

Vurdering av ny reservevannkilde

Kommunestyremøte 18. desember 2025

Mulighetsstudie

Av: Andrea Fikse og Michael Helgestad

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Mulighetsstudie

- **Pålegg fra Mattilsynet**
 - Drikkevannsforskriften – Reservevann
 - Sikre trygt og godt vann
- **Vurdering av mulige kilder**
 - Løsmassebrønner
 - Fjellbrønner
 - Overflatevann
 - Bekkeinntak
 - Samarbeid med nabokommune
- **Mest hensiktsmessig basert på kvalitet, kapasitet og kostnader.**

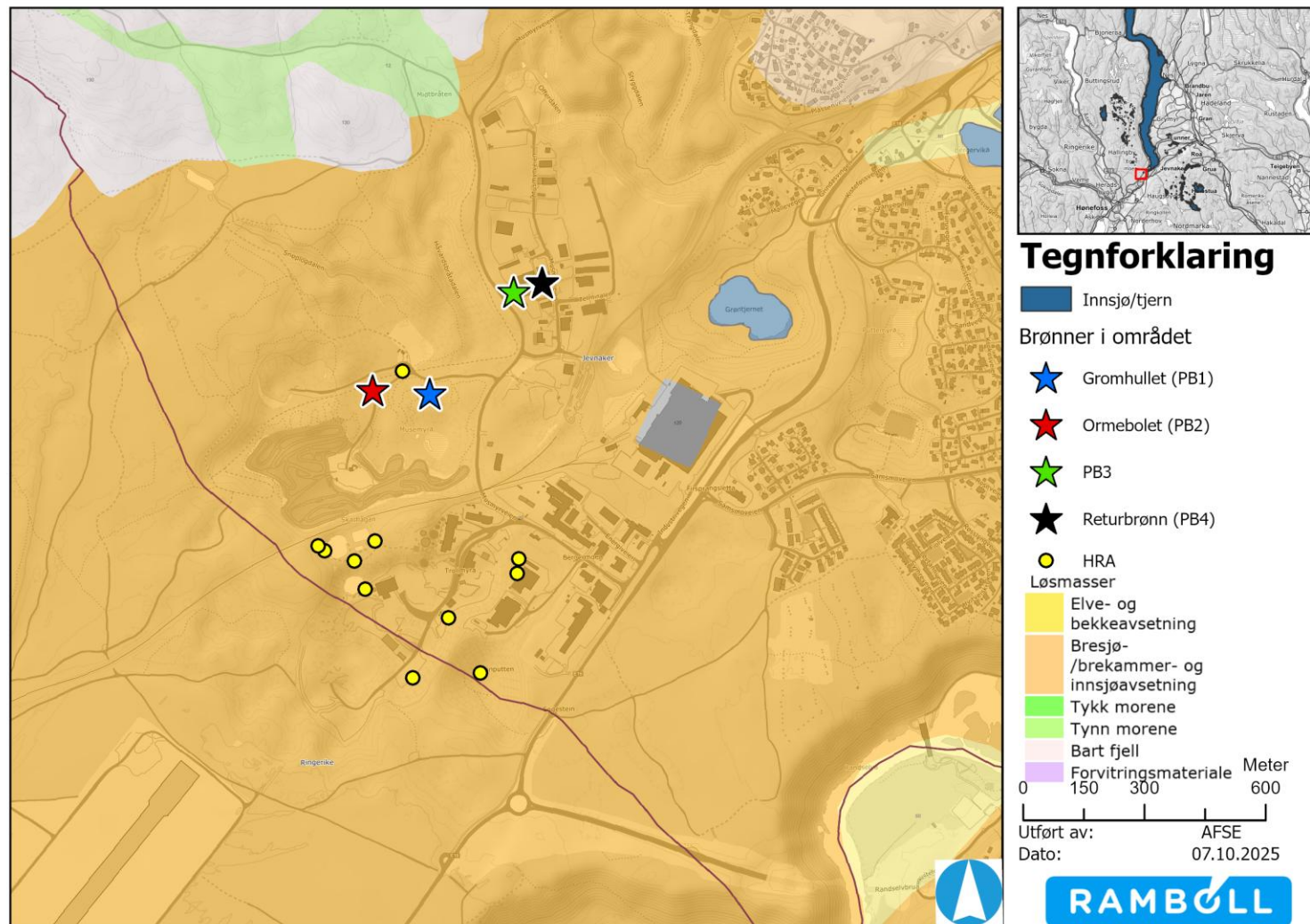
Behov for 36 l/s med trygt og godt vann.



