

# Møde i Grundvandsforum

Torsdag den 8. november 2023



# Møde i Grundvandsforum

## Dagsorden

1. 12.30 Velkomst - Formand Stine Isaksen, Klima og Miljøudvalget
2. 12.30-12.50 – Udpegning af grundvandsparker i Viborg Kommune - Claus Holst Iversen, Viborg Kommune,
3. 12.50-13.15 – Modeller for Vandsamarbejdet i Viborg Kommune – Claus Holst Iversen, Viborg Kommune  
Pause – Kaffe 13.15-13.25
4. 13.25-13.45 Vandkvalitet hos enkeltindvindere - Dorthe Elmbo Knudsen, Viborg Kommune
5. 13.45-13.55 – Invasive arter i BNBO – Wisti Vistisen, Dansk Brøndejerforening
6. 13.55 – Evt.  
14.00 Tak for i dag.



# Udpegning af Grundvandsparker i Viborg Kommune

Møde i Grundvandsforum

Den 8. november 2023



**VIBORG**  
KOMMUNE

# Udpegning af Grundvandsparker i Viborg Kommune

## Disposition

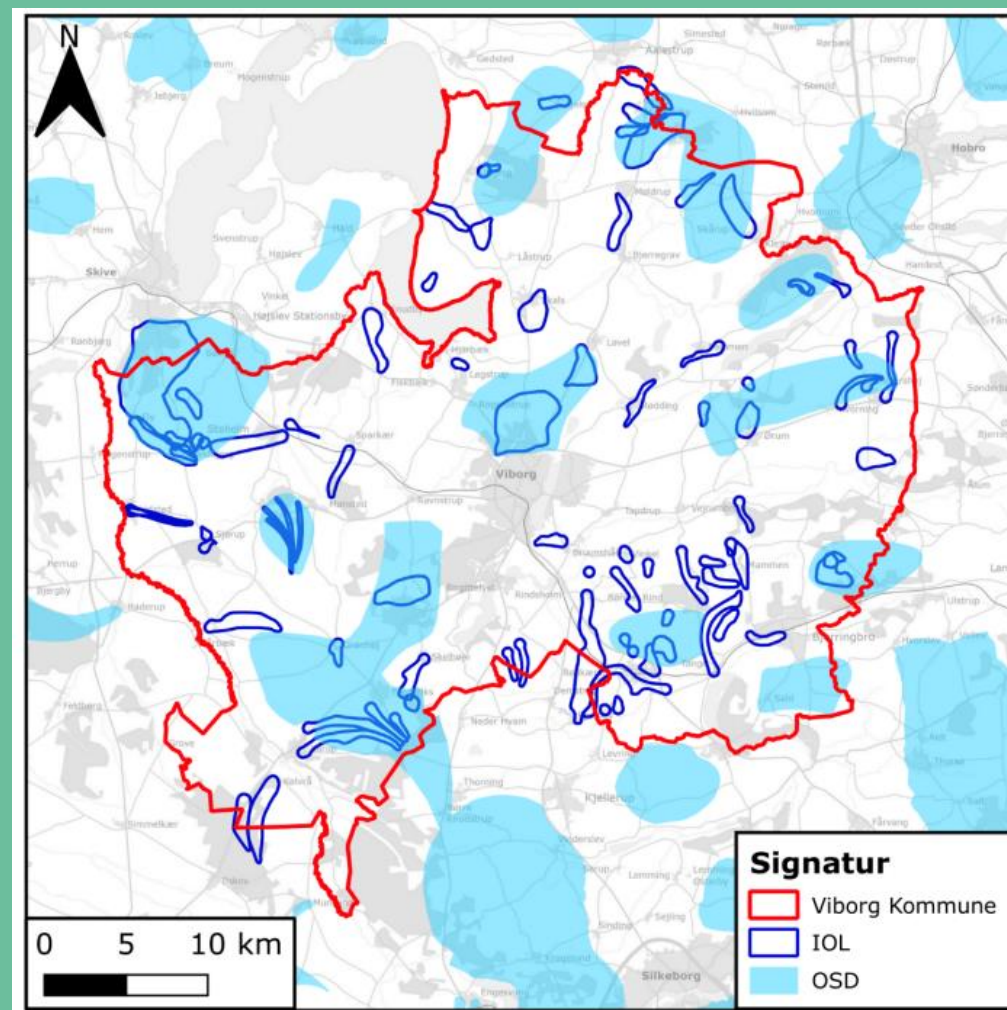
1. Baggrund – Vandforsyningsstrukturen i Viborg Kommune
2. Langsigtet grundvandsbeskyttelse og multifunktionel planlægning
3. GIS-analyse, -udpegning af grundvandsparker - Rambøll
4. Eksempel - Udpeget grundvandspark ved Bjerringbro
5. Perspektiver, hvordan kommer kommune og vandværker videre herfra
6. Sammenfatning.



# Planlægning af fremtidige grundvands-parker i kommunereggi

## 1. Vandforsyningsstrukturen i Viborg Kommune

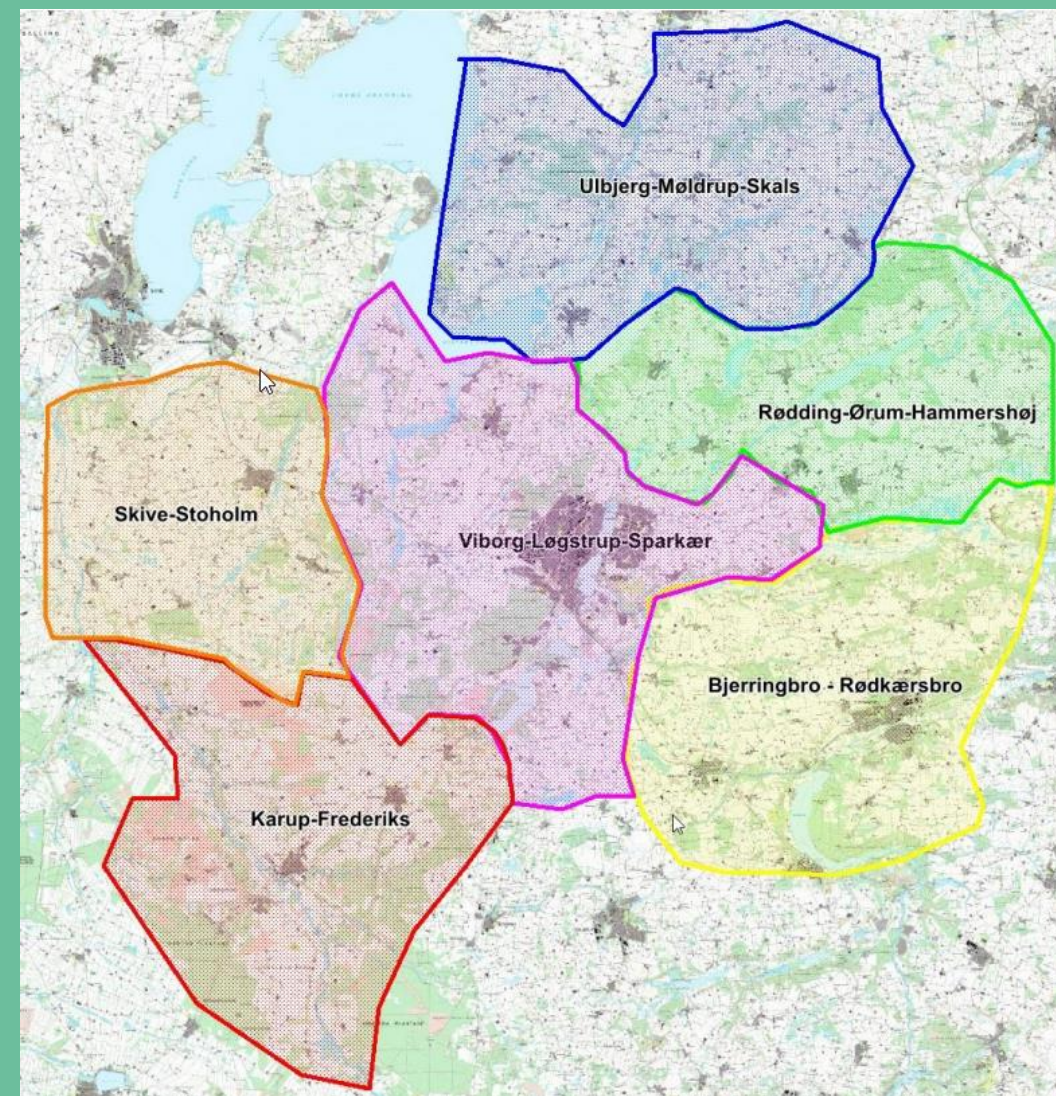
- Meget decentral struktur
- Ca. 70 almene vandværker, ca. 50 ikke almene og ca. 2.500 enkeltindvindere.
- Største forsyning Energi Viborg Vand A/S – ca. 3 mio. m<sup>3</sup>/år
- Samlet indvindingsbehov, drikkevand – ca. 7 mio. m<sup>3</sup>/år.



# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregi

## 1. Vandforsyningsstrukturen i Viborg Kommune

- 6 super-forsyningsområder, afspejler de gamle kommunegrænser
- Tradition for samarbejde lokalt i områderne
- 6 robuste områder med centrale fremtidige A-vandværker og med samlet indvinding mellem 500.000 og 3 mio. m<sup>3</sup>/år.
- Hver af de 6 lokalområder indeholder 1-2 fremtidige grundvandsparker/områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD).



# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregi

## 2. Langsigtet grundvandsbeskyttelse og multifunktionel planlægning

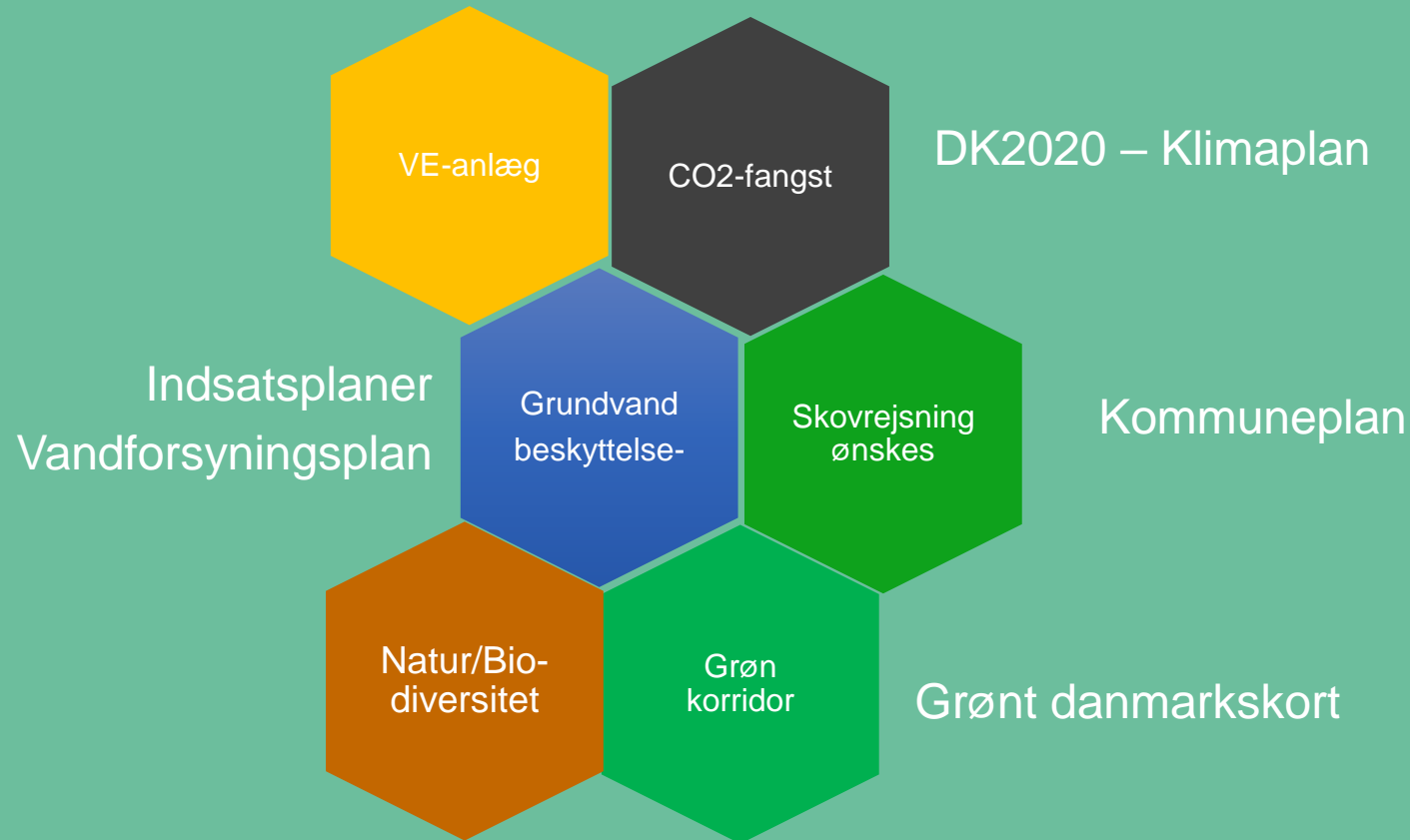
- Rift om arealerne i fremtiden
- Alle vedtagne planer med mål for anvendelsen af DK's areal fylder ca. 130-140 %
- Den dobbelte arealanvendelse er nødvendig
- Kræver planlægning
- Kræver intern koordinering i kommunen, med vandværker og Forsyning
- Udfordrende opgave med mange interessenter Kommune, Staten, lodsejere mfl.
- MUFJO



Illustration: *Søren Siebuhr*

# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregi

## 2. Langsigtet grundvandsbeskyttelse og multifunktionel planlægning

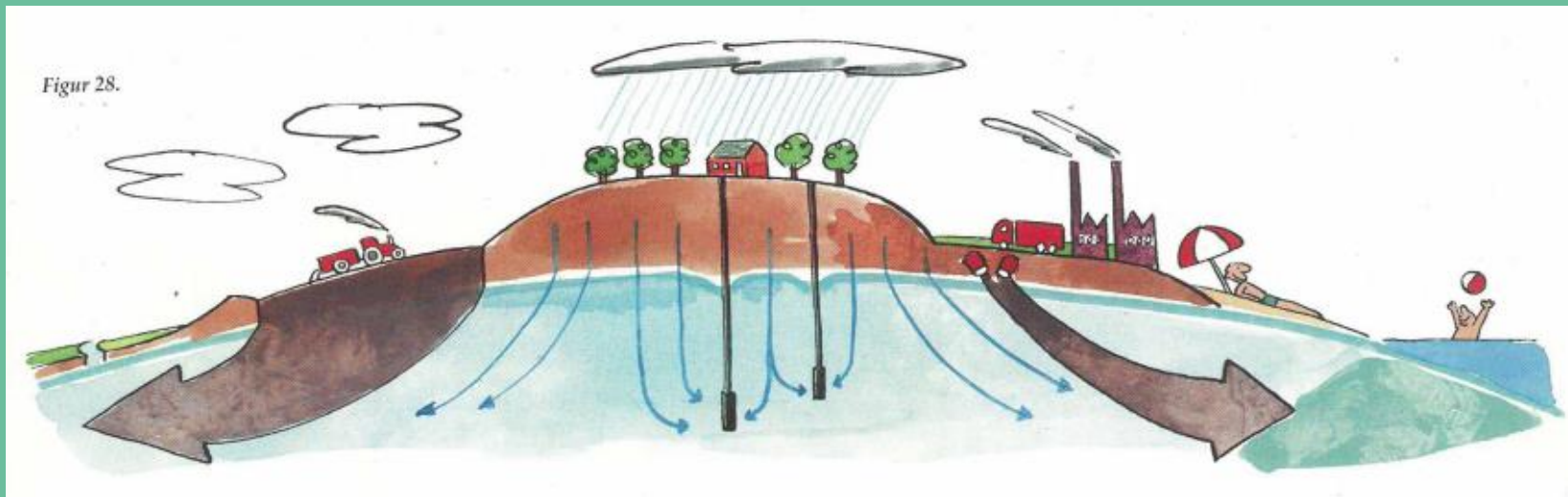




# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregj

## 3. GIS-analyse, -udpegning af grundvandsparker - Rambøll

OSD - Område med særlige drikkevandsinteresse



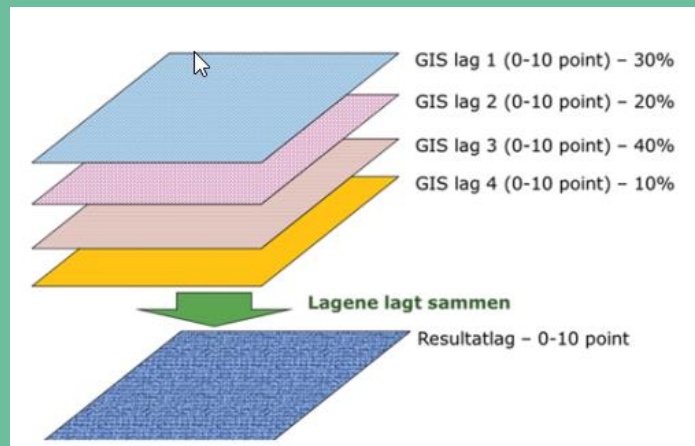
- Grundvandet må ikke forurenes. Beskyttelse af grundvand mod forurening prioriteres normalt højere end arealanvendelsen
- Beskyttelse af OSD (områder med særlige drikkevandsinteresser) er langsigtet planlægning. Fornyelsen af grundvandsressourcen er en langsom proces

Kilde: Regionplan 2000-2012

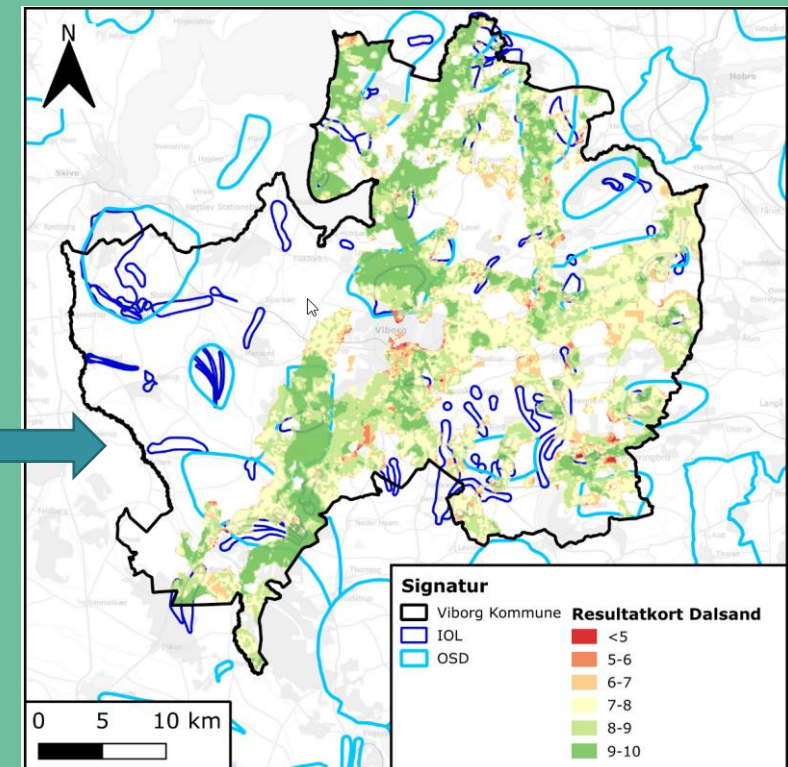
# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregion

## 3. GIS-analyse, -udpegning af grundvandsparker - Rambøll

### Vægtning af en række GIS-data



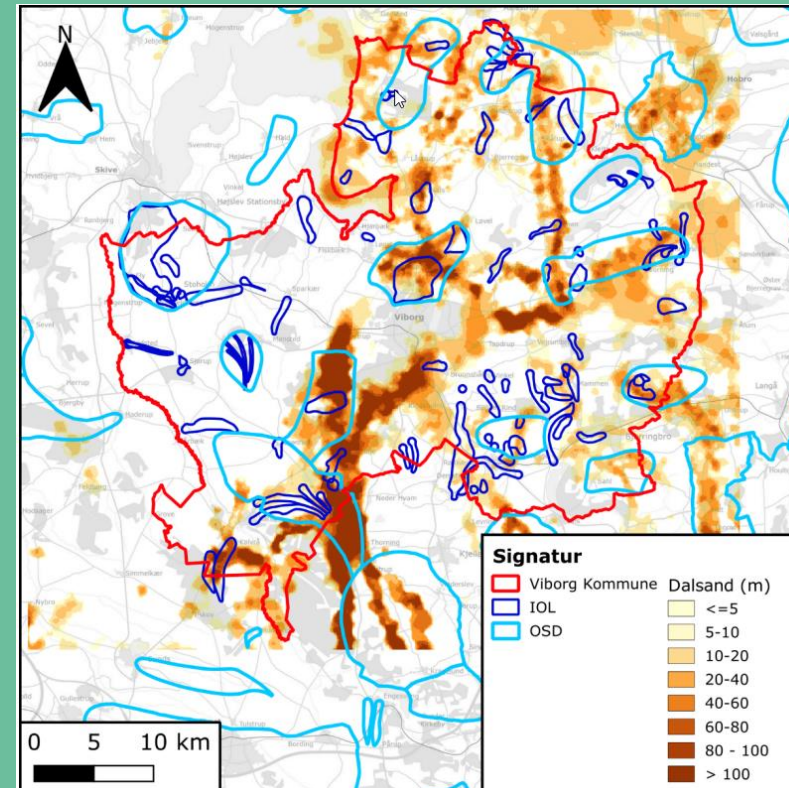
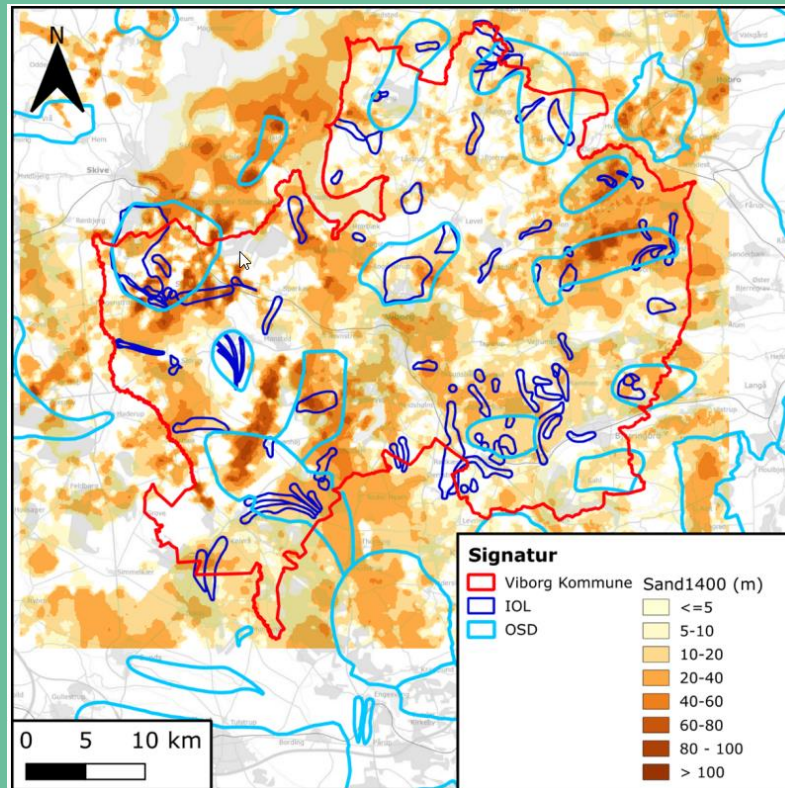
Intern vægtning			Ekstern vægtning	
Parameter	Opdeling	Point	Uddybende forklaring	(%)
Effektiv tykkelse af reduceret ler over magasin	>25 m	10	Lertykkelse over magasinet prioriteres højt, da større tykkelse ofte yder bedre beskyttelse.	25
	20-25 m	8		
	15-20 m	6		
	10-15 m	4		
	0-10 m	2		
Nettonedbør	>300 mm/år	10	Områder med høj nettonedbør prioriteres højere, da der her antages bedre bæredygtighed ift. ressourcens størrelse.	10
	100-300 mm/år	7		
	50-100 mm/år	5		
	0-50 mm/år	0		
Jordforurening	Ingen jordforurening (Nodata)	10	Da regionen har screenet fladedækkende forureningstrusler, er områder uden V1 og V2 ikke forurenede og tildeles høj værdi.	15
	V1 og V2 ikke mobile (50 m buffer)	5		
	V1 (100 m buffer)	5		
	Kombineret V1+V2 og V2 (150 m buffer)	3		
	V1 og V2 (200 m buffer)	0		
Magasintykkelse	>10 m	10	Større mægtighed er ønskværdigt ift. ressourcens størrelse og fremtidssikring af indvinding. Ved udvælgelse af nye kildepladser er større magasintykkelse sikring af magasinets tilstedeværelse i lokale variationer. Tildes høj værdi.	20
	5-10 m	6		
	< 5 m	0		
Arealanvendelse	Skov, Fredskov	10	Tildes høj værdi. Naturlig beskyttelse sammenlagt med gode placeringsmuligheder for installation.	20
	Landbrug/åbent græs	8		
	Landbrug intensiv	6		
	Bebygget område, vej, græsarealer i by mm.	4		
	Mose, eng, overdrev, hede, Natura2000	2		



# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregion

## 3. GIS-analyse, -udpegning af grundvandsparker - Rambøll

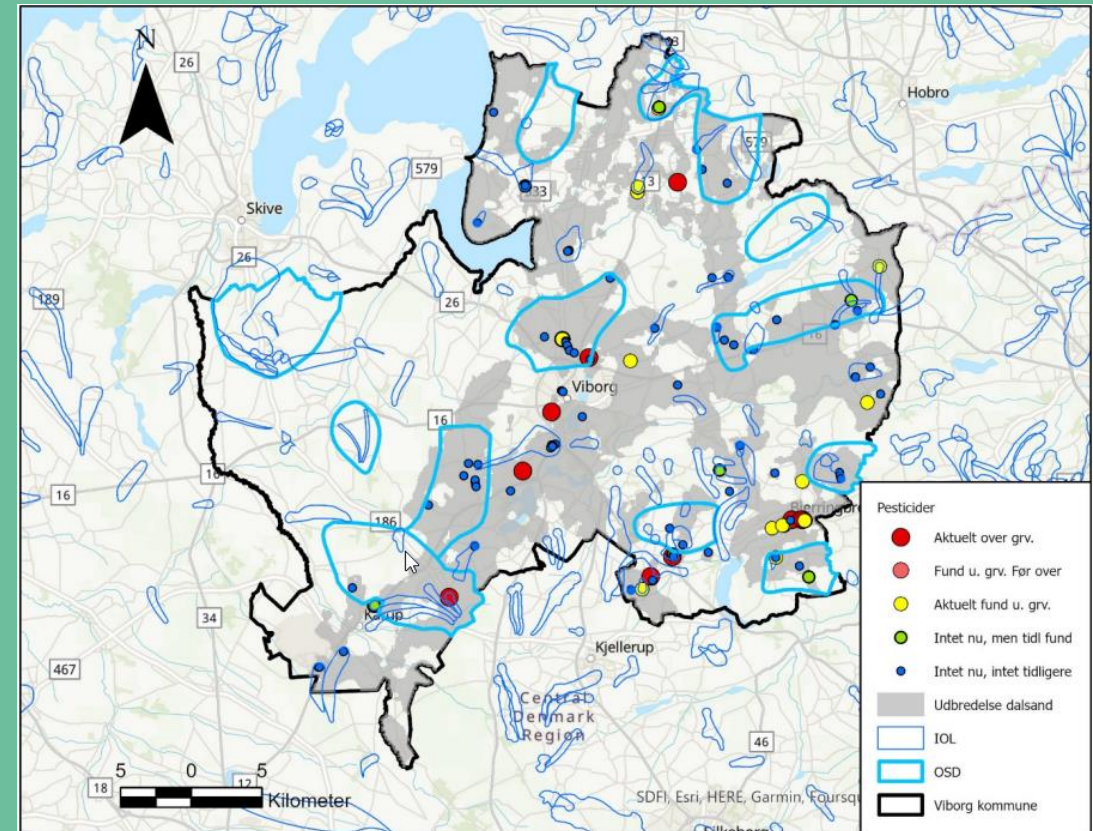
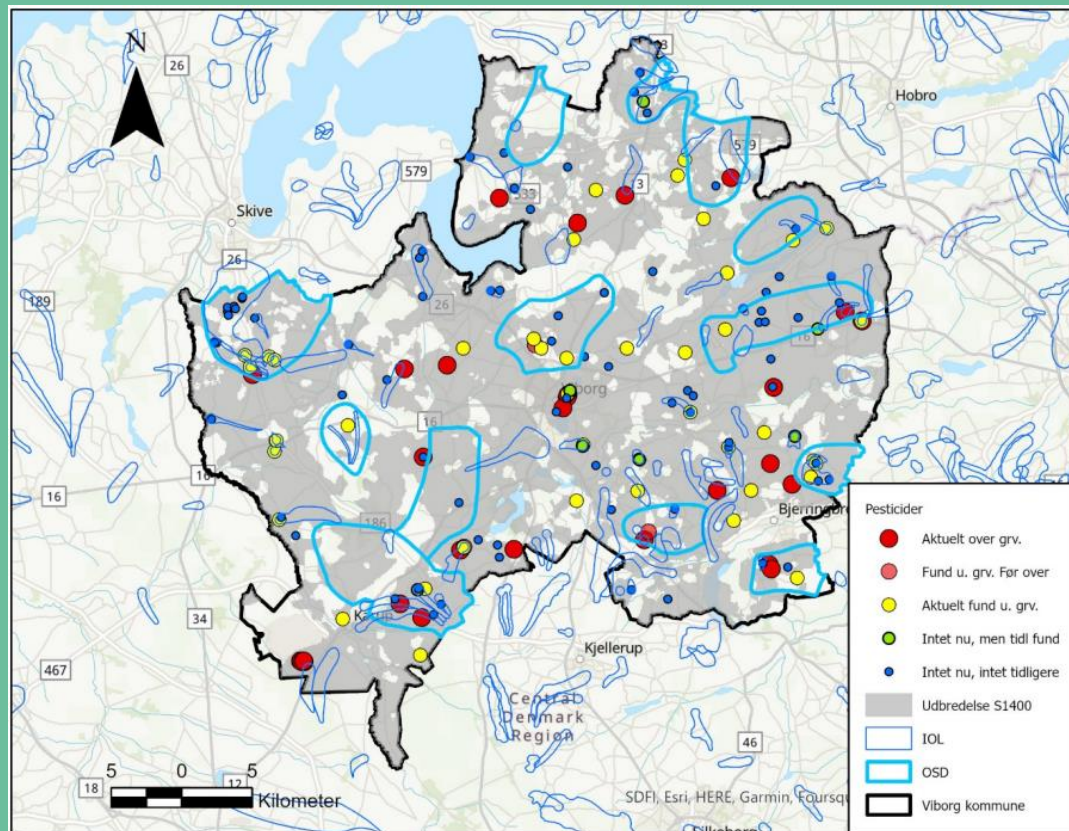
Udbredelse af sandlag fra MST-model (FOHM-modellen)



# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregion

## 3. GIS-analyse, -udpegning af grundvandsparker - Rambøll

Grundvandskemi – Pesticider, fund i øvre sandlag og i dalsand

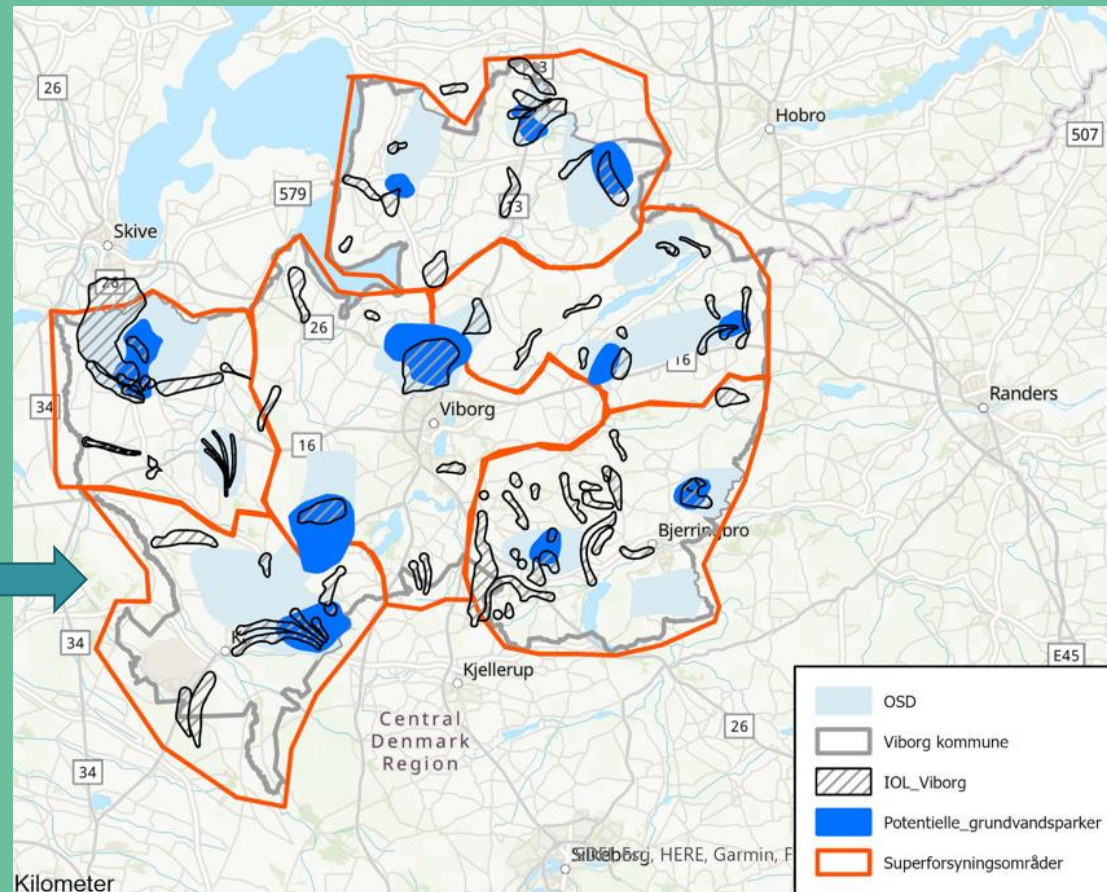
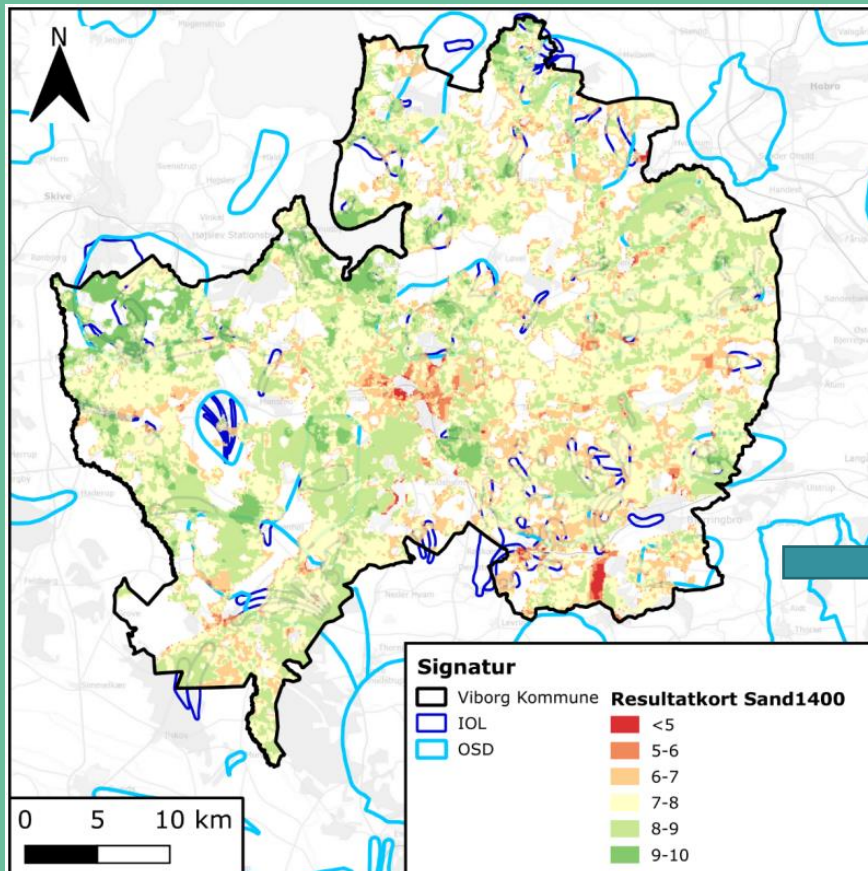


# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregi

## 3. GIS-analyse, -udpegning af grundvandsparker - Rambøll

### Resultatkort - Udpegning af potentielle grundvandsparker

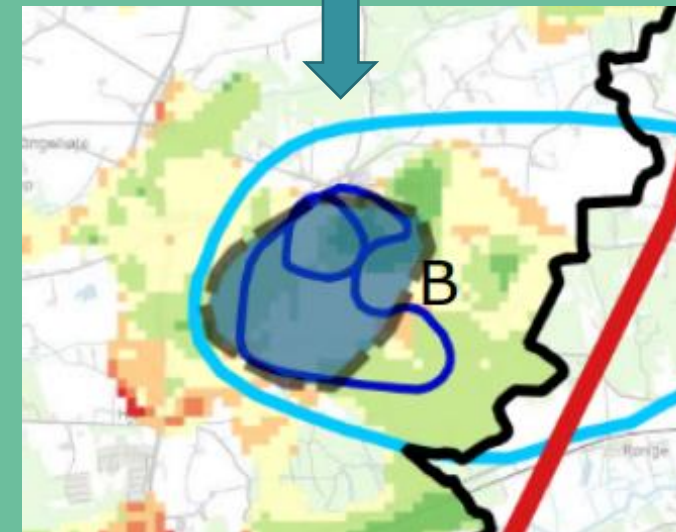
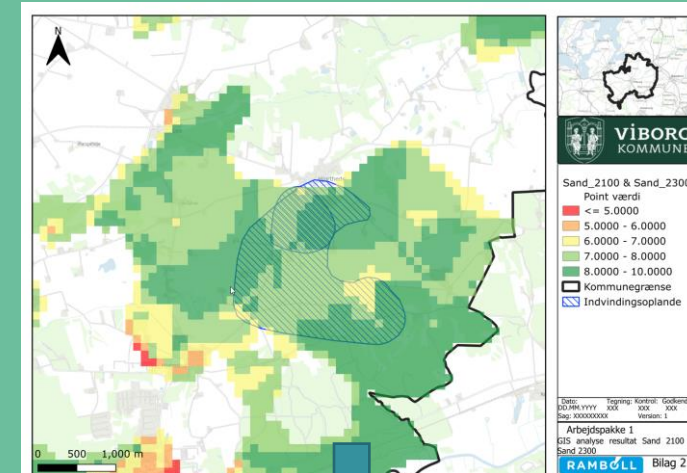
- i alt 11 områder - 7.400 ha, - Ca- 1-2 grundvandsparker pr. superforsyningsområde



# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregion

## 4. Eksempel - Udpeget grundvandspark ved Bjerringbro

- Indvindingsopland/Indsatsområde til Bjerringbro Fællesvandværk
- Kortlagt tilbage i 2005, besværlig proces pga. mange forureninger
- Indvindingstilladelse på 595.000 m<sup>3</sup>/år
- Udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde
- Plan – Statslig skovrejsning på 100 hektar
- Projekt finansieret af Grundfos, Naturstyrelsen, Vandværk og kommune.
- Naturstyrelsen projektleder ift. jordfordeling og jordkøb.



# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregi

## 5. Perspektiver, hvordan kommer kommune og vandværker videre herfra ?

- Vandsamarbejder
  - Sikre finansiering og samarbejde om beskyttelse af fælles kildefelter
- Analyse af fremtidige indvindingsbehov
  - hvor meget skal beskyttes, og hvor?
- Planlægning og koordinering med kommune
  - sikre optimal arealanvendelse, multifunktionalitet



# Planlægning af fremtidige grundvandsparker i kommuneregi

5. Perspektiver, hvordan kommer kommune og vandværker videre herfra ?

- Opsøge fonde, Staten og andre samarbejdspartnere.  
-styrke for projekterne, lette finansiering
- Jordfordeling inden for grundvandsøer  
- Staten – Landbrugsstyrelsen eller rådgiver.





# Planlægning af fremtidige grundvands- parker i kommuneregi

## 6. Sammenfatning

1. At beskytte den fremtidige grundvandsressource kræver et tæt samarbejde mellem vandværker/Forsyningen og kommunen.
2. Vigtigt at kommunen sammen med dets interessenter har de rettet beslutningsværktøjer til at beskytte grundvandet de optimale steder.
3. Finansieringen skal være på plads – Sikres via vandsamarbejder, Fonde og andre interessenter.
4. Den dobbelte , 3 eller 4 dobbelte arealanvendelse er vigtig at have for øje når fremtidige grundvandsparker etableres.
5. Det er en forudsætning med et sammenspil og koordinering mellem Vandforsyningsplan, Drikkevandsindsatsplaner, Klimaplan og Kommuneplan, hvis fremtidssikre og robuste grundvandsparker skal realiseres.
6. Det tager tid/mange år at beskytte grundvandet. Eksempel fra Bjerringbro. Det vand som siver ned i dag bliver til godt drikkevand til vores børn og børnebørn.

# Møde i Grundvandsforum

## Dagsorden

1. 12.30 Velkomst - Formand Stine Isaksen, Klima og Miljøudvalget
2. 12.30-12.50 – Udpegning af grundvandsparker i Viborg Kommune - Claus Holst Iversen, Viborg Kommune,
3. **12.50-13.15 – Modeller for Vandsamarbejdet i Viborg Kommune – Claus Holst Iversen, Viborg Kommune**  
Pause – Kaffe 13.15-13.25
4. 13.25-13.45 Vandkvalitet hos enkeltindvindere - Dorthe Elmbo Knudsen, Viborg Kommune
5. 13.45-13.55 – Invasive arter i BNBO – Wisti Vistisen, Dansk Brøndejerforening
6. 13.55 – Evt.  
14.00 Tak for i dag.



# Modeller for Vandsamarbejder i Viborg Kommune

Møde i Grundvandsforum

Den 8. november 2023



**VIBORG**  
KOMMUNE

# Modeller for vandsamarbejder

## Disposition

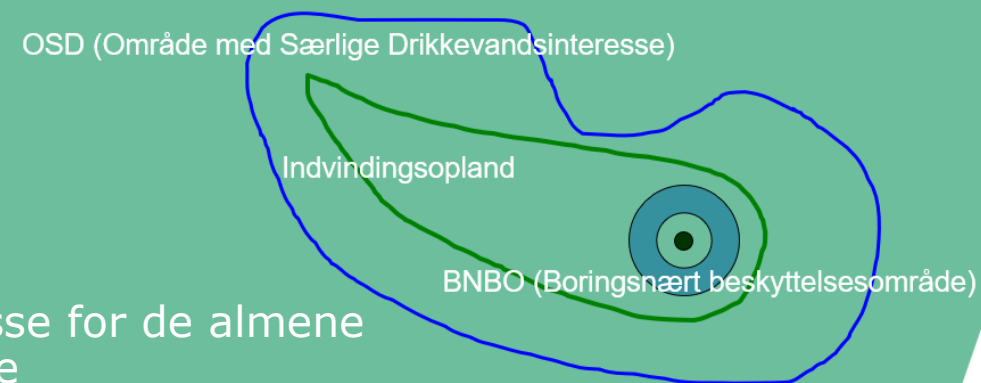
1. Formål med vandsamarbejdet
2. Modeller for vandsamarbejder
3. Rollefordeling, Viborg Kommune, Energi Viborg
4. Finansiering
5. Perspektiver og sammenfatning
6. Drøftelse af modeller



# Modeller for vandsamarbejder

## Formål med Vandsamarbejdet

- Fremme udførelse af vandforsyningsprojekter af fælles interesse for de almene vandværker/vandforsyninger med forsyning i Viborg Kommune
- Medfinansiere de til enhver tid vedtagne indsatser i Viborg Kommunes Indsatsplaner til beskyttelse af drikkevandressourcerne.
- Beskyttelsen kan omfatte indsatsområder i indvindingsoplande og i OSD (Området med særlige drikkevandsinteresser) samt i BNBO (Boringsnære beskyttelsesområder)
- Beskyttelse i fremtidige indvindingsområder typisk OSD med udpeget grundvandspark.



# Modeller for vandsamarbejder

*Modeller for vandsamarbejder*



# Modeller for vandsamarbejder

## Model 1 Oprindeligmmodel med ét vandsamarbejde

- En bestyrelse
- Central opkrævning af midler
- Midler spares op kan anvendes i hele kommunen
- Søger fælles fonde til grundvandsbeskyttelse
- Påbudt vandsamarbejde
- Ens årlig opkrævning kr./m<sup>3</sup>

