



## Beskyttelse av råvannskilden Glomma

Markus Rawcliffe, Avdelingsleder  
Norsk Vannforening, fagtreff 06.12.2021





## Nedre Romerike Vannverk IKS

- Eies av kommunene Gjerdrum, Lillestrøm, Lørenskog, Nittedal og Rælingen
- Forsyner rundt av 175 000 innbyggere
- NRV er grossist med ansvar for produksjon og leveranse av vann til tyngdepunkt i kommunene.
  - Inkluderer ordinær forsyning, reservevann, (krisevann) og nødvann.





## Glomma som råvannskilde

Nedslagsfeltet til Glomma er på rundt 40 000 km<sup>2</sup>

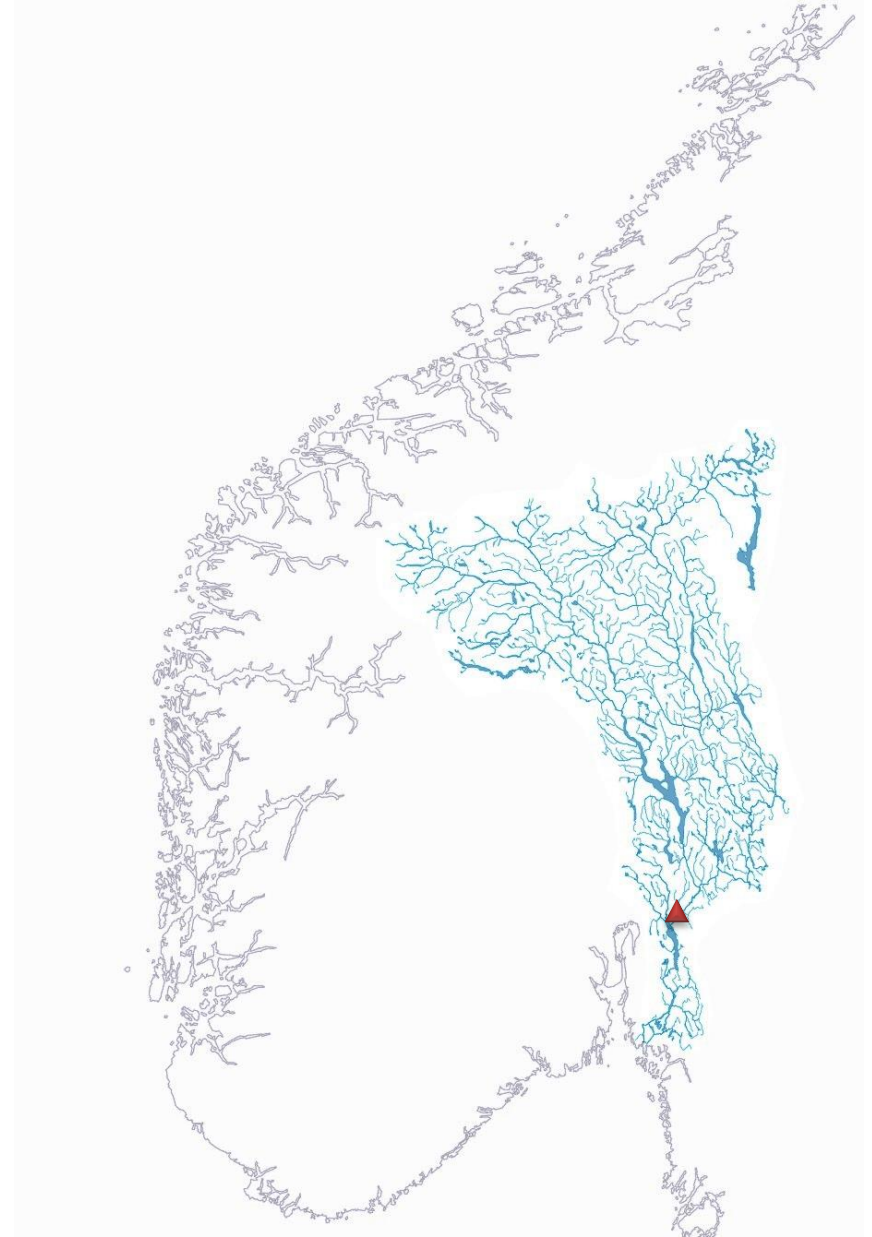
Grovt regnet rundt 400 000 innbyggere med byer, tettsteder, industri, landbruk osv.

