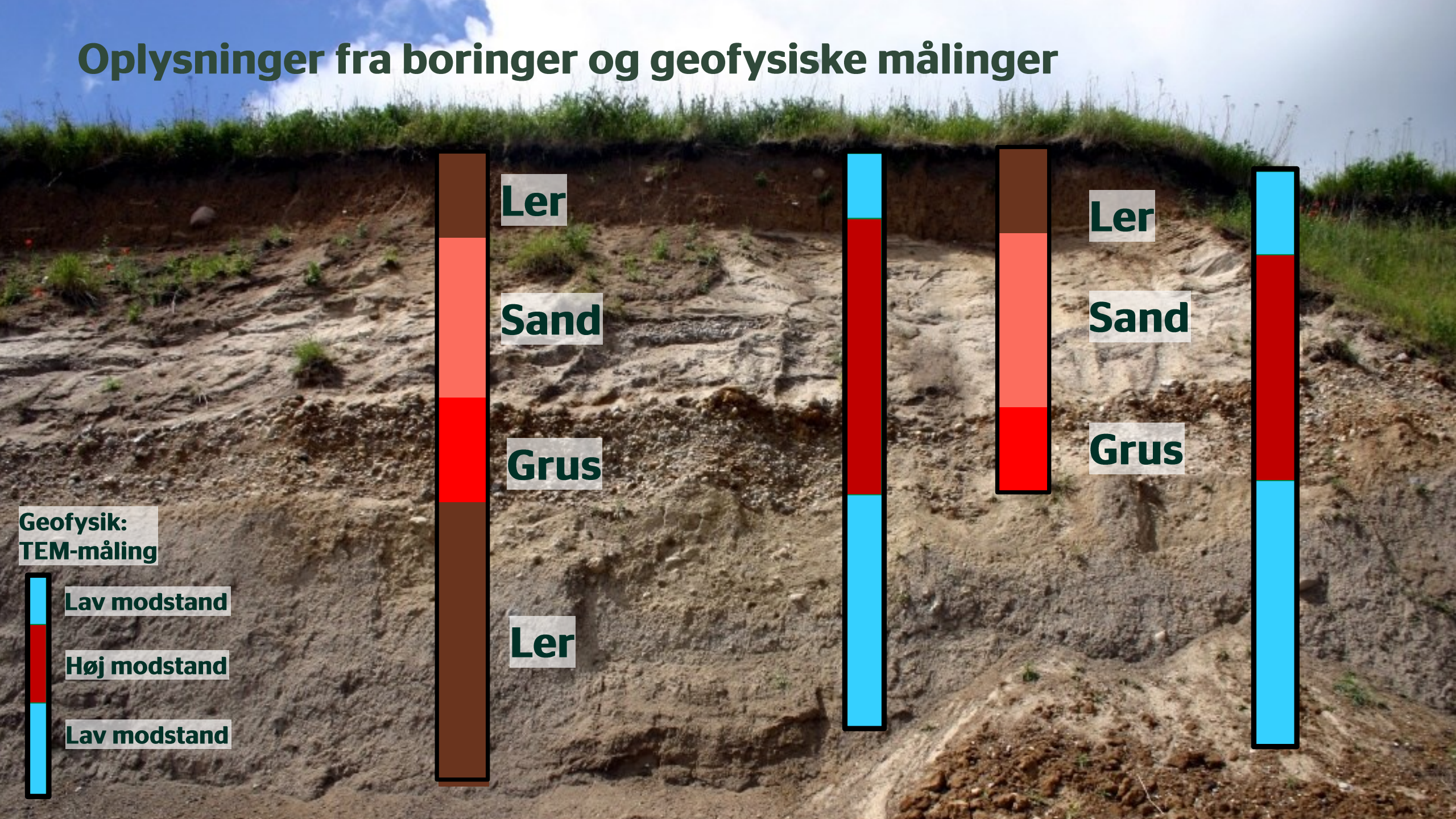
Ler

Ler

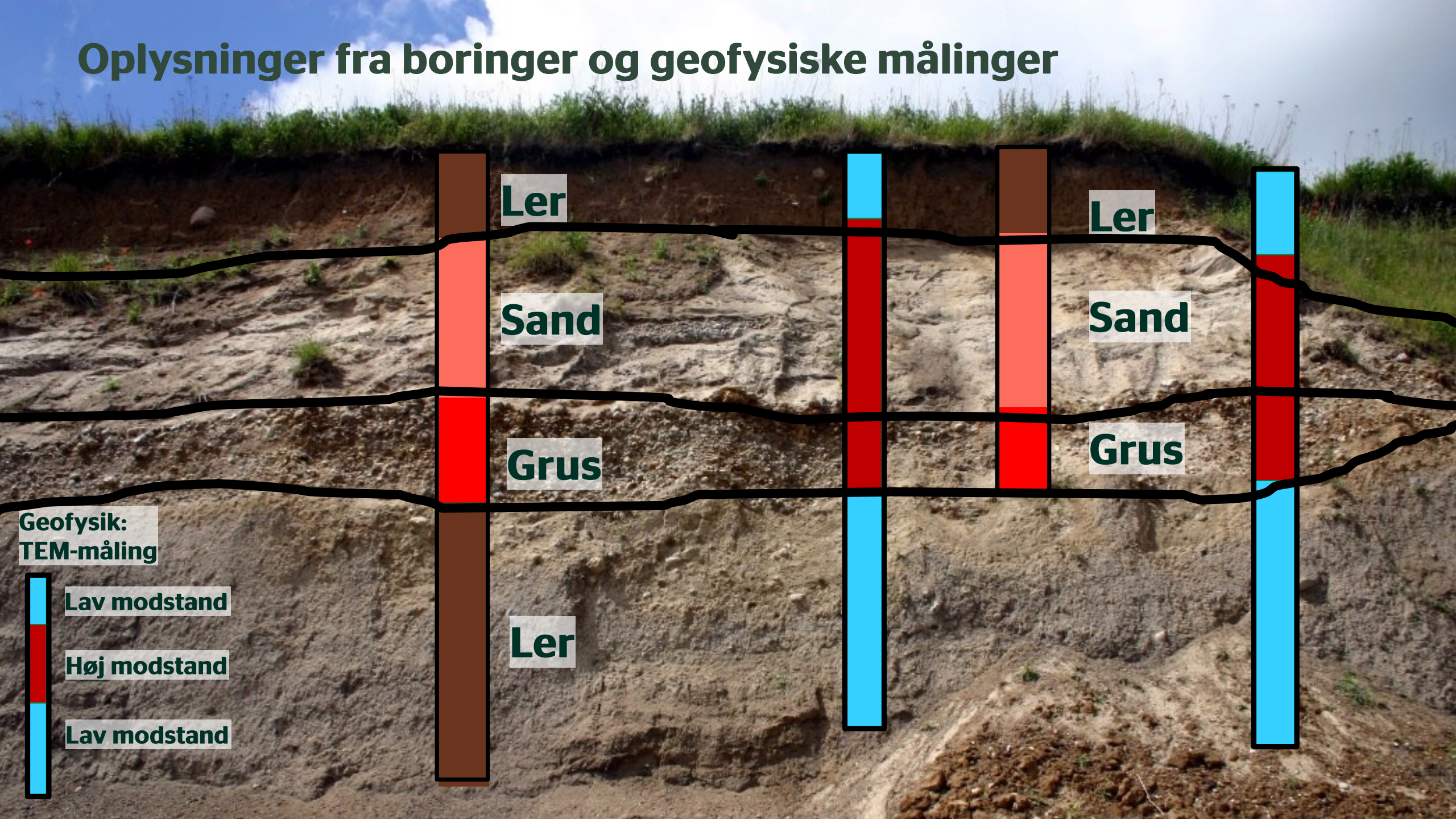
Sand

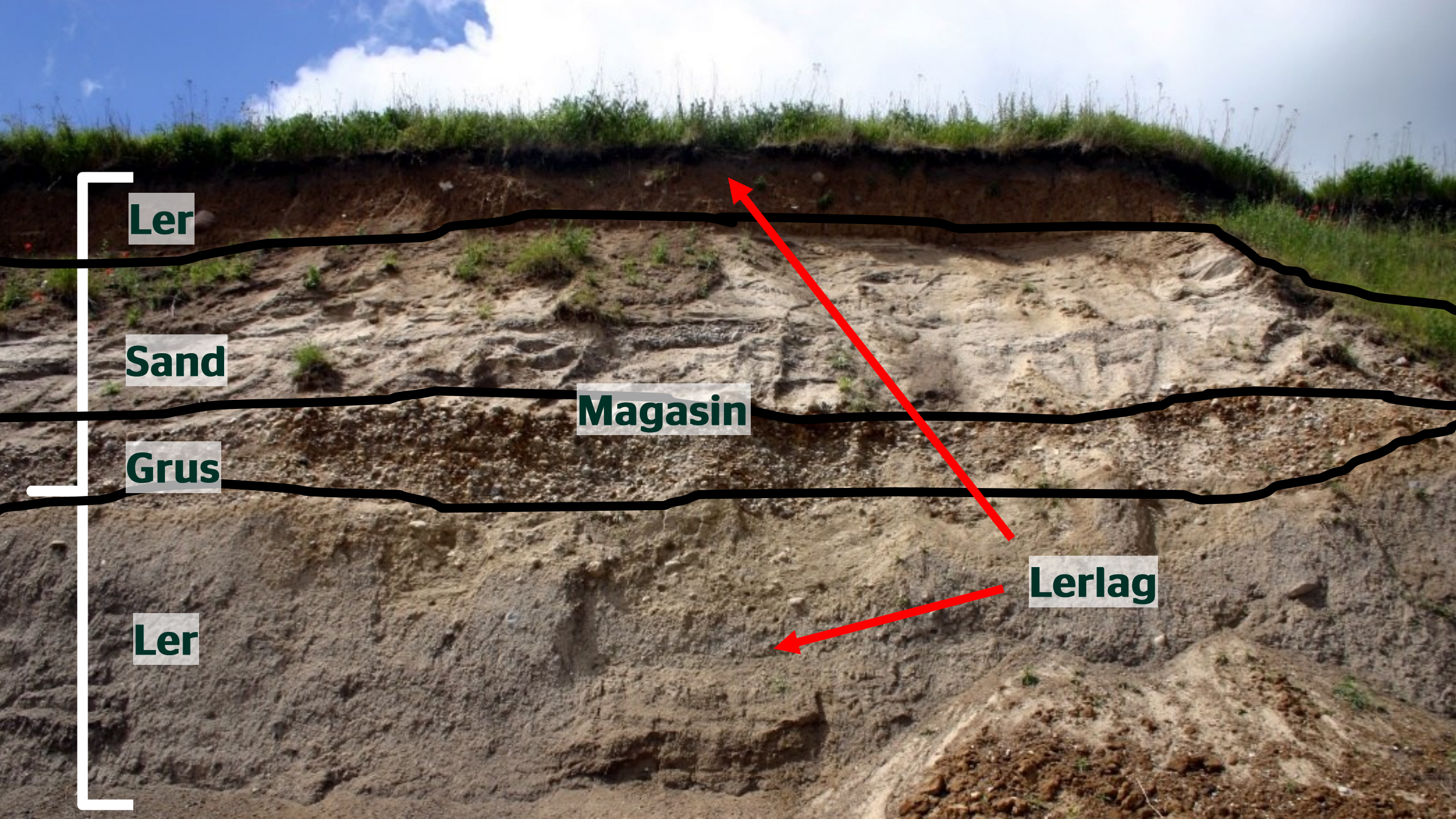
Grus

Oplysninger fra boringer og geofysiske målinger



Oplysninger fra boringer og geofysiske målinger





Ler

Sand

Magasin

Grus

Ler

Lerlag

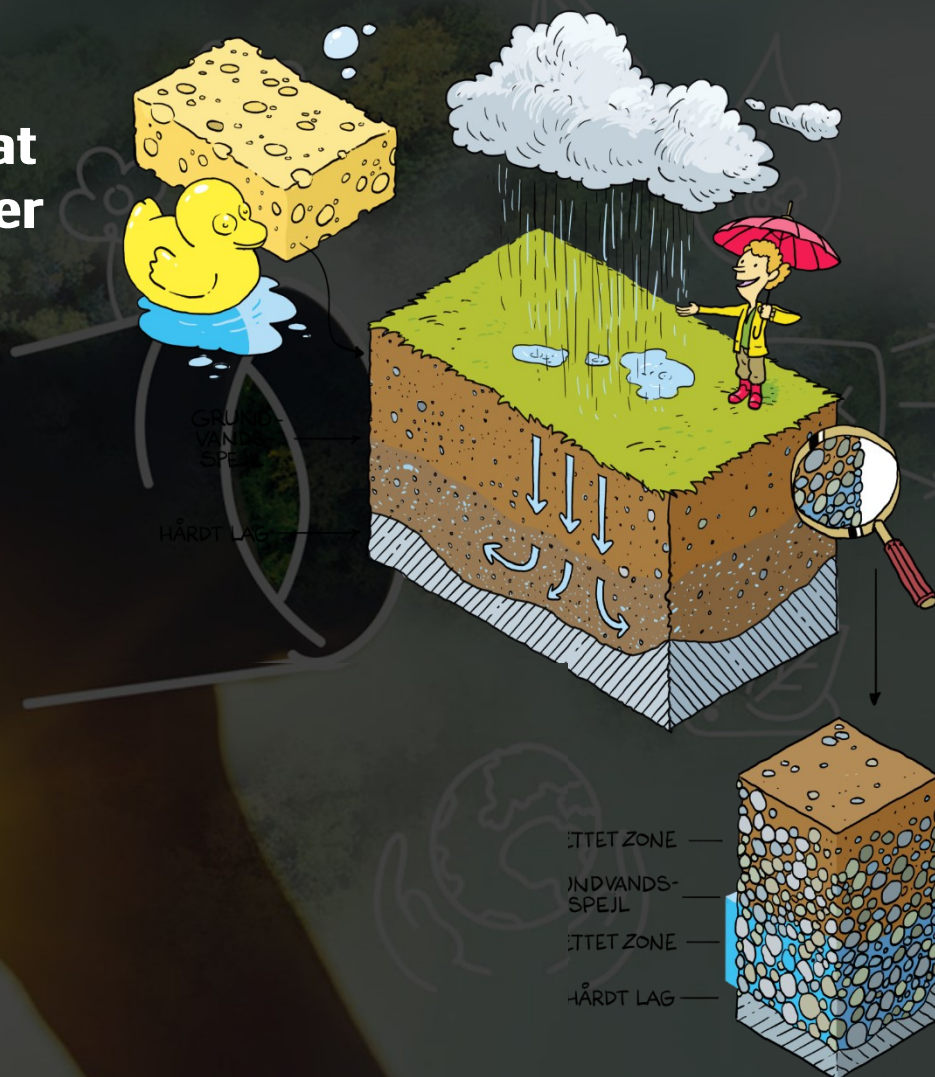
Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Pilotprojekt Fyn

I pilotprojektet på Fyn blev en effektiv metode til at identificere sårbare grundvandsdannende områder testet.

Eksempler

- Metodekatalog til terrænnær geofysik
- Koncept for kemisk validering af modeller
- Geologi – fokus på at reducere usikkerheder i modeller
