

Grundvandsmodeller – hvad kan de bruges til?

Grundvandsmodeller og vandforsyninger – hvordan
kan de anvende statens modeller?

Kristian Bitsch
HOFOR – Plan Vand



HOFORs vandindvinding

▶ Vandværker

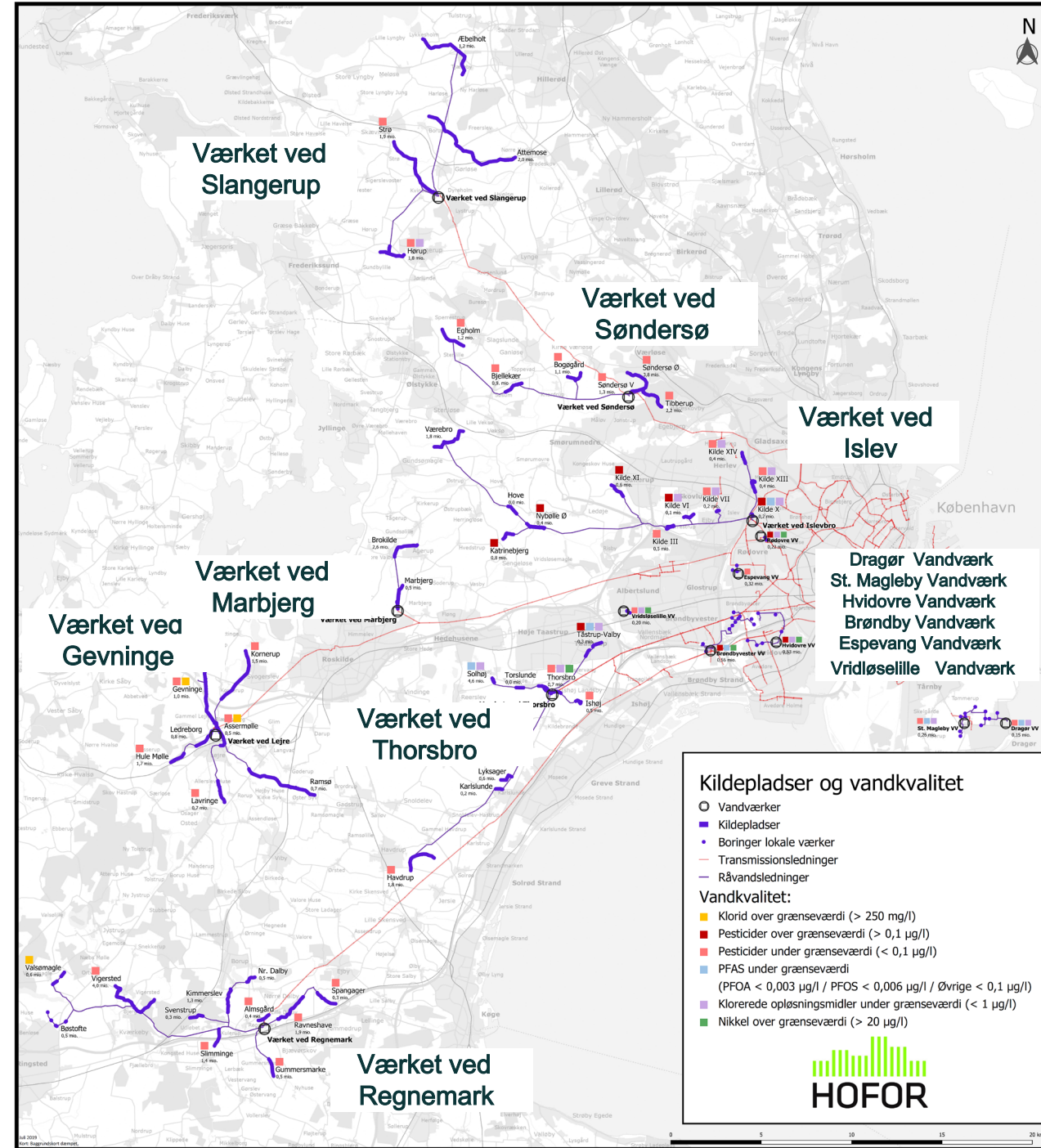
- ▶ 7 Regionale vandværker
- ▶ 6 Lokale vandværker