Glomma er en **fantastisk råvannskilde**,

- Alltid nok vann
- Beskyttelse av kilden er i liten grad relevant

men

- Vannkvaliteten er dårlig og kan endre seg raskt.
- .. det forutsetter
- **Robust vannbehandling**, og en
- driftsorganisasjon med **kompetanse** til å håndtere «det som måtte komme»





---

## Kilden krever kunnskap om

### Utviklingstrender

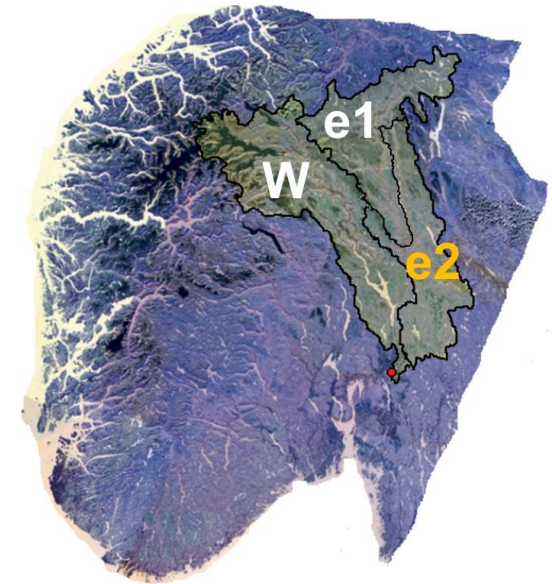
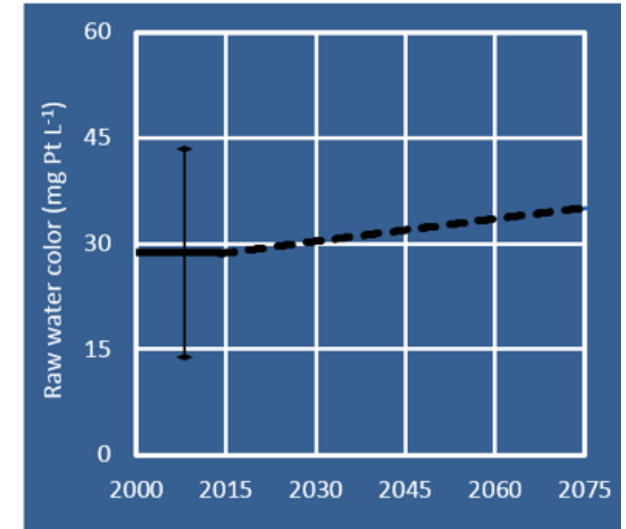
- Langsiktig utvikling av normal vannkvalitet - **middelverdier**
- Hvordan forventet endring av klima (*villere og våtere*) påvirke vannkvaliteten - **ekstremverdier**
  
- Hendelser – både **naturgitte** og **menneskeskapte** – vil komme
- Hvordan bygge en **beredskap** tilpasset NRV håndtere disse?



## Langsiktig utvikling av råvannskvalitet

NRV deltok i samarbeidsprosjektet NOMiNOR (Natural Organic Matters In the Nordic Region) som blant annet har gitt kunnskap om forventet utvikling av vannkvalitet.

- Analysene viste at det kan forventes en **moderat stigning** av midlere fargetall
- Bidraget til farge (humus) i vannet kommer i hovedsak fra **e2-delen** av nedslagsfeltet
  - Gjør at det kan fokuseres på overvåking av nedbør og temperaturvariasjoner i dette området.
- NRV har samtidig erfaringer med stadig hyppigere hendelser som gir store topper – og disse blir høyere
  - Oppsummert følger de av skifte fra kuldegrader -> plussgrader, gjerne i kombinasjon med nedbør.
  - Gir markert økning i turbiditet og fargetall (samt fall i pH).





## Akutte hendelser

For å skaffe kunnskapsunderlag til håndtering av akutte hendelser, har NRV fått bisand av DHI til å etablere en MIKE 11 modell av Glomma

- Glomma fra rundt Elverum
- Vorma fra Mjøsa til samløpet Glomma

Det har i tillegg til det blitt gjort en omfattende kartlegging av potensielle risikoer i nedslagsfeltet.

Normalvannføring samt tilsvarende 5- og 95-persentiler er beregnet i modellen.

For hver av vannføringene, har transporten av en tenkt forurensning blitt modellert.