- Hydrologisk modellering fokus på følsomhedsanalyse og robuste hydrologiske modeller.

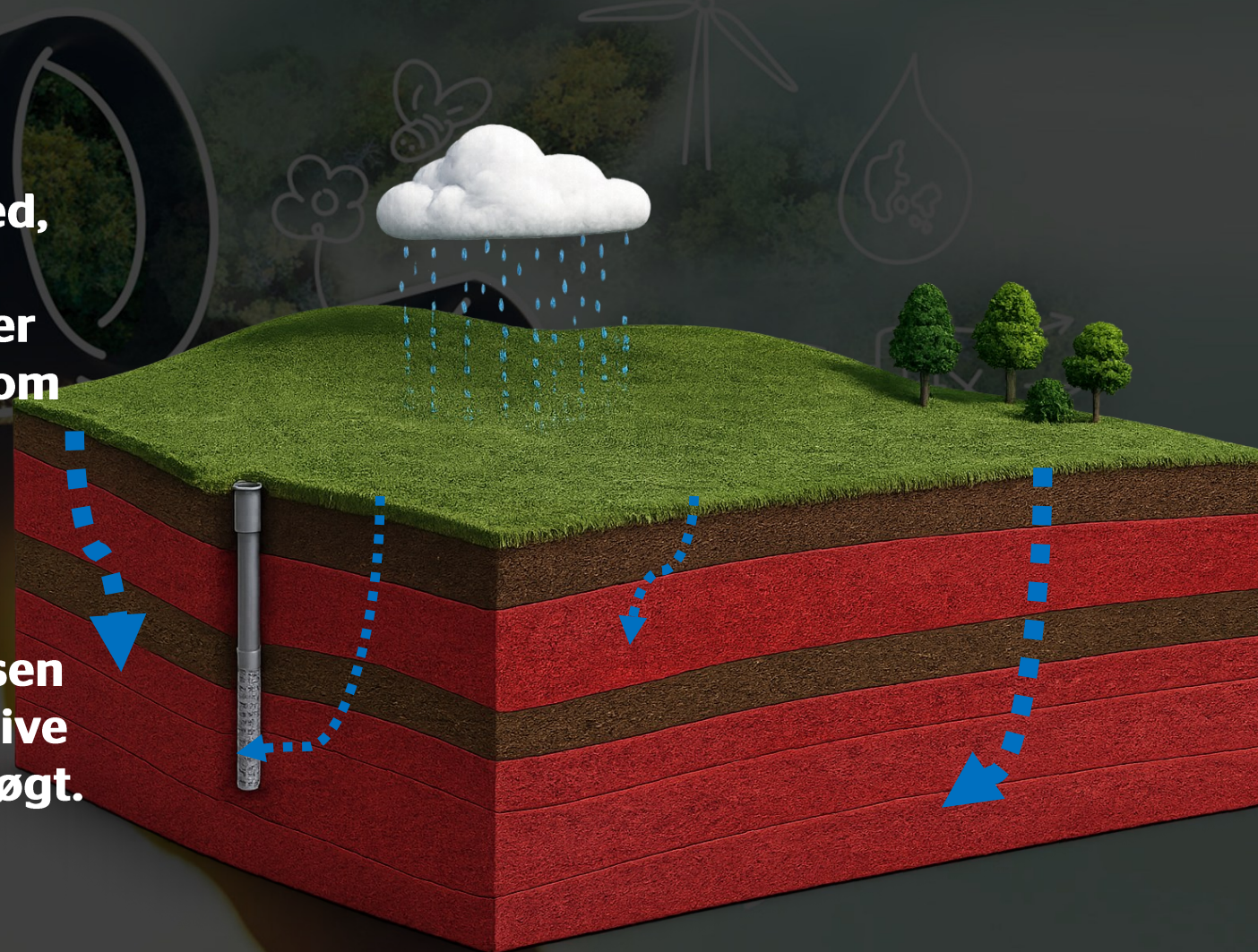


Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Pilotprojekt Fyn

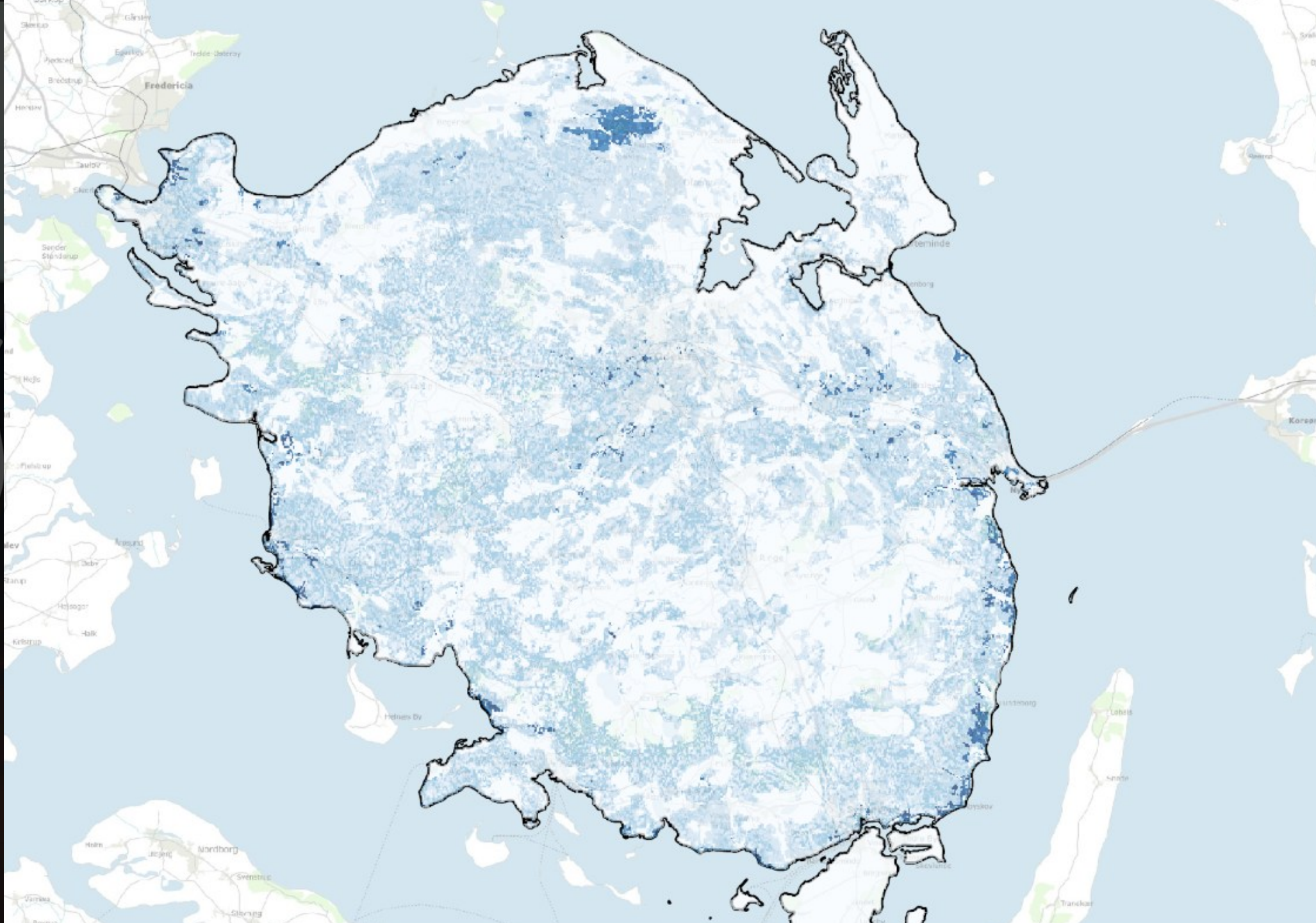
Sårbare grundvandsdannende områder henviser ikke til en stofspecifik sårbarhed, som f.eks. gældende for nitrat, men en hydrologisk sårbarhed. områder, hvor der dannes forholdsvis meget grundvand, som når relativt hurtigt frem til vandværkets borer.

På Fyn blev både 3D grundvandsdannelsen til drikkevandsmagasinerne og til de aktive almene vandforsyningsboringer undersøgt.