# Modeller for vandsamarbejder

## *Lokale vandsamarbejder*

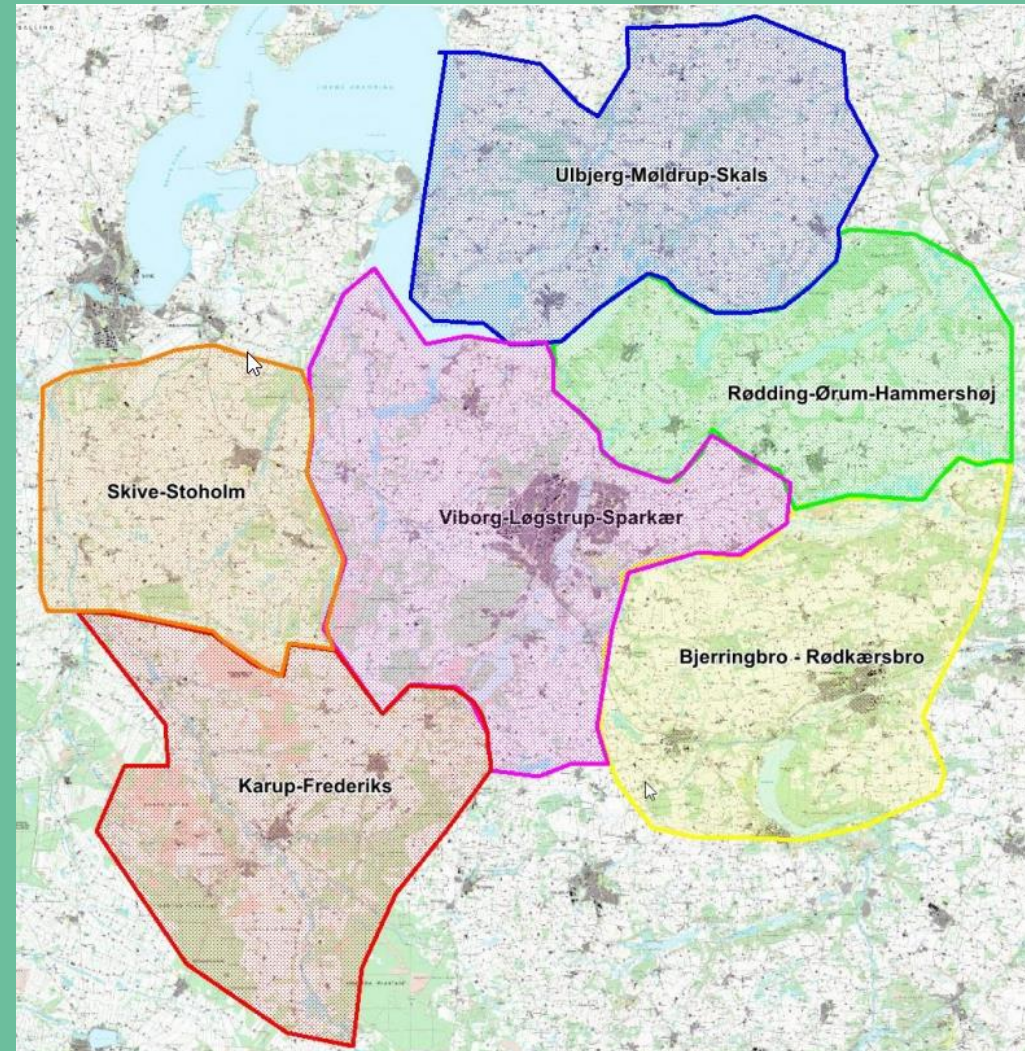




# Modeller for vandsamarbejder

## Modeller for vandsamarbejder

- 6 lokalområder med lokale vandsamarbejder – afspejler de gamle kommunegrænser
- Tradition for samarbejde lokalt i områderne
- 6 robuste områder med centrale fremtidige A-vandværker og med samlet indvinding over 500.000 m<sup>3</sup>/år.
- Hver af de 6 lokalområder indeholder 1-2 fremtidige grundvandsparker/områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD).



# Modeller for vandsamarbejder

<b>Model 1</b> Oprindeligmmodel med ét vandsamarbejde		<b>Model 2</b> Decentral model med 6 mindre vandsamarbejder
---	--	---

- En bestyrelse
- Central opkrævning af midler
- Midler spares op kan anvendes i hele kommunen
- Søger fælles fonde til grundvandsbeskyttelse
- Påbudt vandsamarbejde
- Ens årlig opkrævning kr./m<sup>3</sup>

- 6 bestyrelser, ét for hvert superforsyningsområder
- De 6 vandsamarbejder opkræver selv midler
- Midler spares op lokalt og forbruges lokalt
- De 6 vandsamarbejder søger selv fonde
- Påbudt vandsamarbejde
- Ens årlig opkrævning kr./m<sup>3</sup>.

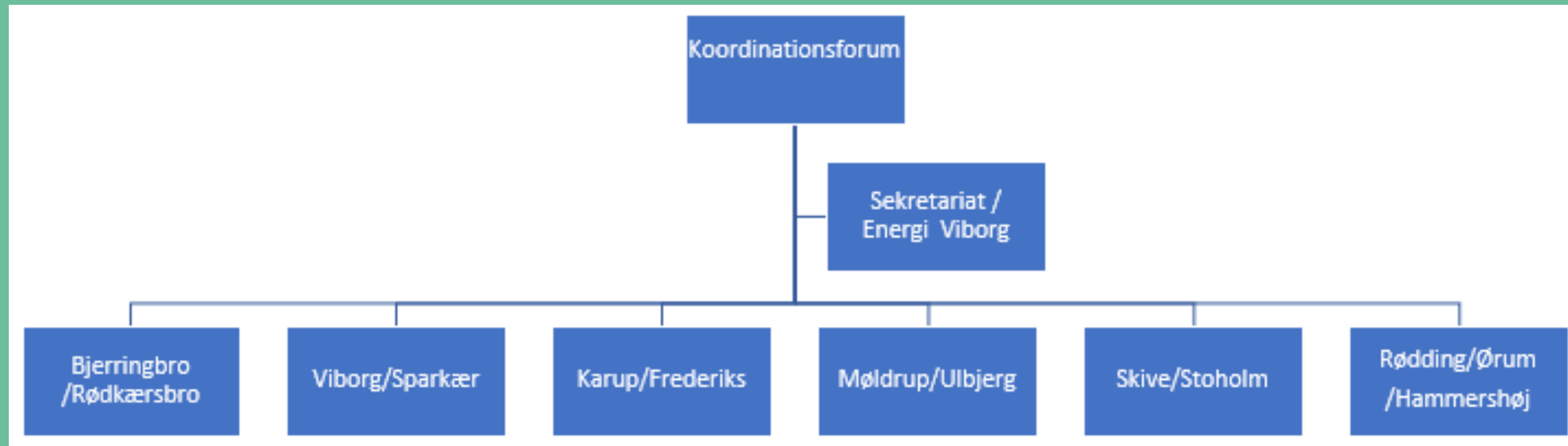
# Modeller for vandsamarbejder

<b>Model 1</b> Oprindeligmodel med ét vandsamarbejde	<b>Model 3</b> Decentral model med Centralt ophæng	<b>Model 2</b> Decentral model med 6 mindre vandsamarbejder
--	--	---



# Modeller for vandsamarbejder

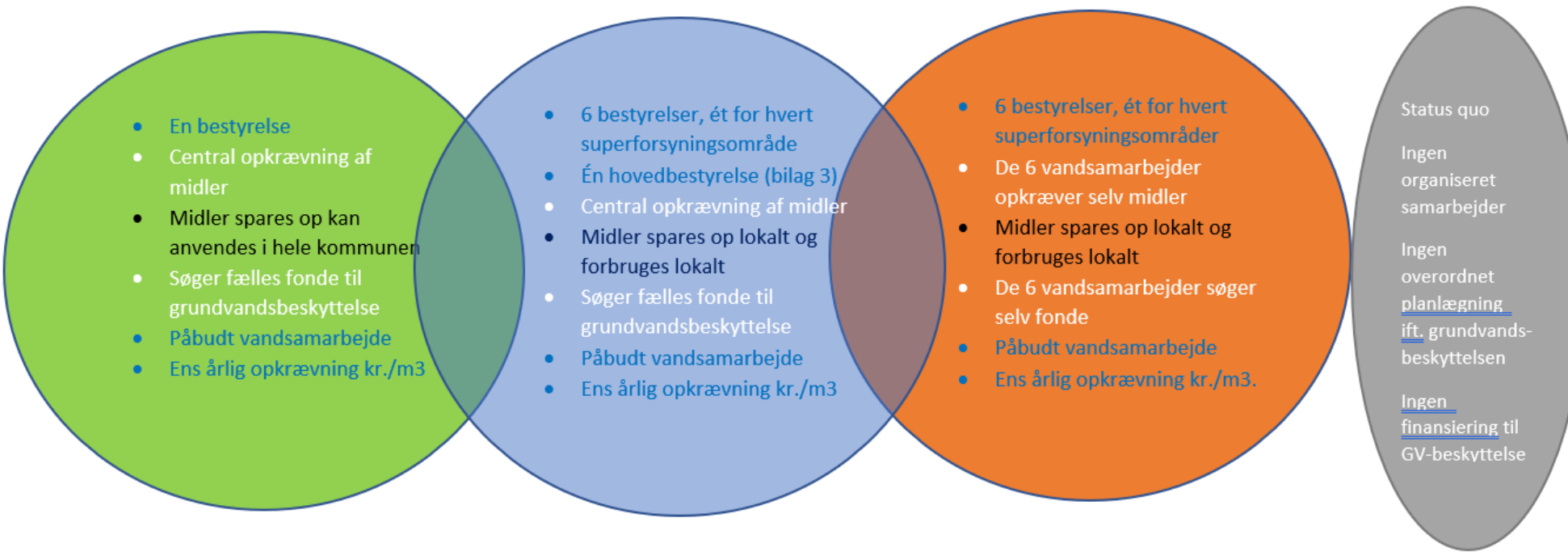
## Organisering af vandsamarbejde for model 3



# Modeller for vandsamarbejder

## Status quo - Model 4

<b>Model 1</b> Oprindeligmodel med ét vandsamarbejde	<b>Model 3</b> Decentral model med <u>Central ophæng</u>	<b>Model 2</b> Decentral model med 6 mindre vandsamarbejder	<b>Model 4</b> Status quo
--	--	---	------------------------------



# Modeller for vandsamarbejder

## Rollefordeling –Viborg Kommune

- Facilitere igangsættelse af lokale vandsamarbejder og dets bestyrelser
- Tovholder for Koordinationsforum, indkalde til møder og udarbejde referater mv.
- Behjælpelig med at løse juridiske spg. som vil dukke om under vejs i opstartsfasen
- Faglig input til beskyttelsesområder med udgangspunkt i kommunes IP'er og udpegede områder med grundvandsparker
- At udnytte de ressourcer og synergier som kommunen har i relevante afd. i Teknik & Miljø, herunder synergi med Klimahandlingsplan DK2020, Grøn Danmarks kort, samt forvaltningen øvrige aktiviteter omkring natur og biodiversitet og skovrejsning.
- Opsøgende på fonde og ekstern finansiering med sparring fra hovedbestyrelsen og de lokale foreninger.
- Udnytte kommunens netværk mellem NST, Miljøstyrelsen og Landbrugsstyrelsen. Særligt personer i Landbrugsstyrelsen med kompetencer inden for jordfordeling og MUFJO (Multi-funtionel jordfordeling).