Feil i rapport rettet opp

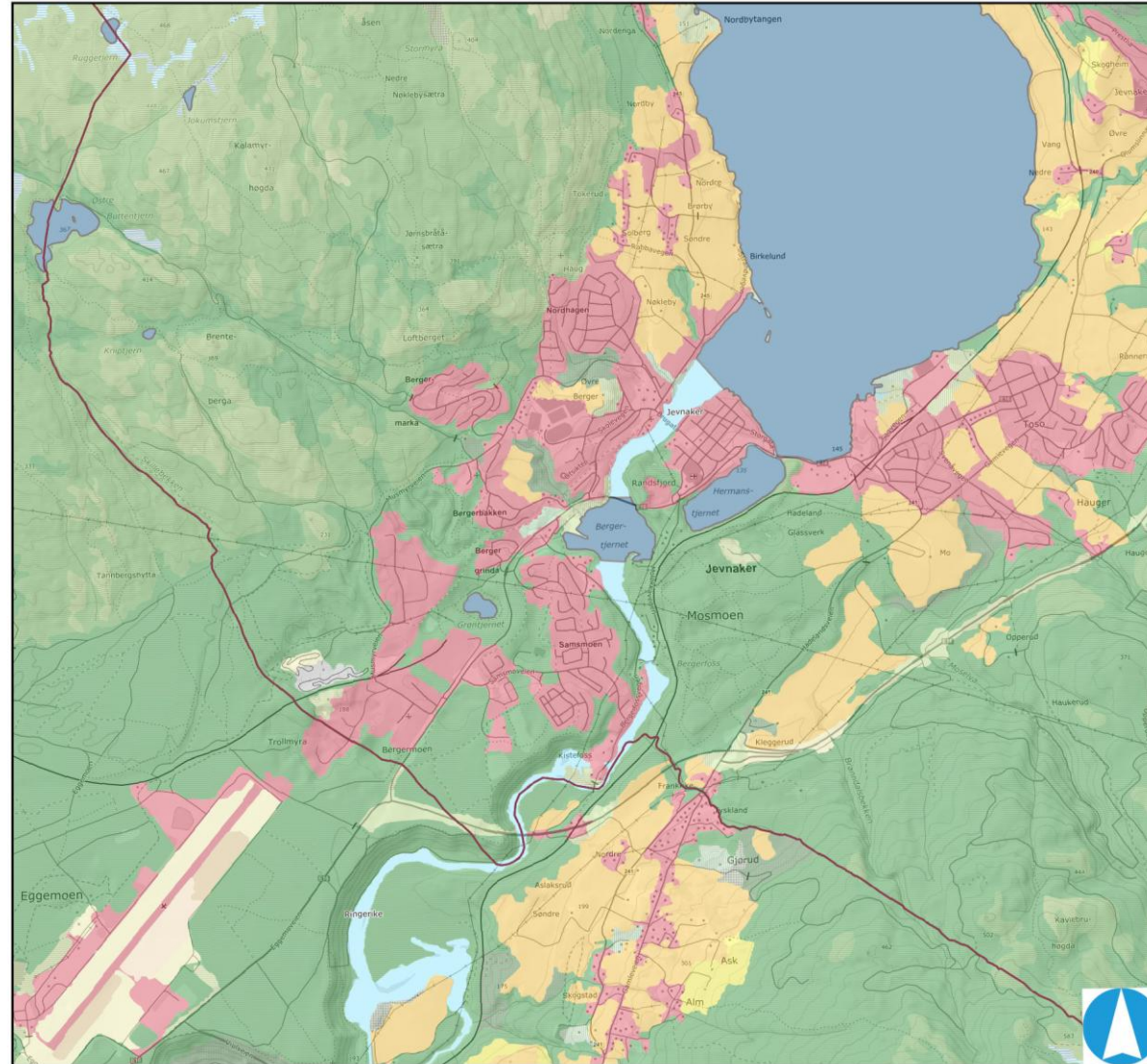
På side 28 i rev.02 av mulighetsstudien stod det at det var påvist overskridelse av grenseverdier i drikkevannsforskriften for jern, mangan og turbiditet i PB1 på Bergermoen, mens det egentlig ble påvist i PB2. Dette er rettet opp i rev.03.

Det vurderes at dette trolig skyldes løsmassenes beskaffenhet og naturlig grunnvannskjemi, ikke påvirkning fra antropogene forurensningskilder.



Arealbruk

- Skogbruk
- Jordbruk
- Boligområder
- Næring
- Vassdrag
- Veier og samferdsel
- Mulige kilder til forurensning