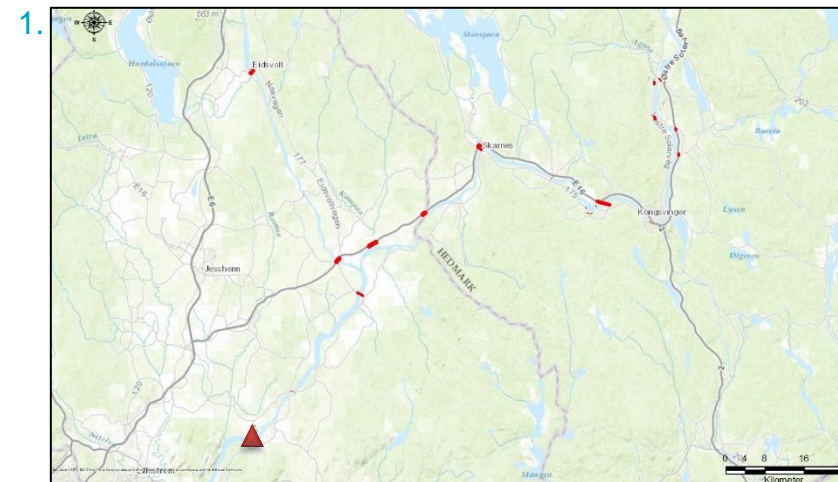
- Gir mulighet til å beregne transport-tider for tenkte forurensningshendelser langs modellområdet



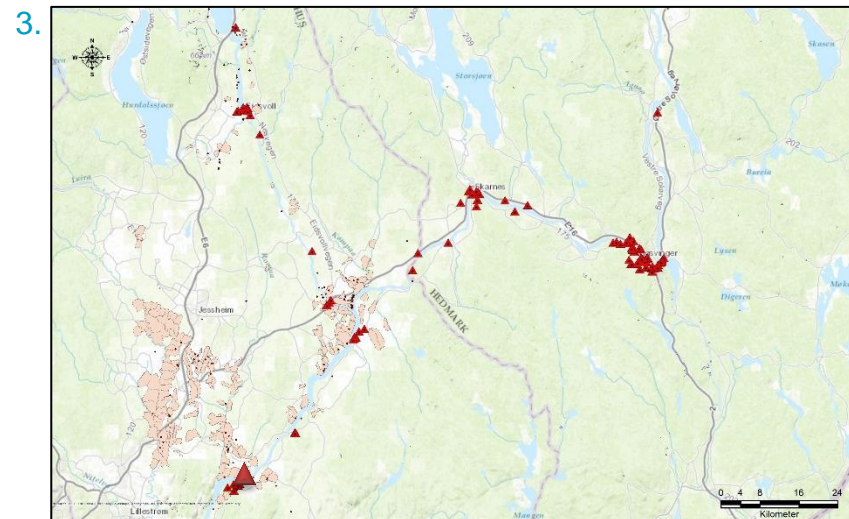
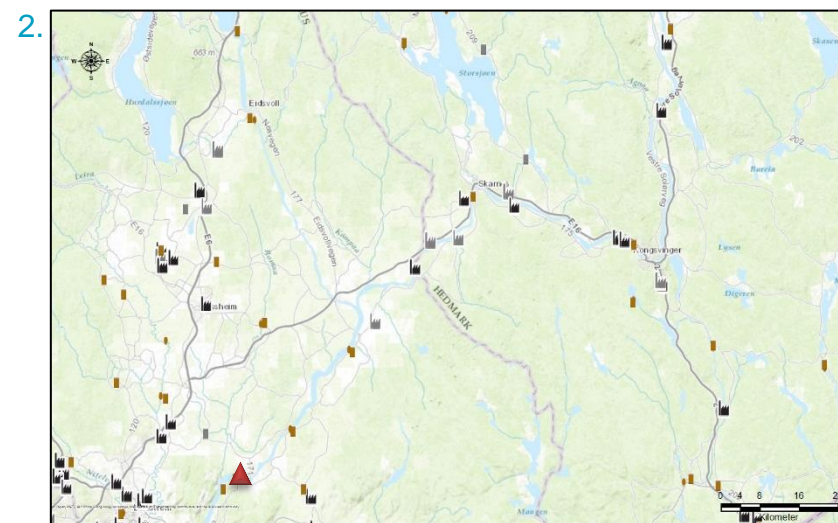
# Resultater

## Farekartleggingen

1. Transport av farlig gods som krysser kilden



2. Industrianlegg og avløpsanlegg i nedslagsfeltet.



3. Lagring av farlig gods og områder med risiko for leirskred i nedslagsfeltet





## Kart med tilrenningstider

Tilrenningstider I nedslagsfeltet gitt vannføring (lav-middels-høy) er visualisert

Kan brukes i beredskapsplaner

- Kunnskap om tid til nødvendige tiltak må gjøres
- Grunnlag for vurdering av konsekvens av hendelser

Viktig med god varsling – jobber med forsterket samarbeid med Interkommunalt Utvalg mot Akutt Forurensning (IUA) for styrket varsling.