▶ Kildepladser

- ▶ 51 kildepladser i drift
- ▶ Ca. 400 indvindingsboringer i drift

▶ Indvindingsmængder

- ▶ Tilladelse - 72 mio. m³/år
- ▶ Indvinding 2022 - 54 mio. m³/år



HOFORs aktuelle problemstillinger, som peger på modelanvendelse

Vores drikkevand indeholder DMS og PFAS

- Varigheden af DMS og PFAS
- Nye vandværker og rensningsteknikker

Kildepladsrenovering

- Nye boring og nye ledninger
- Ændring fra hævert til dykpumpeprincip
- Kræver renoveringstilladelse/ibrugtagningstilladelse
- Dokumentation for ændret indvinding
- Vandspejlsvilkår + ændringer i områder med §3 natur og habitatnatur

Grundvandsbeskyttelse

- BNBO
- Skovrejsning

Nye kildepladser

- Kræver bl.a. dokumentation i forhold til naturpåvirkninger
- Kumulative effekter

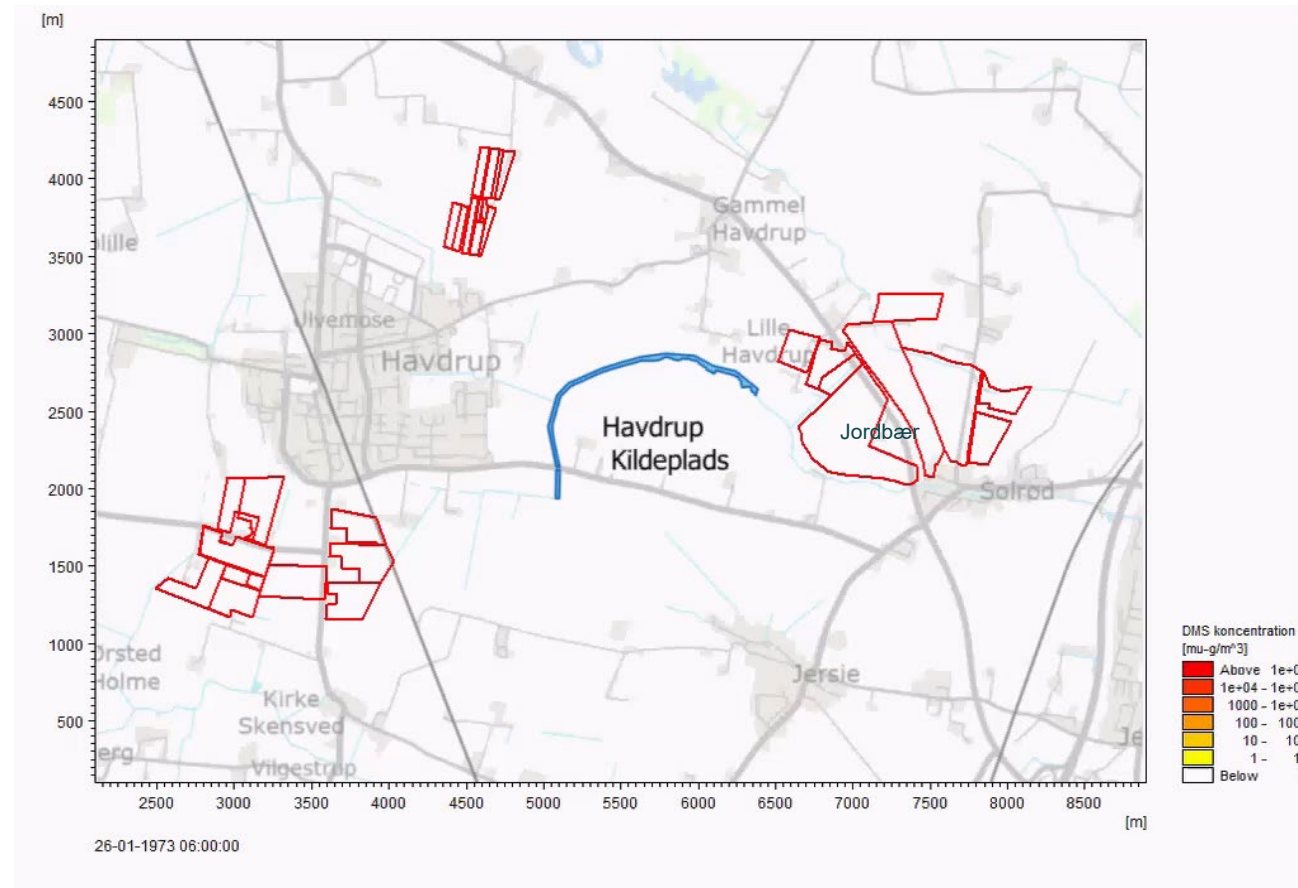
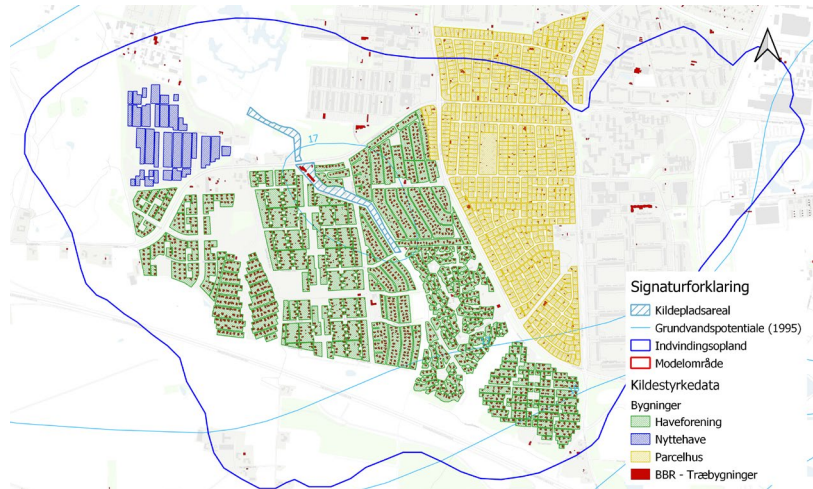
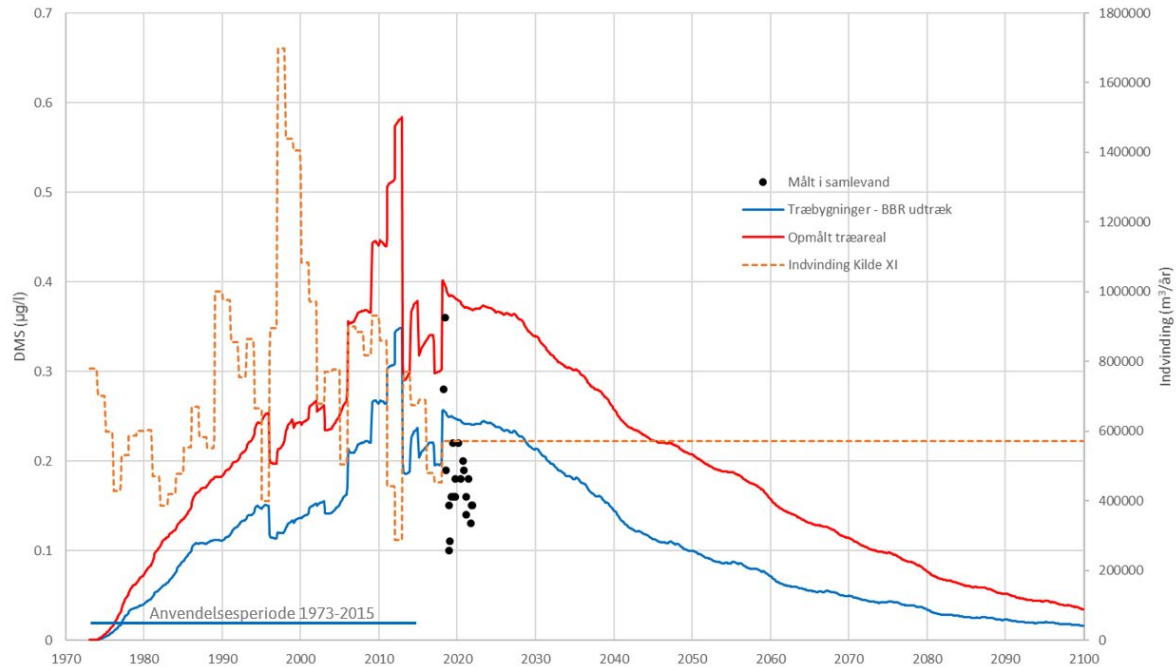
Lukning af kildepladser