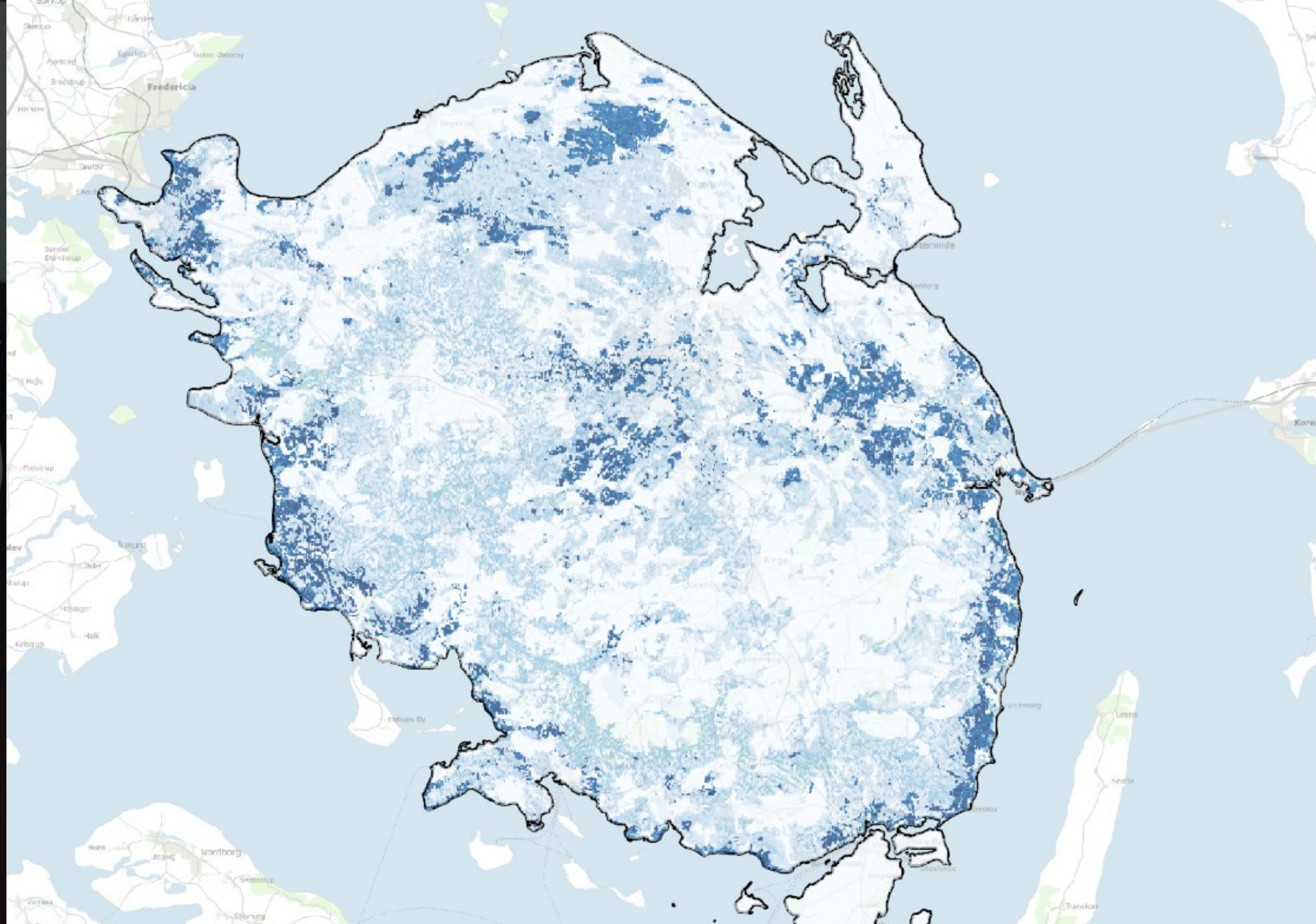
Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

1 år



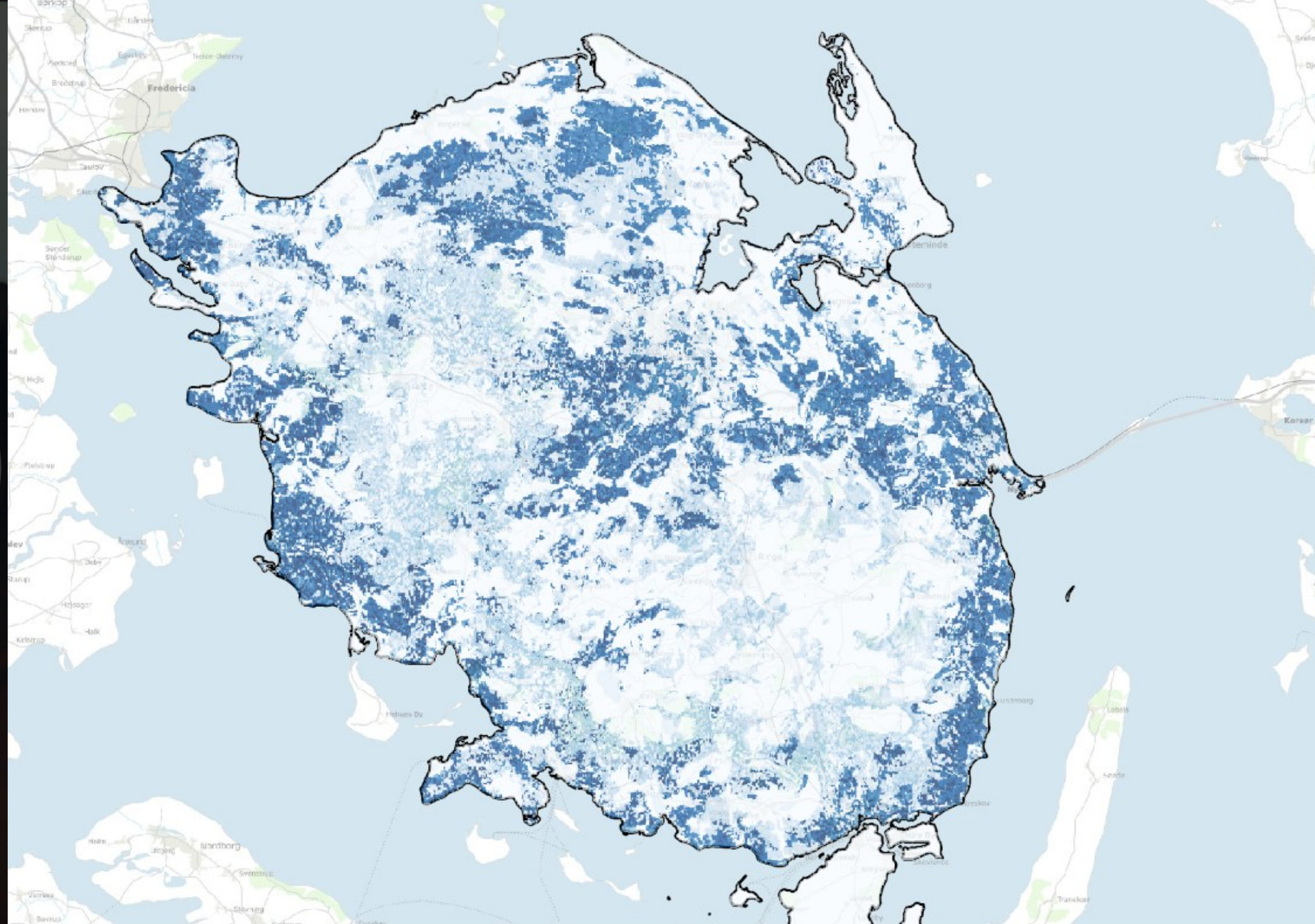
Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

1 år
10 år



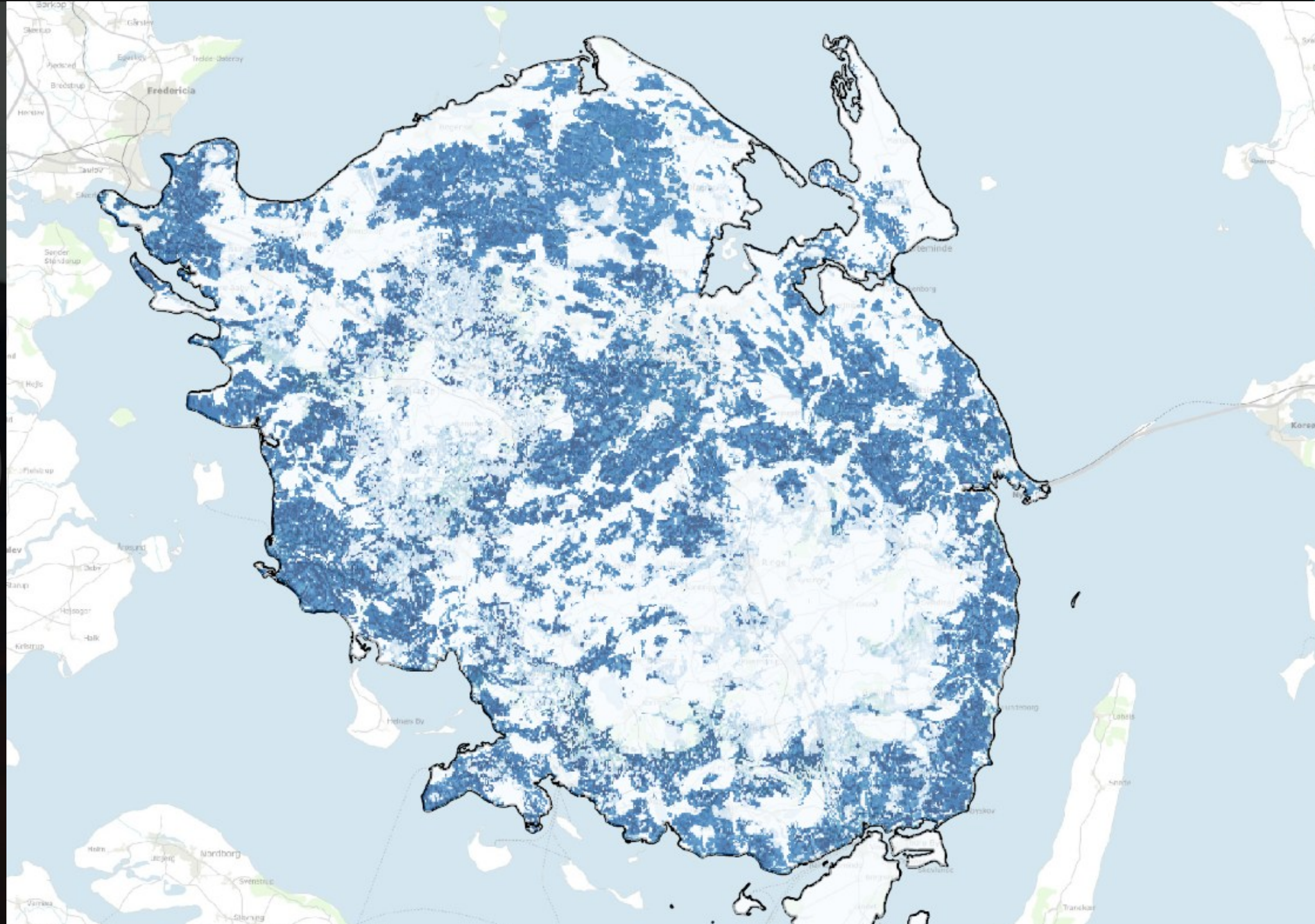
Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

1 år
10 år
25 år



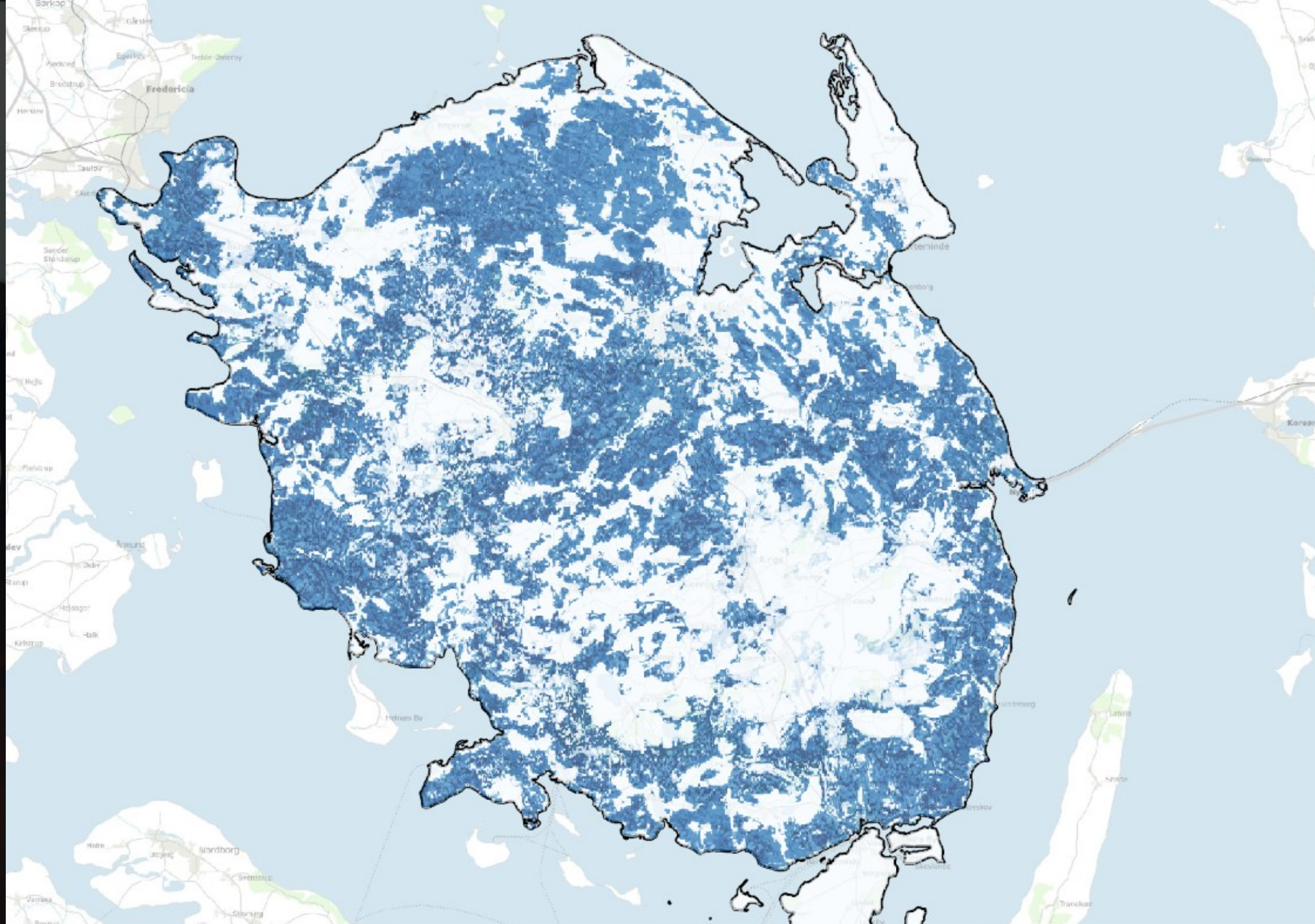
Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