# Modeller for vandsamarbejder

## Rollefordeling – Energi Viborg

- Sekretariat for opkrævning af gebyrmidler
- Fordele gebyrmidler ud til de lokale vandsamarbejder
- Faglig sparringspartner med kommunen og vandværker
- Medlem af koordinationsforum



# Modeller for vandsamarbejder

## Rollefordeling – Lokale vandsamarbejder

- Sammensætte en bestyrelse 3-5 medlemmer, Formand deltager i Koordinationsforum
- Udfærdige lokale vedtægter for lokale vandsamarbejde
- Fastlægge strategi for lokal grundvandsbeskyttelse
- Budgetlægning ift. fremtidige beskyttelsesbehov
- Opsøgende ift. lokal fondsfinansiering





# Modeller for vandsamarbejder

## Finansiering

- Forvaltningen lægger i alle 3 modeller op til, at alle vandværker og dets forbrugere betaler en ens pris til vandsamarbejdet via et fast beløb pr. faktureret kubikmeter vand. Dog kan der differentieres imellem almindelige forbrugere og storforbrugere, som beskrevet på mødet i Klima- og Miljøudvalget den. 17. september 2020 i bilag 6-8 ([link til sag nr. 15 i Klima- og Miljøudvalget den 17. september 2020](#)).
- Udover takstfinansiering over vandprisen, ønskes i højere grad at inddrage ekstern finansiering via fonde ifm. skovrejsning og tiltrække virksomheder, selskaber og staten til at investere i Viborg Kommune til gavn for grundvandsbeskyttelsen og borgerne i kommunen.

# Modeller for vandsamarbejder

## Finansiering

- Takstfinansierede midler opkræves af Energi Viborg
- Energi Viborg fordeler midlerne til de 6 lokale Vandsamarbejder.
- Der lægges op til et ens bidrag pr. faktureret kubikmeter vand for alle lokale samarbejder
- Kan på længere sigt dog differentieres lokalt, hvis beskyttelsesbehovet ændres.

## Eksempel

- Et vandværk indvinder 100.000 m<sup>3</sup>/år, der betales 1 kr. pr kubikmeter, faktureret vand til vandsamarbejdet = 100.000 kr.  
til det lokale vandsamarbejde. Vandværket bestemmer selv takstfordelingen imellem almindelige forbrugere og storforbrugere.

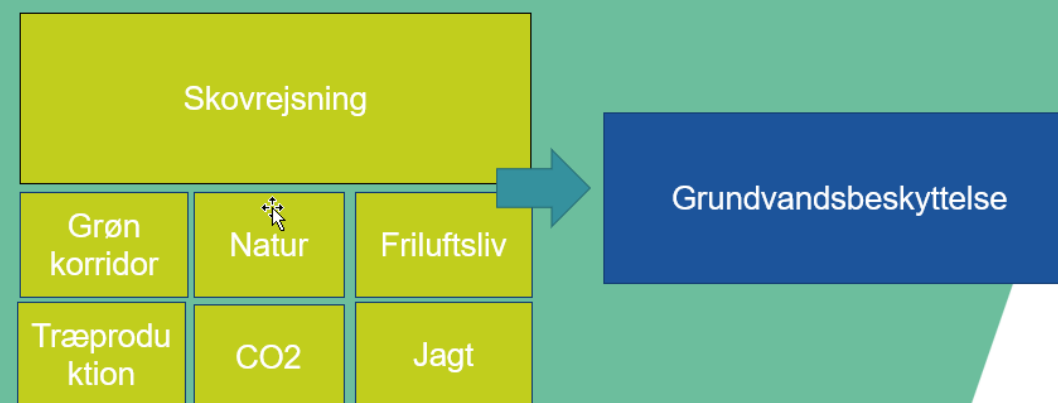
## Fondsfinansiering

- Fonde kan søges både central via kommunen og kanaliseres ud lokalt via koordinationsgruppen
- Fonde kan også søges lokalt af de enkelte vandsamarbejder.

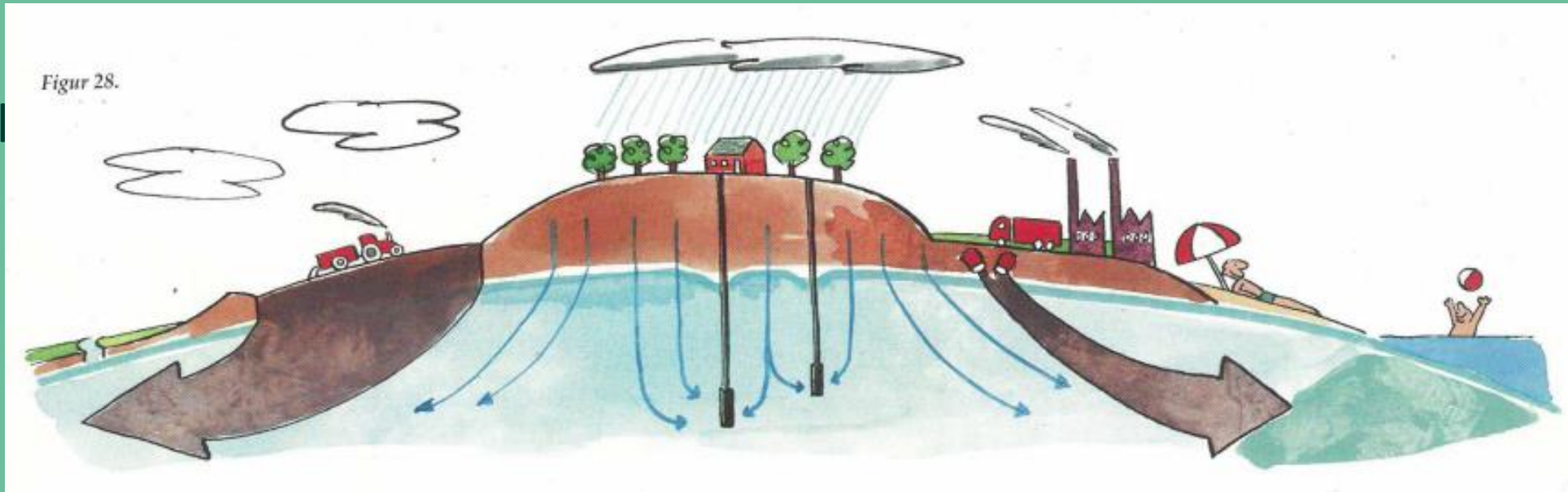
# Modeller for vandsamarbejder

## Perspektiver og sammenfatning

- En sikker og kendt metode til grundvandsbeskyttelse er skovrejsning. Gennem skovrejsning kan der sikres den dobbelte arealanvendelse.
- Grundvandsbeskyttelse og CO2-reduktion er opgaver der skal løses i fremtiden, uanset om vi får ekstern finansiering eller ej.
- Behov for projektledelse til udvikling af grundvandsparker/grundvandsøer. Vandværkerne har opgaven, men mangler ofte hjælp til at samle trådene og målrette indsatsen.
- Vandsamarbejder kan sikre, at midlerne lander i Viborg Kommune og, at der sker en planlagt og koordineret grundvandsbeskyttelse.
- Der er pres på den fremtidige vandressource, og grundvandet er vores nye guld, som Viborg Kommune sammen med Vandværkerne og Energi Viborg skal værne om.
- Et Vandsamarbejde vil styrke muligheden for at lokale ildsjæle, faglige kræfter fra kommunen og forsyninger sammen finder det bedste løsninger for grundvandet.
- Vandsamarbejdet vil sikre et godt og solidt økonomisk fundament for etablering af den nødvendige grundvandsbeskyttelse.



# OSD - Område med særlige drikkevandsinteresse



- Grundvandet må ikke forurenes. Beskyttelse af grundvand mod forurening prioriteres normalt højere end arealanvendelsen
- Beskyttelse af OSD (områder med særlige drikkevandsinteresser er langsigtet planlægning. Fornyelsen af grundvandsressourcen er en langsom proces

# Vandkvaliteten hos enkeltindvindere

Dorthe Elmbo Knudsen, Viborg Kommune

Torsdag den 8. november 2023



# Vandkvaliteten hos enkeltindvindere

- Enkeltindvindere i alt ca. 2.000
- Enkeltindvindere m udlejning ca. 300
- Enkeltindvindere m kommerciel aktivitet ud over udlejning ca. 150
- Dvs. Viborg Kommune kan føre tilsyn med ca. 24 % af alle enkeltindvindere.