- Stigende grundvandsstand/højtstående terrænnært grundvand
- Ret, men ingen pligt til indvinding
- Varsling

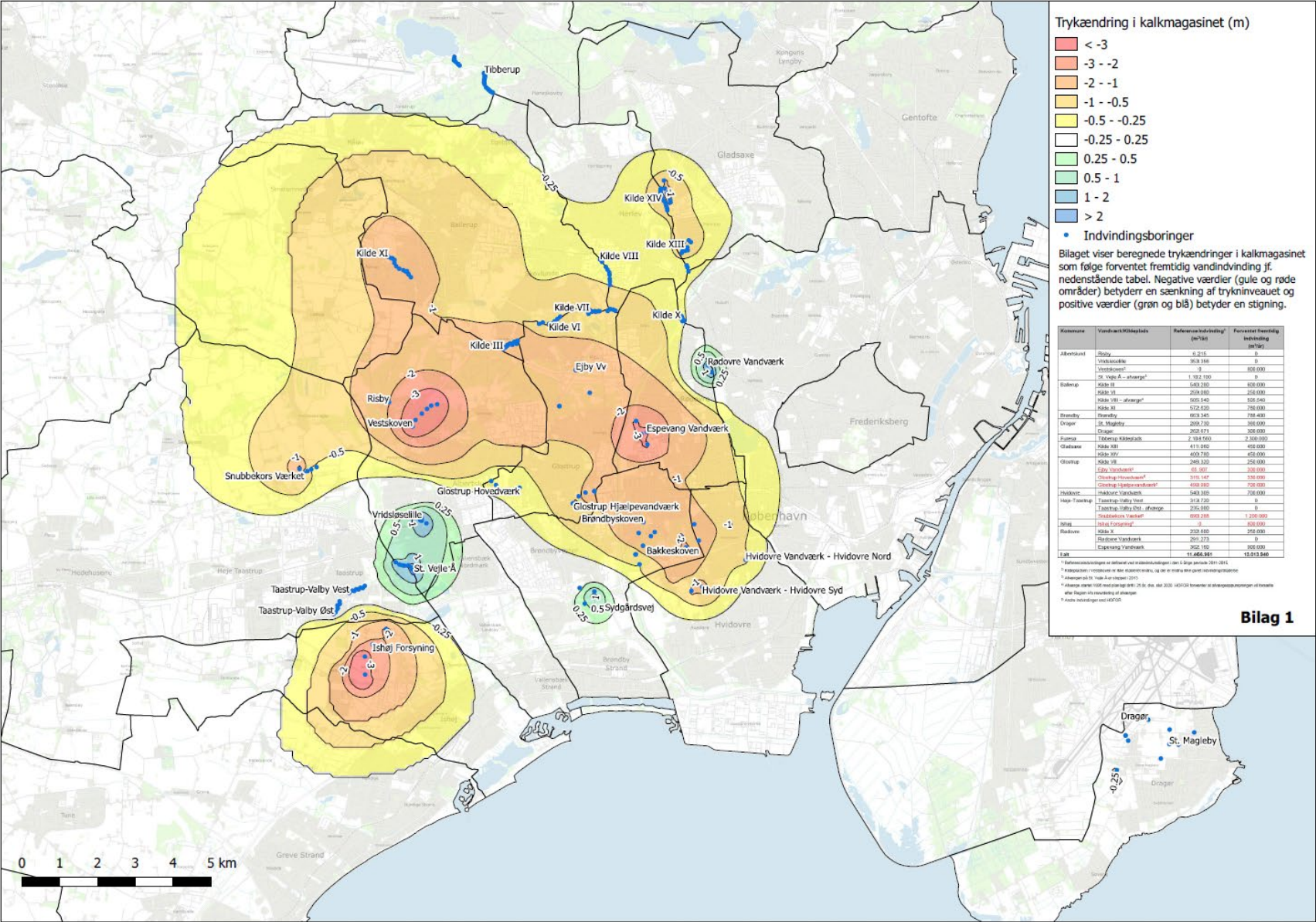
Håndtering af højtstående grundvand

- Flere steder meldes om problemer med højtstående grundvand
- HIP-modellen oplagt