1 år
10 år
25 år
50 år



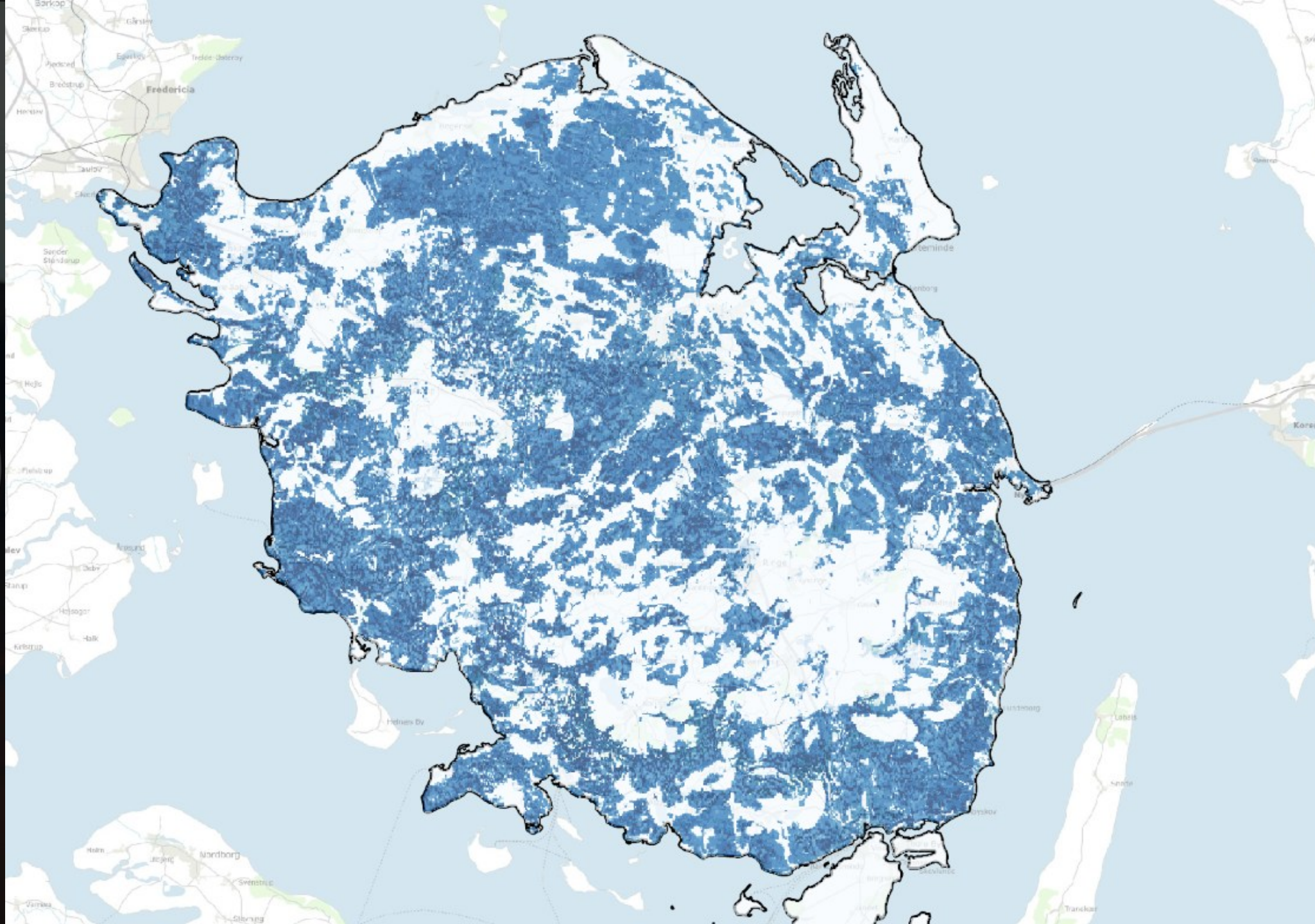
Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

1 år
10 år
25 år
50 år
100 år



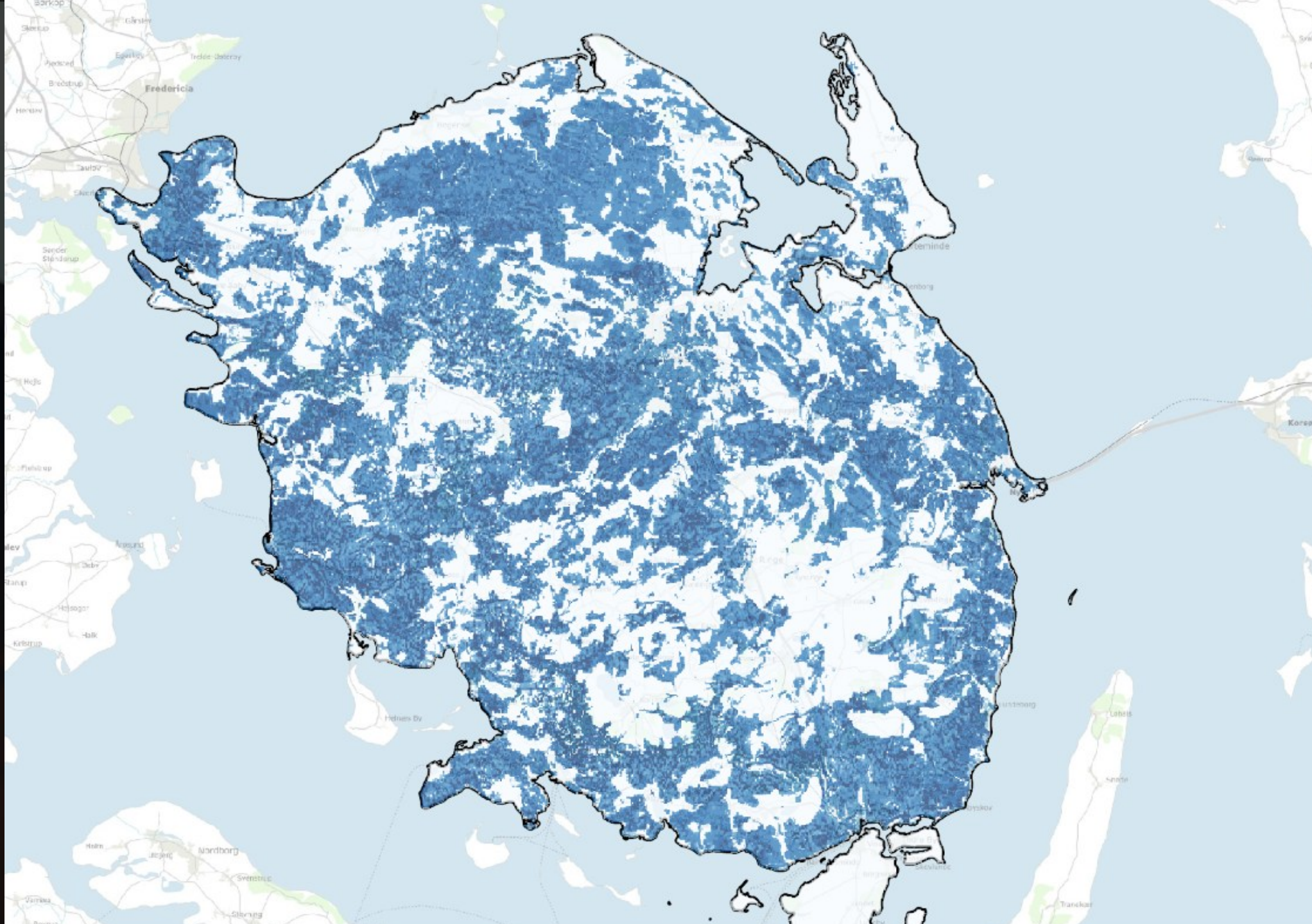
Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

1 år
10 år
25 år
50 år
100 år
200 år



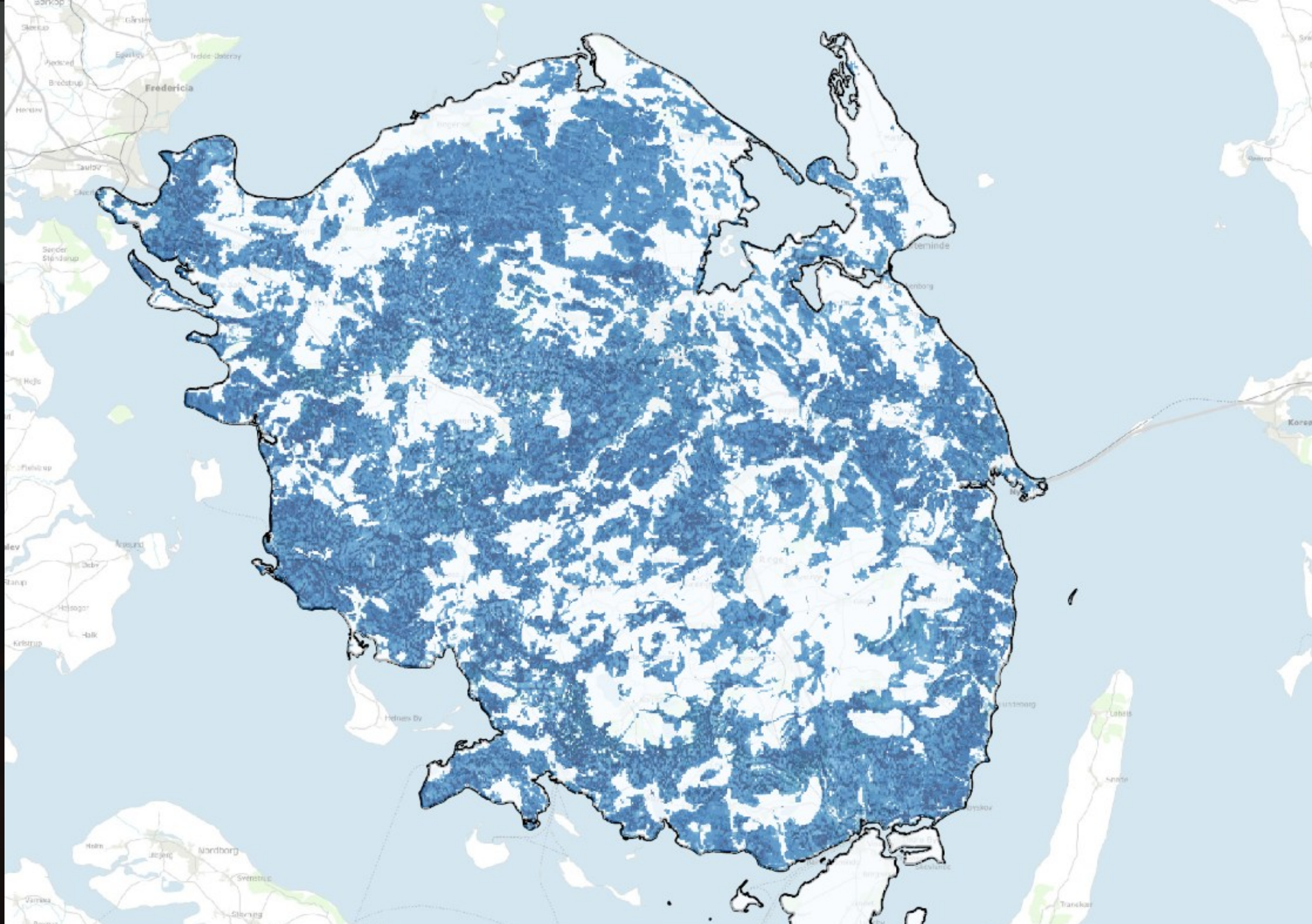
Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