*Ifølge BEK nr. 1023 af 29 juni 2023:*

*Én husstand, som leverer mindre end 10 m<sup>3</sup>/dag, og som ikke har kommerciel eller offentlig aktivitet, herunder udlejning, er ikke forpligtet til at føre kontrol med vandkvaliteten. Vi anbefaler dog stadig forbrugerne for foretaget forenklet kontrol hvert 5. år.*

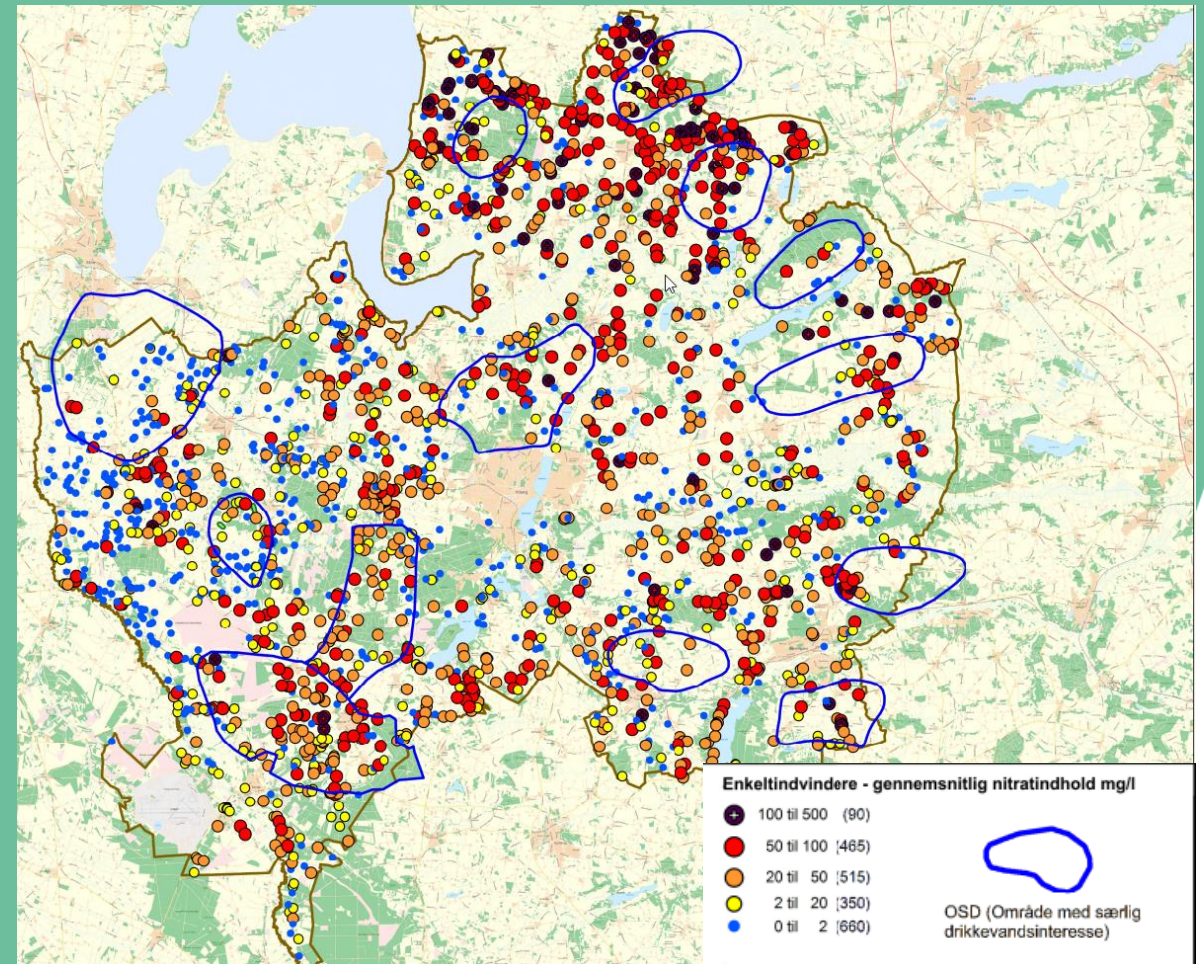


# Vandkvaliteten hos enkeltindvindere

## Nitrat

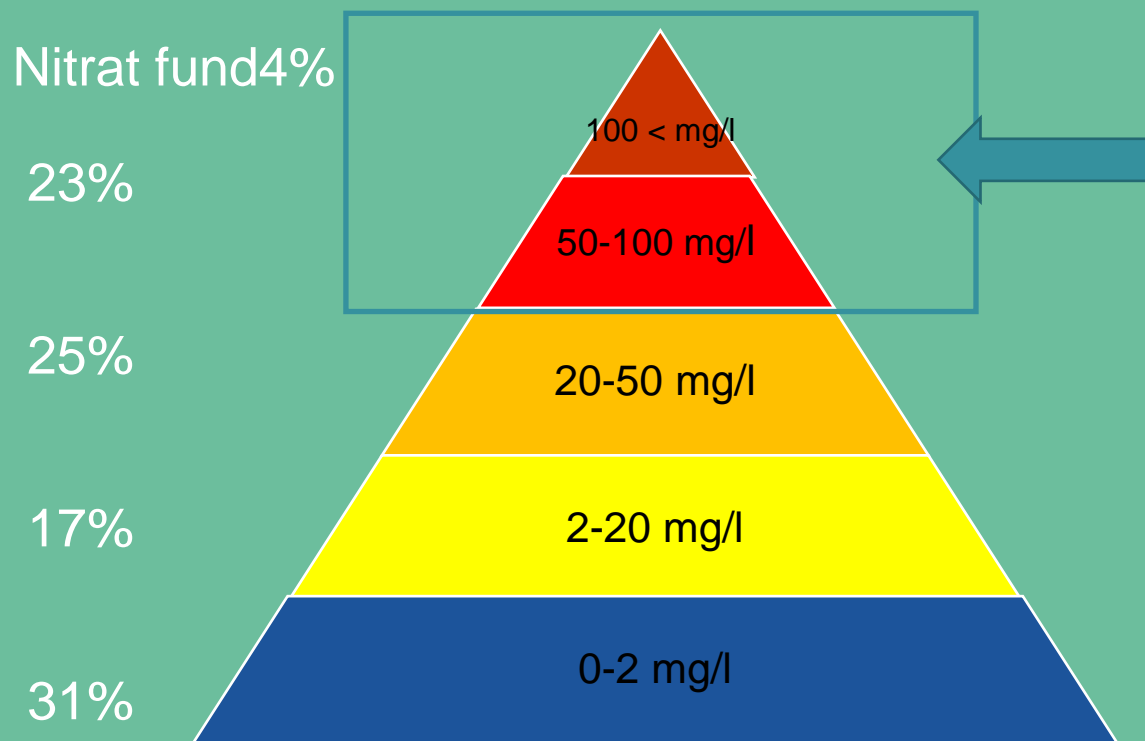
- Ca. 250-450 husstande med nitrat over grænseværdien – 50 mg/l, tallet
- 24 husstande med nitrat over 100 mg/l
- 40 husstande med nitrat over 90 mg/l

*Nitrat er tydelig referenceparameter for vandkvaliteten. Findes nitrat i drikkevandet findes der med sikkerhed andre stoffer som vi ikke måler for, Pesticider, PFAS mfl.*



# Vandkvaliteten hos enkeltindvindere

Ca. 2.000 enkeltindvindere



Rådgiver har kontaktet enkeltindvindere med de højeste nitratoverskridelser (100 mg/l og højere samt 60-100 mg/l)

Udlejningsejendomme og ejendomme med børn prioriteres højt

Henvendelse til ejendomme over 60 mg/l – ca. 150 ejendomme  
Udlejningsejendomme og liberale erhverv

Varsel om påbud om anden vandforsyning udsendt til en række ejendomme



# Vandkvaliteten hos enkeltindvindere

INDLAND

## Ny forskning: Vi kan spare menneskeliv og milliarder med mindre nitrat i drikkevandet

Der er både menneskeliv at spare og en samfundsgevinst at hente, hvis vi sænker indholdet af nitrat i vores drikkevand.



- Vi har kigget på problemet, og selv, hvis vi bruger de modeller, hvor der bliver færrest forbedringer og de højeste udgifter, så er der en samfundsøkonomisk gevinst ved at sænke til omkring 9 milligram

LEKTOR BRIAN H. JACOBSEN

- Vi skal sikre alle borger bedre drikkevand i Viborg Kommune, også enkeltindvindere
- Kommunen skal fortsat tjekke op på de ca. 450 enkeltindvindere med nitratproblemer, som BKG foreskriver.
- Ny Vandforsyningsplan kan være løftestang, så vi kan få flere enkeltindvindere på vandværk
- Finansiering – Det er dyrt ”at komme på vandværk”  
Kan denne opgave løftes af en vandfond mv.?
- Indsatsplanlægningen sikre at vi ikke overskrider grænseværdien ift. nitrat. Ny-Viborg Model foreskriver indsats i prioriterede områder ved 10 mg/l.

# Møde i Grundvandsforum

## Dagsorden

1. 12.30 Velkomst - Formand Stine Isaksen, Klima og Miljøudvalget
2. 12.30-12.50 – Udpegning af grundvandsparker i Viborg Kommune - Claus Holst Iversen, Viborg Kommune,
3. 12.50-13.15 – Modeller for Vandsamarbejdet i Viborg Kommune – Claus Holst Iversen, Viborg Kommune  
Pause – Kaffe 13.15-13.25
4. 13.25-13.45 Vandkvalitet hos enkeltindvindere - Dorthe Elmbo Knudsen, Viborg Kommune
5. **13.45-13.55 – Invasive arter i BNBO – Wisti Vistisen, Dansk Brøndejerforening**
6. 13.55 – Evt.  
14.00 Tak for i dag.