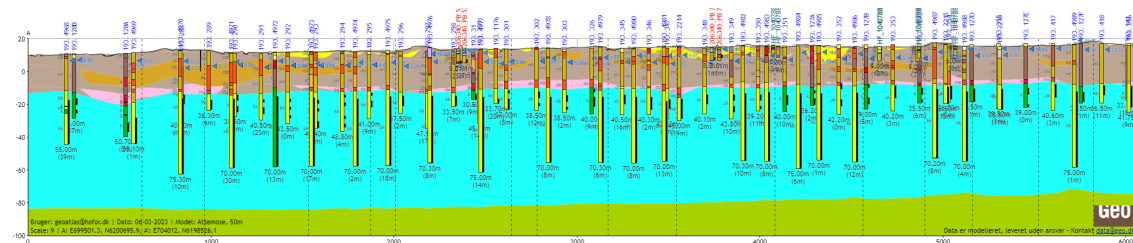
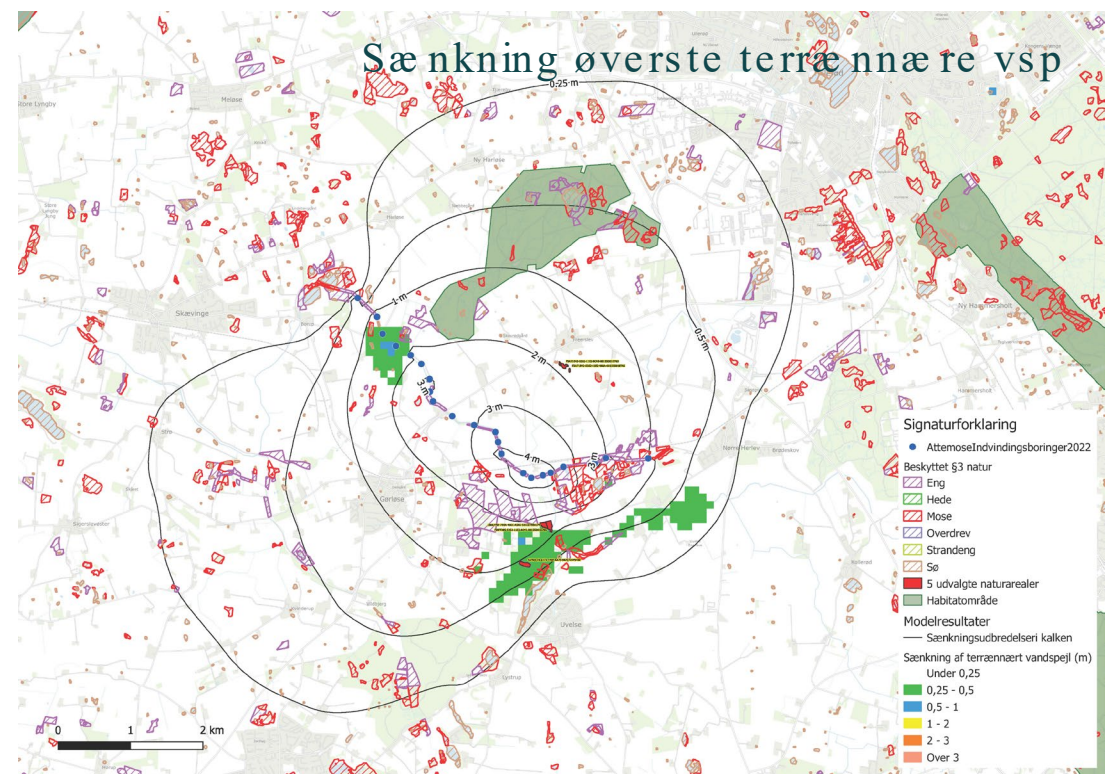