1 år
10 år
25 år
50 år
100 år
200 år
300 år



Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

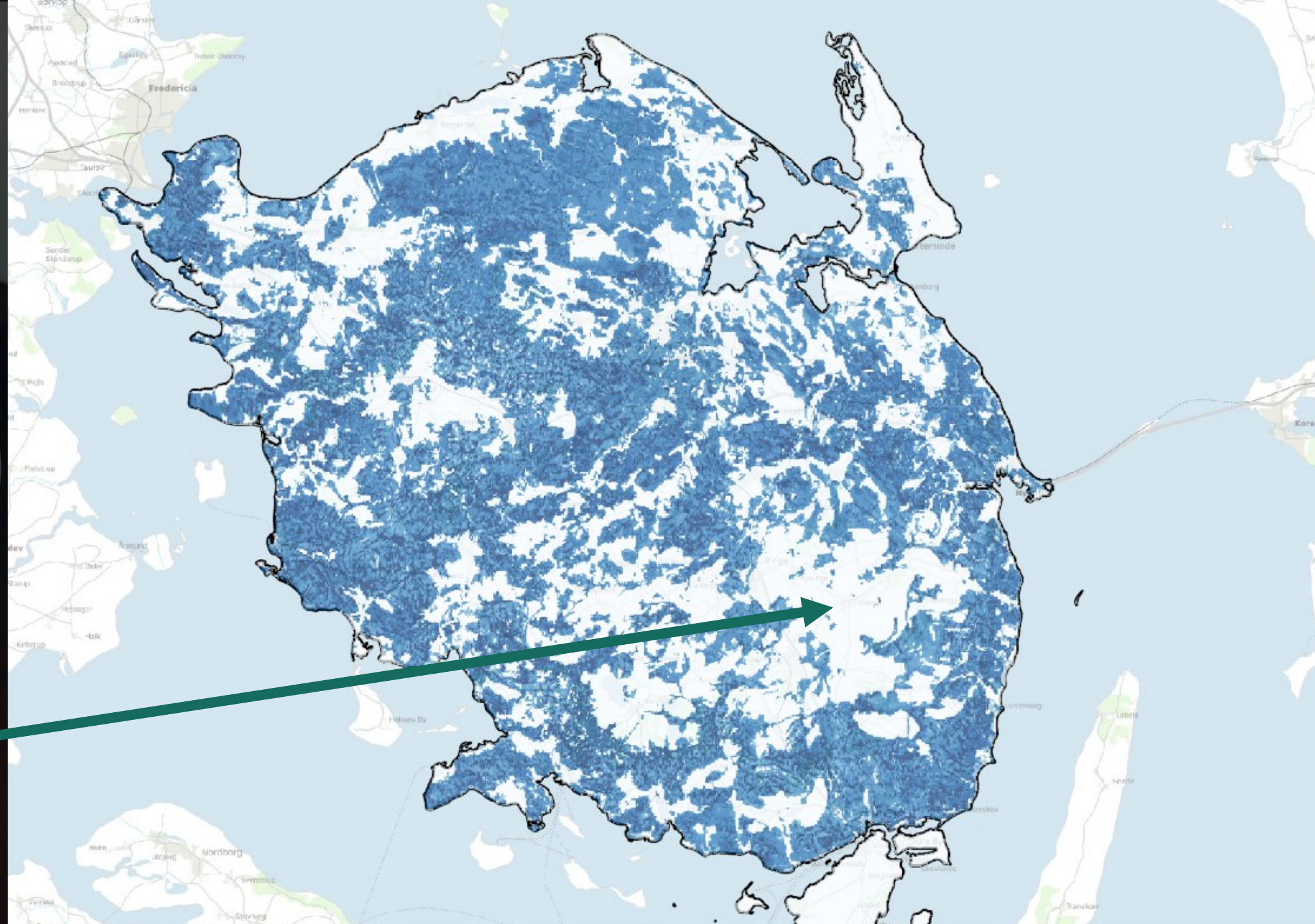
1 år
10 år
25 år
50 år
100 år
200 år
300 år
> 300 år



Pilotprojekt Fyn Grundvandsdannelse Sand 2

1 år
10 år
25 år
50 år
100 år
200 år
300 år
> 300 år

Grundvandsdannelse
til Sand 1

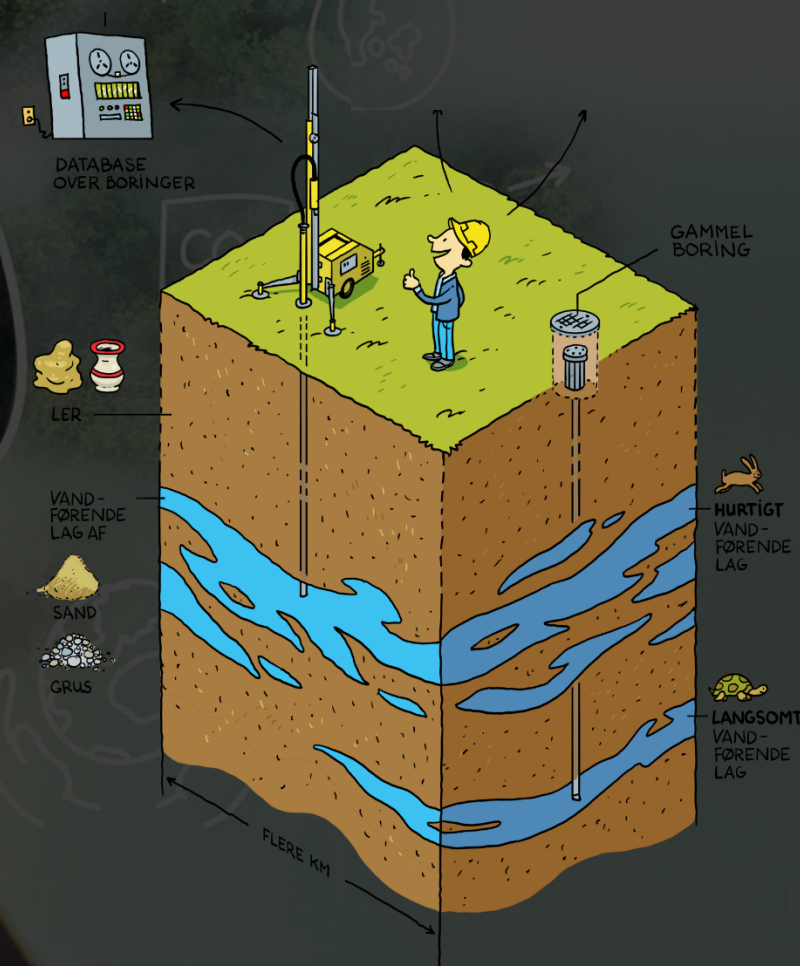


Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Proces for kortlægning

Gennemgang og indsamling af eksisterende data og modeller
fx:

- GEUS Jupiterdatabase
- GEUS geofysik database
- GEUS model database
- GEUS rapportdatabase



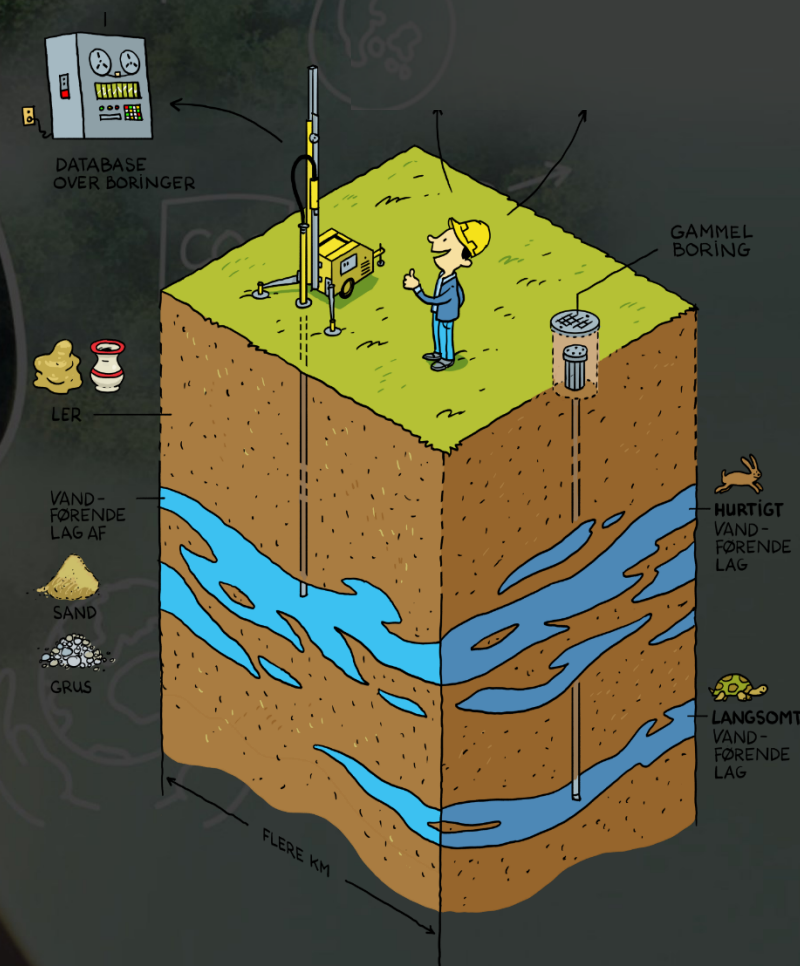
Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Proces for kortlægning

Når kortlægningen igangsættes indsamles informationer fra kommuner og relevante vandforsyning, som ikke er i de offentlige databaser.

Dataindsamling

- **Vurderes der et behov for yderligere data, for at sikre et robust datagrundlag, indsamles yderligere data.**
- **Dataindsamlingen kan fx være indmåling af boringer, pejlinger i boringer eller indsamling af geofysiske data, som giver oplysninger om jordlagenes egenskaber.**



Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Proces for kortlægning

Opstilling af grundvandsmodeller

Her indgår alle relevante data fx:

- Pejledata fra boringer
- Klimadata
- Vandføringsdata

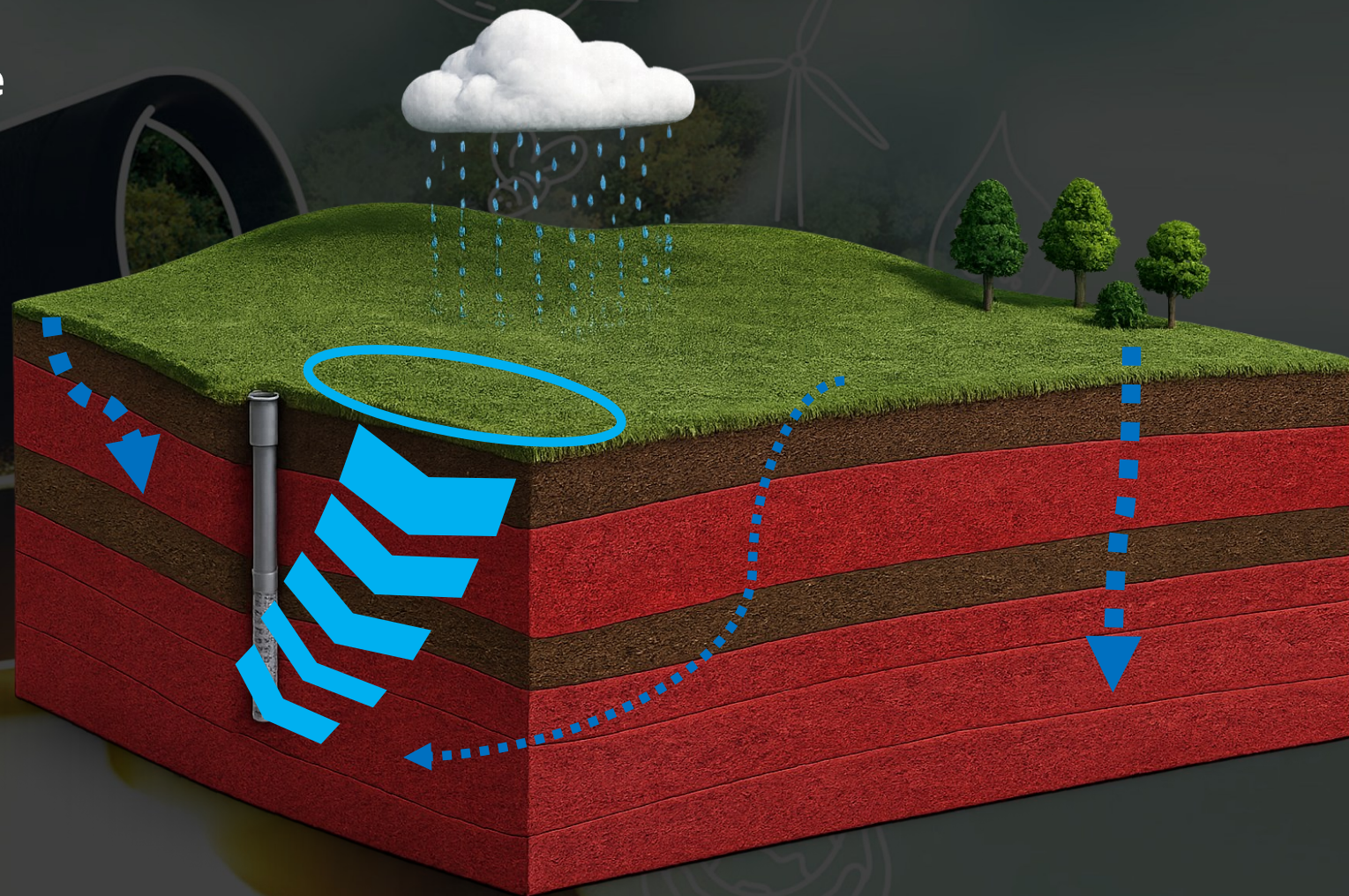
Resultaterne holdes op mod målte data som fx kemianalyser fra vandforsyningernes boringer

De sårbare grundvandsdannende områder beregnes på baggrund af flere modelkørsler for at sikre robuste afgrænsninger.



Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

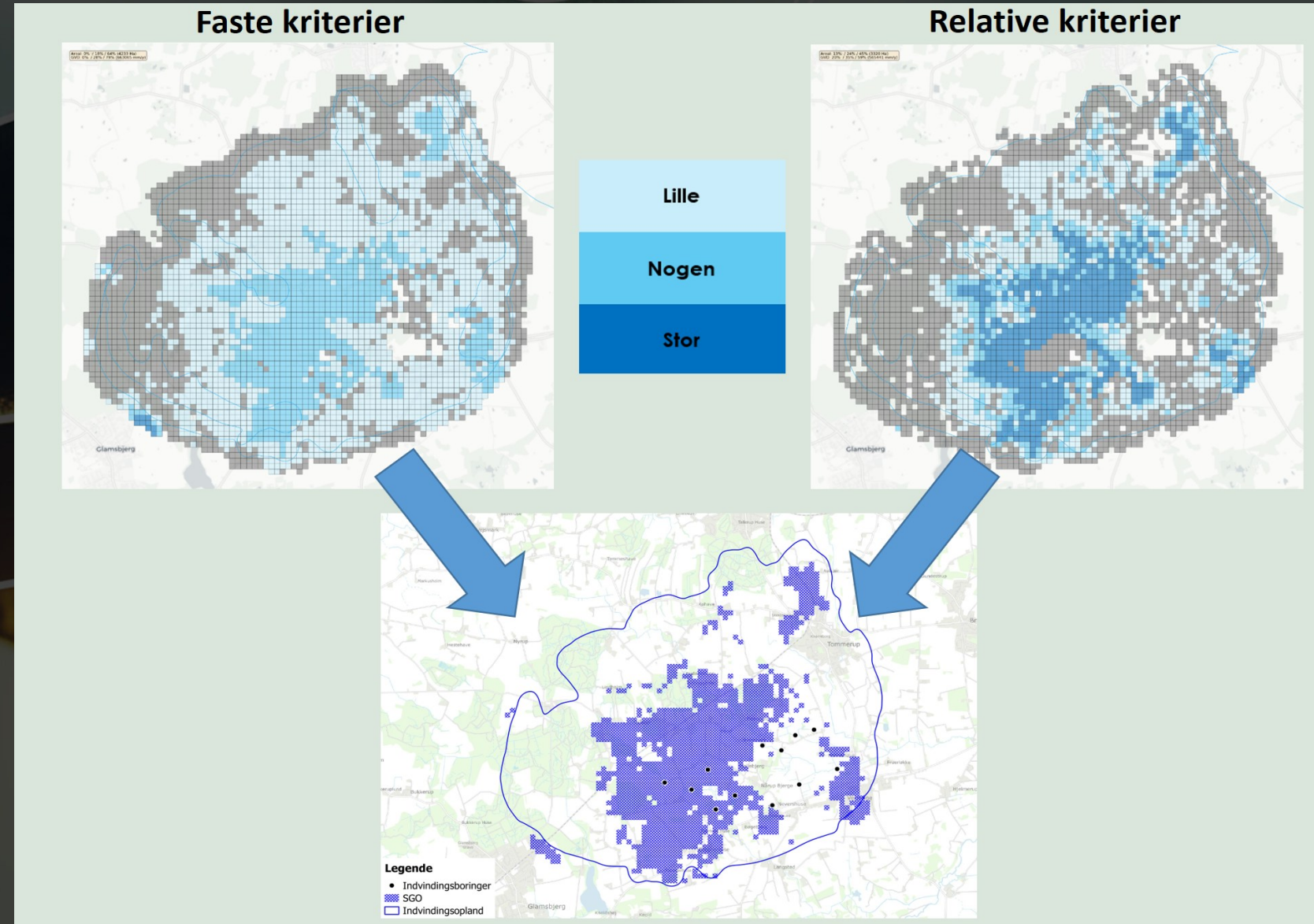
- De sårbare grundvandsdannende områder beregnes inden for Indvindingsoplande til almene vandforsyninger.
- Opsummeret:
 - Forholdsvis stor grundvandsdannelse
 - Relativ hurtig transport fra terræn til filter
 - Robust kortlægning



Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Fra data til sårbare
grundvandsdannende områder

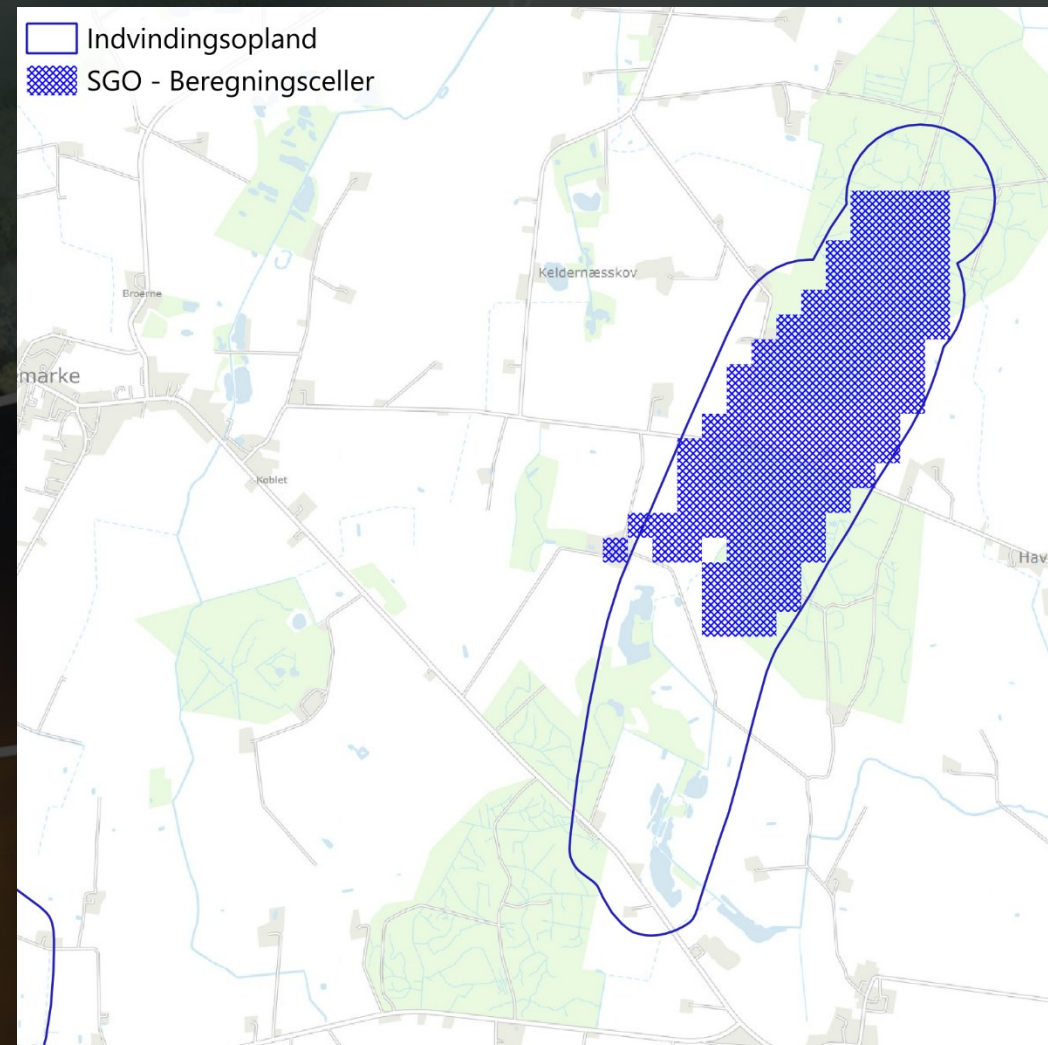
Læs mere på www.mst.dk/SGO



Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Hvordan optegnes sårbare grundvandsdannende områder administrativt?

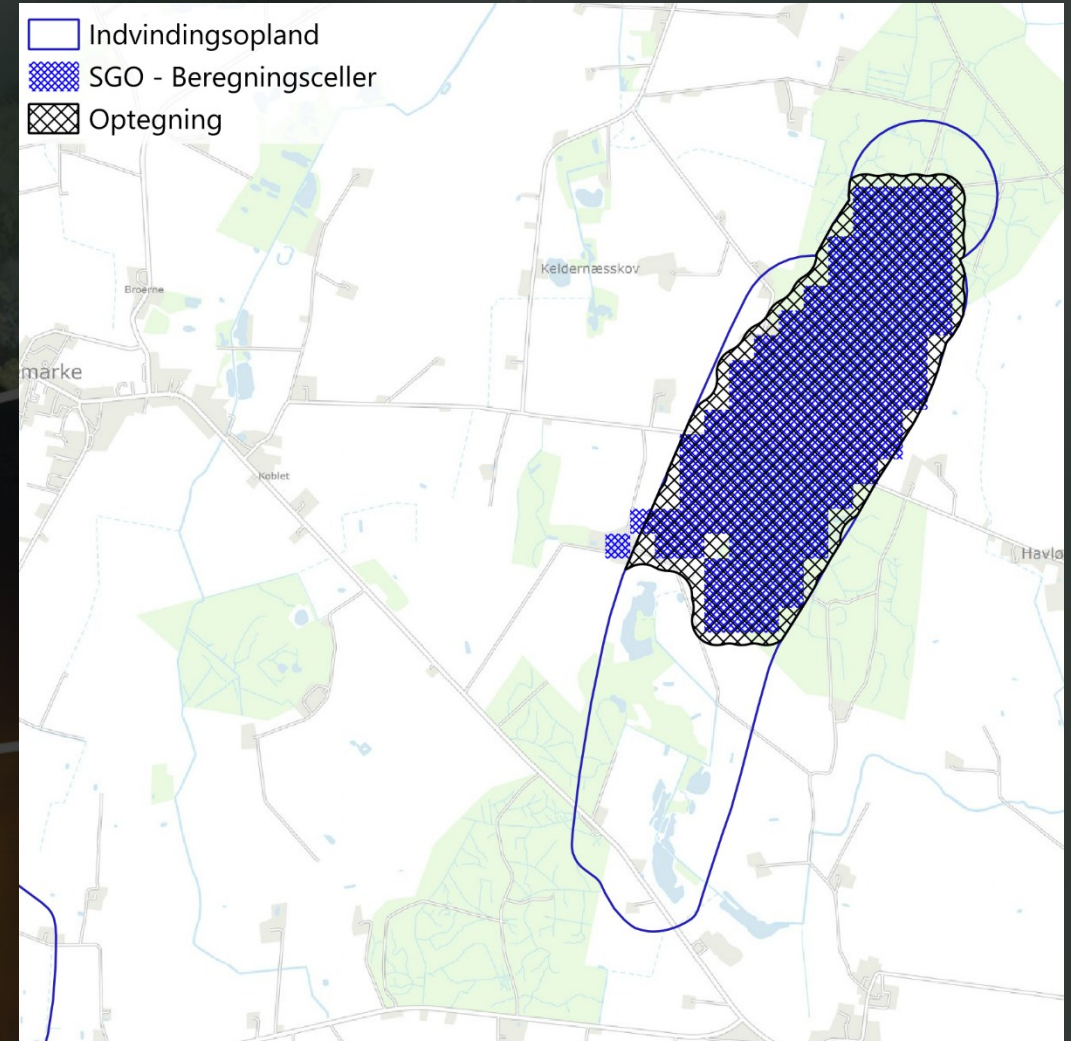
Eksempel på optegning med samme metodik som ved optegning af indvindingsoplande



Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Hvordan optegnes sårbare grundvandsdannende områder administrativt?

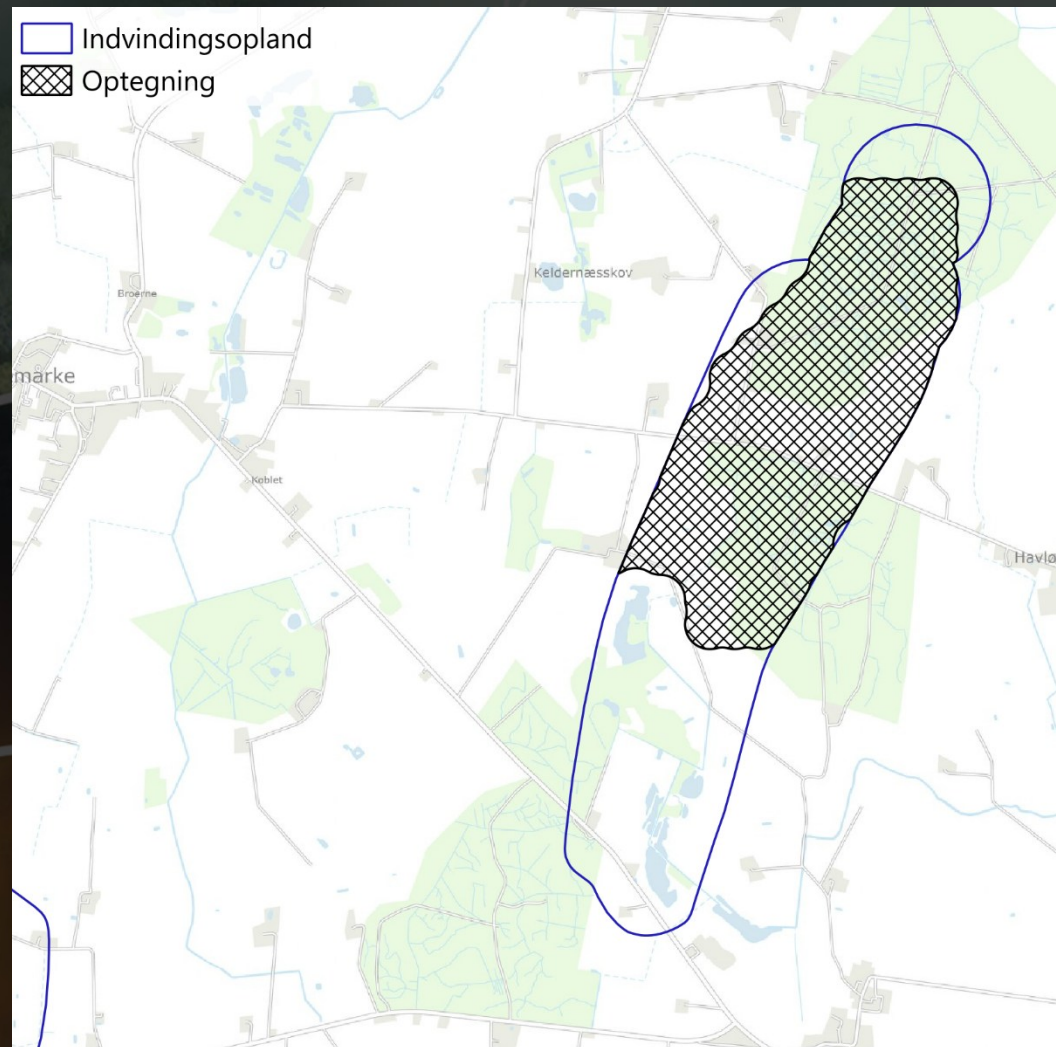
Eksempel på optegning med samme metodik som ved optegning af indvindingsoplande



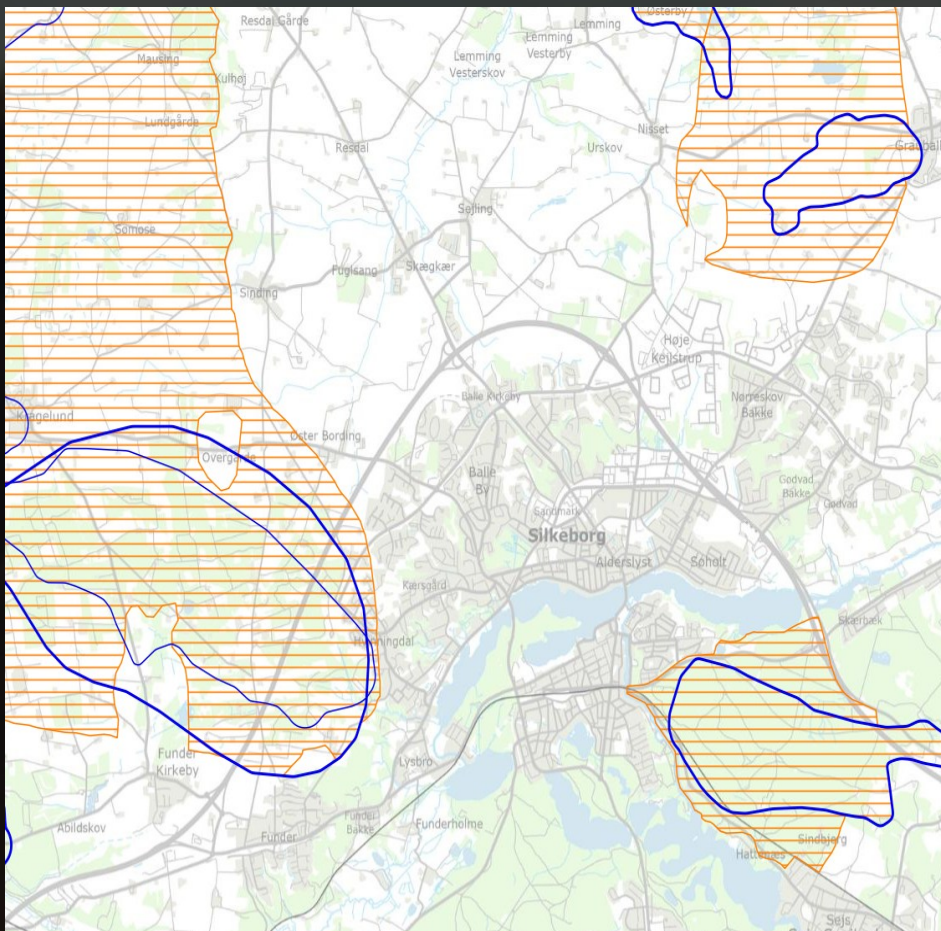
Hvad er sårbare grundvandsdannende områder

Hvordan optegnes sårbare grundvandsdannende områder administrativt?

Eksempel på optegning med samme metodik som ved optegning af indvindingsoplande



Eksempler og adgang til data

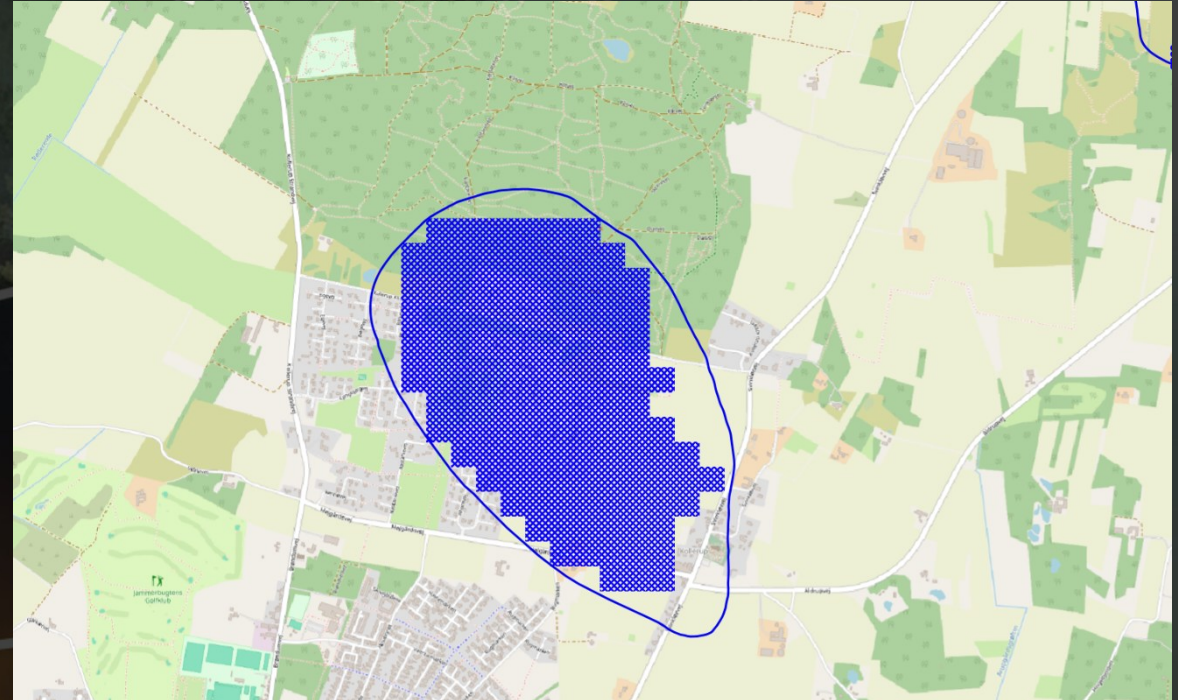
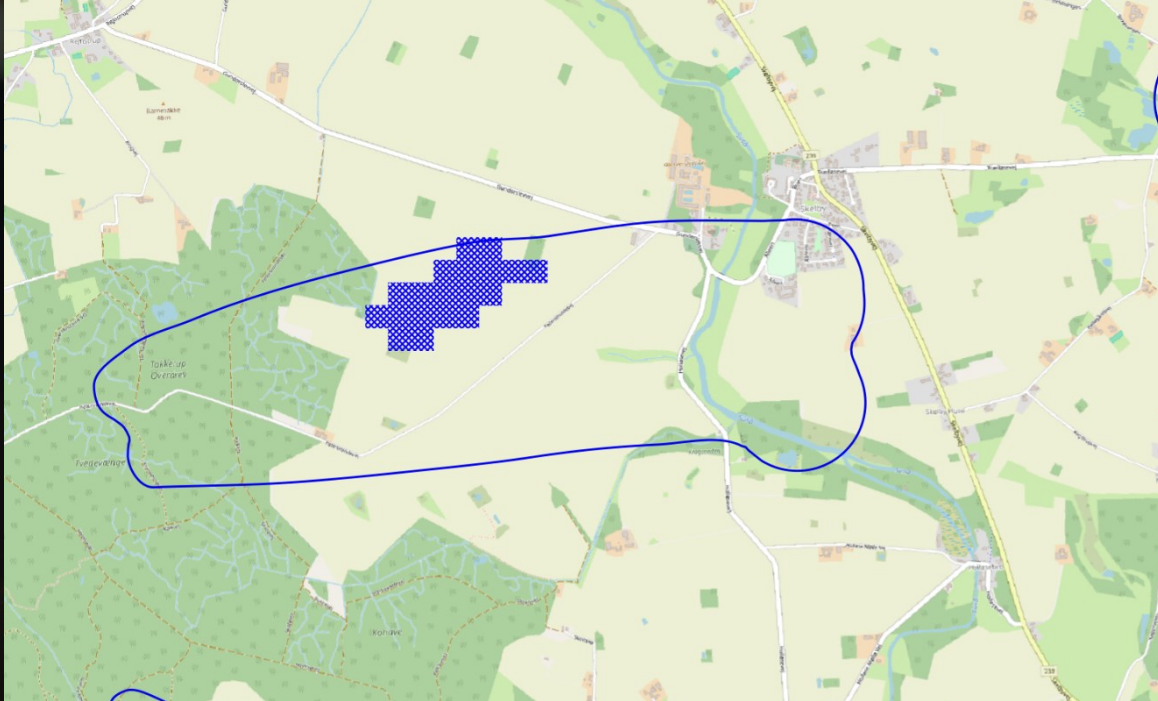