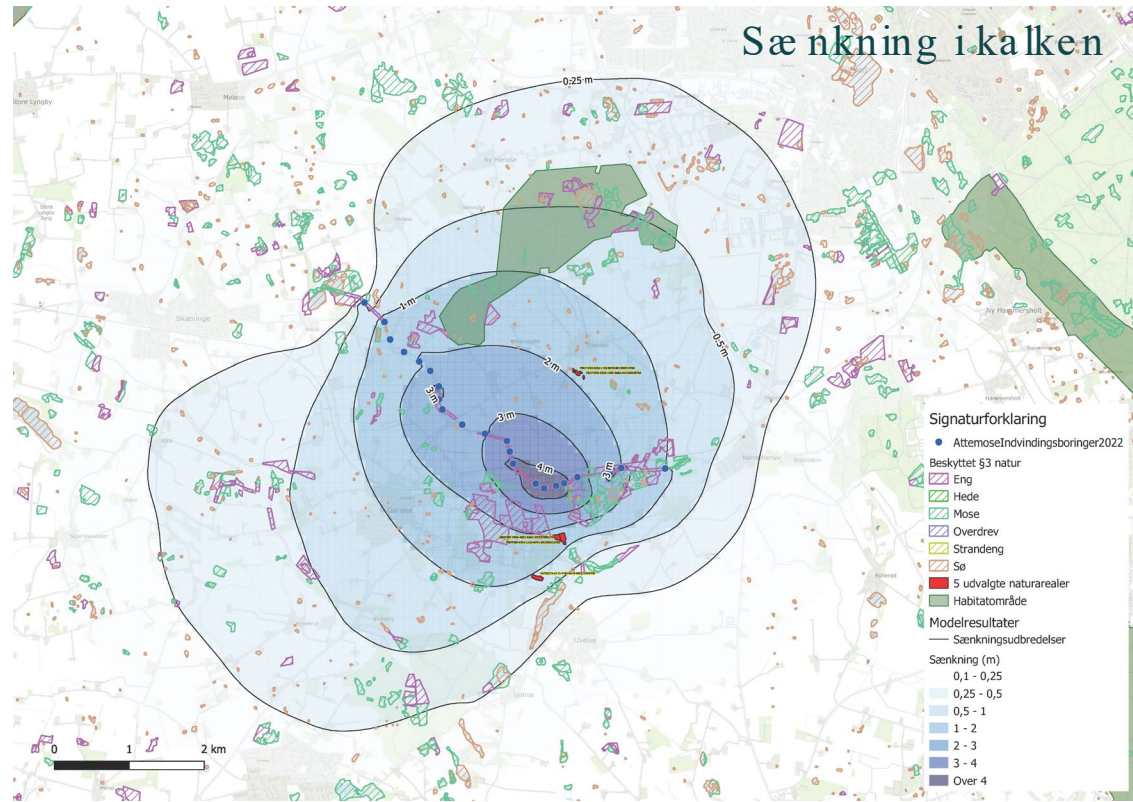
Varighed af DMS på Kilde XI og Havdrup Kildeplads (FungiSource)