**Eksisterende områdeudpegninger
(NFI og indvindingsoplande)**



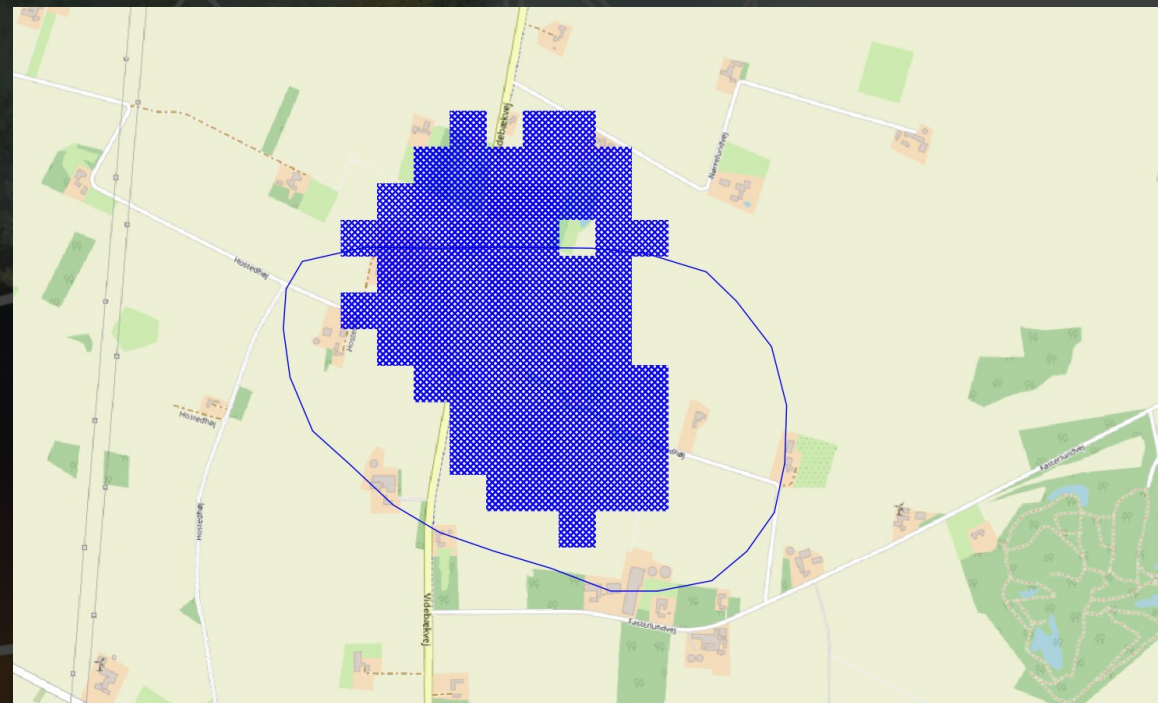
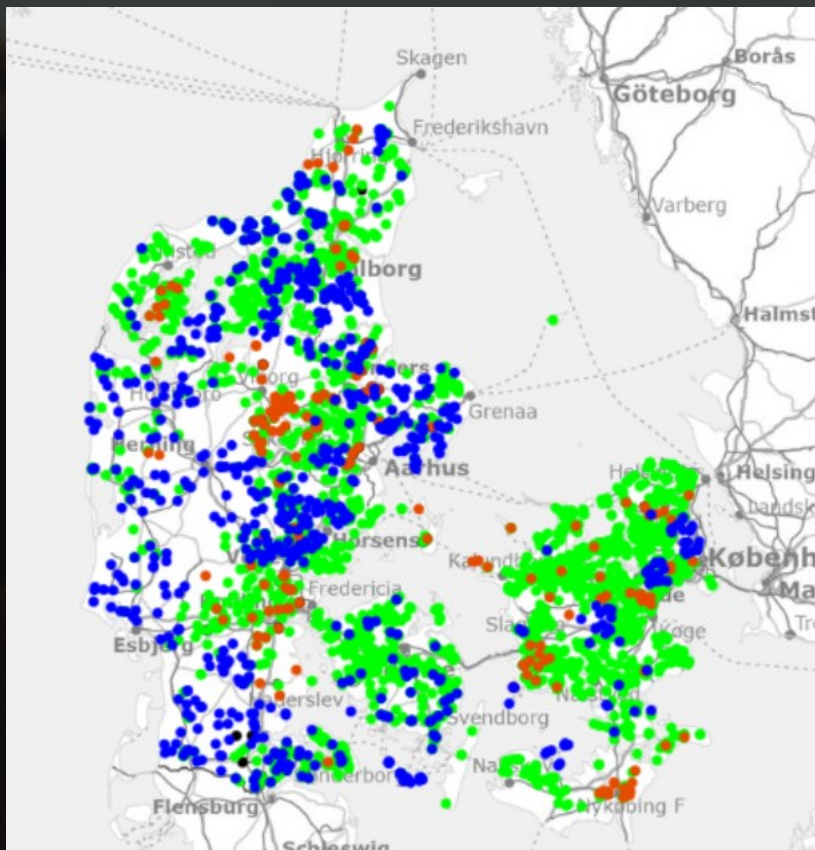
**Eksisterende områdeudpegninger
(NFI og indvindingsoplande)
og sårbare grundvandsdannende områder
beregnet**

Eksempler og adgang til data



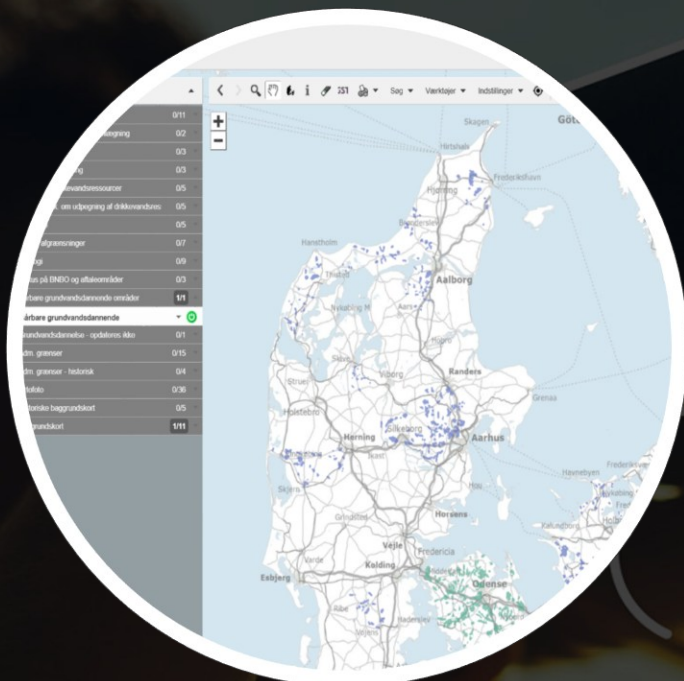
Eksempel på variation i størrelsen af de sårbare grundvandsdannende områder indenfor Indvindingsoplande

Eksempler og adgang til data



Eksempel på SGO beregninger placeret udenfor indvindingsopland på baggrund af indmeldt kortlægningsbehov

Eksempler og adgang til data



MiljøGIS



**Arealinformation
Danmarks Miljøportal**

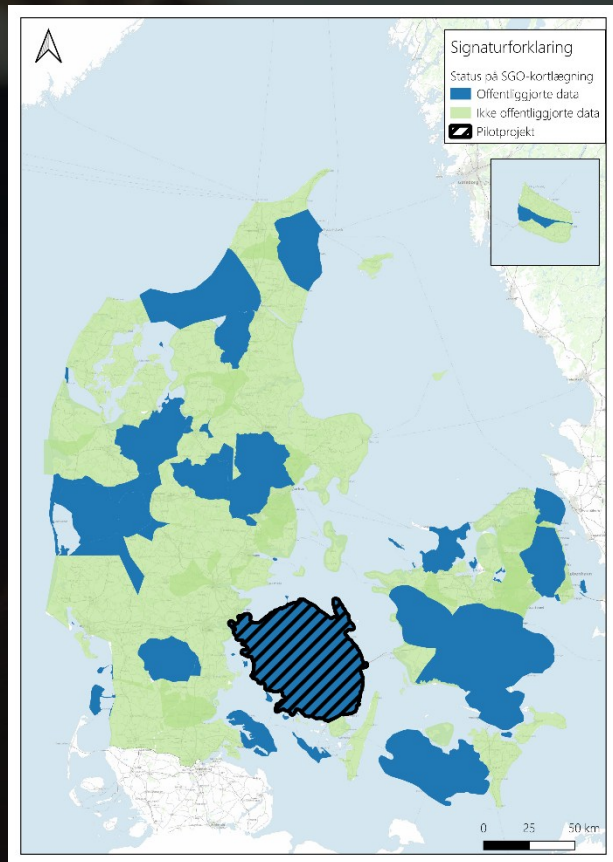


**Miljøstyrelsens hjemmeside
www.mst.dk/SGO**

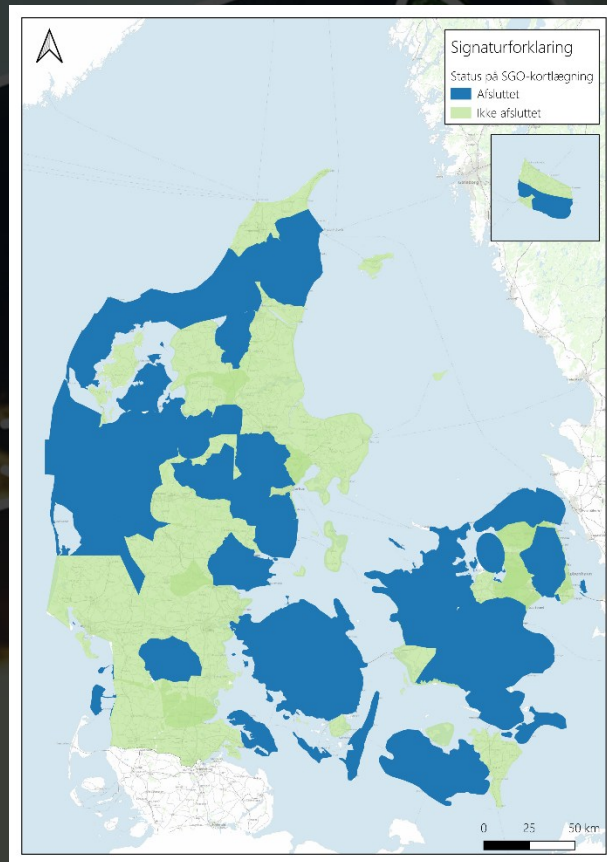
Status på kortlægningen

Allerede offentliggjort

2026 ultimo



Offentliggjort: ca. 40 %



Kortlagt: ca. 60 %

I dag foretages udpegning af drikkevandsressourcer ved én årlig opsamling, som sendes i høring før årsskiftet.

Blå områder: Kortlægning forventet afsluttet 2026
Skraveret: Pilotprojekt Fyn som opdateres med endelig metode

Grønne områder: Kortlægning pågår.
Kortlægningen forventes afsluttet i 2027 dog med forbehold for, at der for enkelte områder kan være udfordringer med tilstrækkelige data.

Tak for i dag

Spørgsmål kan rettes til grundvand@mst.dk

Webinaret bliver lagt ud på www.mst.dk/SGO her vil spørgsmål og svar også blive lagt ud.