Omstrukturering af vandindvinding og nedlukning af kildepladser



Kildepladsrenovering



Skal man bruge DK-model eller Kortlægningsmodeller?

DK-model Sjælland

For:

- Dækker hele vores indvindingsområde
- Ensartet modelkoncept
- Ens datagrundlag
- Troværdighed i forhold til myndighedsansøgning

Imod/mangler:

- Desværre mangler klimainput
- Grov diskretisering for dele af input
- Mindre fokus på det lokale

Kortlægningsmodeller

For:

- Fokus på det lokale
- Troværdighed i forhold til myndighedsansøgning

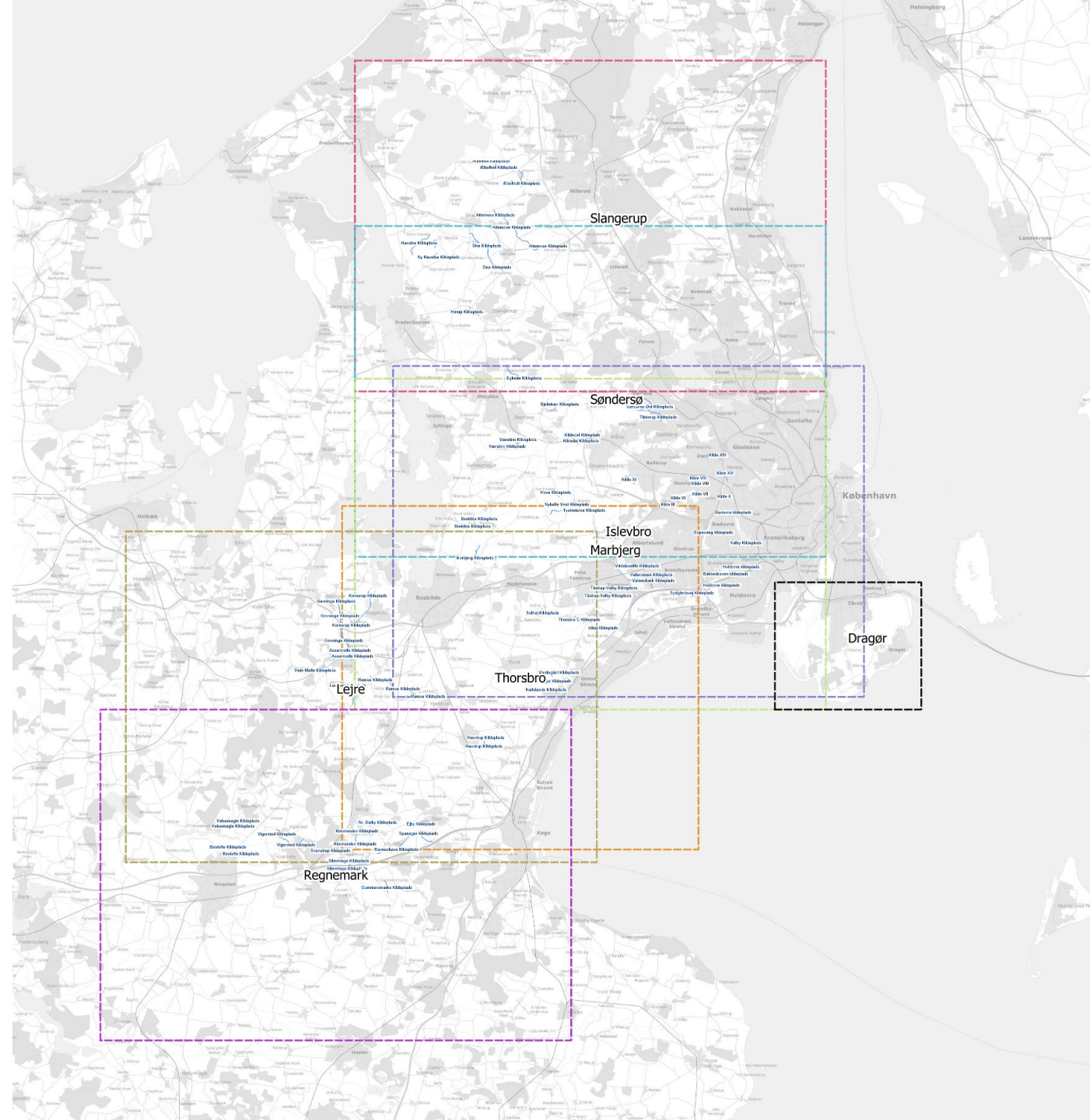
Imod/mangler:

- Kludetæppe af modeller
- Modelafgrænsning passer nødvendigvis ikke med vores projektområde
- Desværre mangler klimainput
- Forskellige modelkoncepter
- Forskelligt datagrundlag
- Dækker forskellige tidsperioder

En typisk procedure for anvendelse af DK-modellen

- DK-modellen - som dynamisk rand
- Opdatering af geologiske modelgrundlag
- Udvidelse af geologisk modelkoncept / kalkmagasinet
- Nedskalering til 50/100 meter modelnet
- Udklip af vandløbs -setup
- Implementering af klimadata
- Opdatering af indvindingsinput – frem til 2022, indvindingsfordeling, ugebasis
- Opdatering af kalibreringsdata – frem til 2022 for både pejlinger og afstrømning

Men en stor hjælp med DK -modellen!



HOFORs bidrag til de statslige modeller

Geologi

- Løbende opdatering af geologi i lokalområder, som implementeres i den geologisk DK -model

Indvindingsmængder

- Årlige mængder i Jupiter
- Mulighed for mængder på ugebasis

Vandløbsafstrømning

- Drift af ca. 20 vandløbsmålestationer - ODA

Pejledata

- 345 regionale pejleboringer – Jupiter
- 60-70 lokale pejleboringer – Jupiter
- Mulighed for pejletidsserier med daglige værdier
- Mulighed for pejledata fra indvindingsboringer

Vandkemi

- Primært fra indvindingsboringer – Jupiter