Tegnforklaring

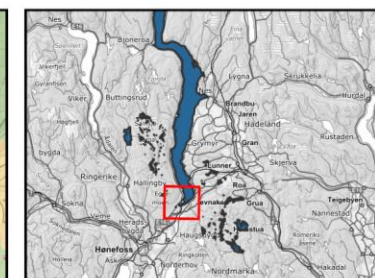
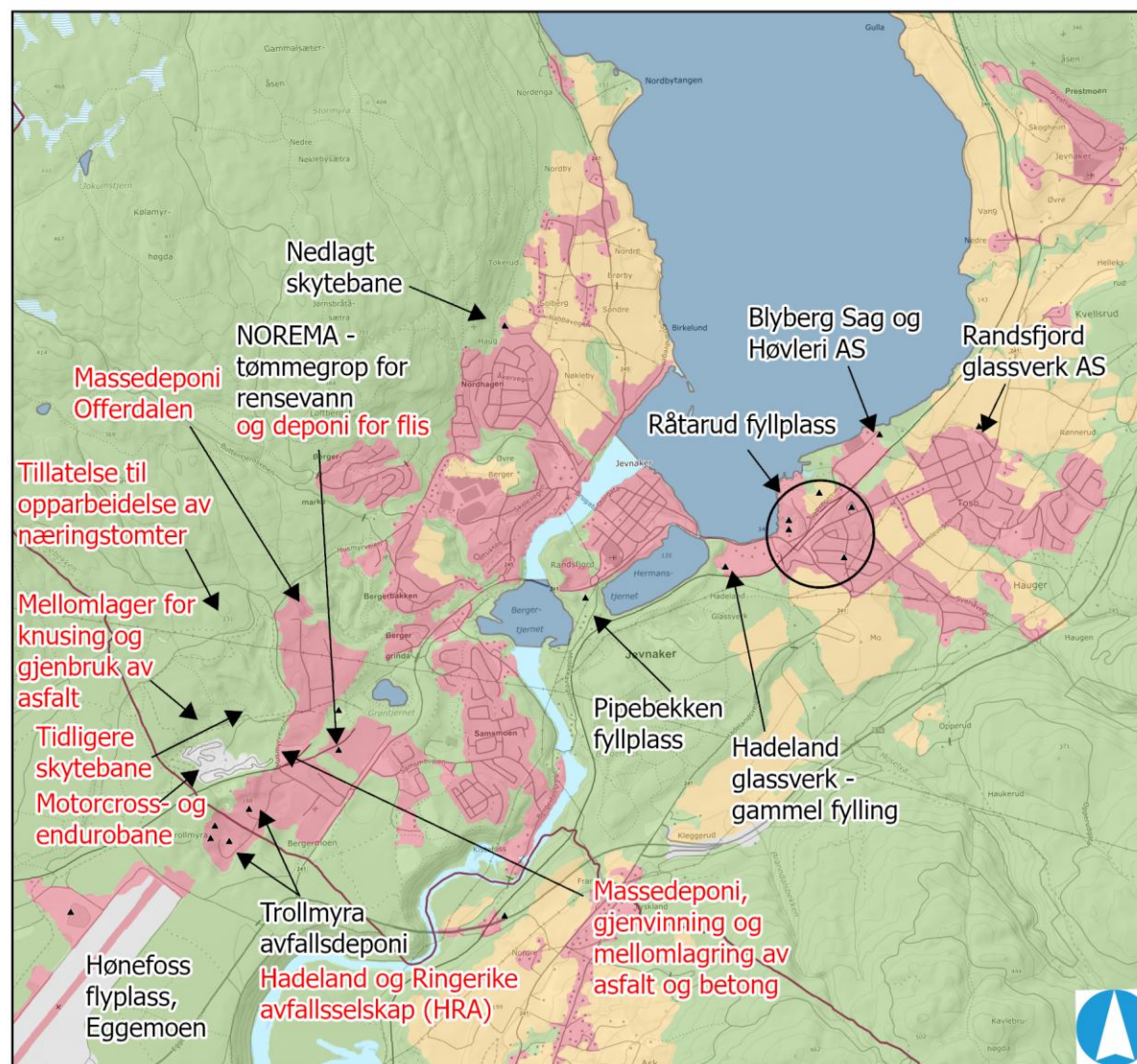
- Jordbruksareal
- Skog
- Snaumark
- Myr
- Bebygg, samferdsel og industri
- Snøisbre
- Ferskvann

0 1 2
Kilometer
Utført av: MCUG
Dato: 17.09.2025



Arealbruk

- En rekke forhold kan virke begrensende for om det er mulig å etablere en vannforsyning eller ikke.
- En drikkevannsforsyning bør ikke etableres i nærheten/nedstrøms kjente forurensningslokaliteter eller mulig forurensende aktiviteter (jordbruk/dyrket mark, deponier, masseuttak, etc.)
- Andre begrensninger kan inkludere verneområder, kulturminner, sårbar natur, rødlistede arter ol.



Tegnforklaring

- Innsjø/tjern
- Jordbruksareal
- Skog
- Snaumark
- Myr
- Bebyggelse, samferdsel og industri
- Snøisbre
- Ferskvann
- Hav
- Ikke kartlagt
- Helsebasert Tilstandsklasse

- ▲ Anses som farlig avfall
- ▲ 5 - Svært dårlig
- ▲ 4 - Dårlig
- ▲ 3 - Moderat
- ▲ 2 - God
- ▲ 1 - Meget god
- ▲ Over normverdi
- ▲ Ikke satt



Utført av: AFSE
Dato: 25.11.2025



Juridiske forhold

Flere juridiske forhold må tas i betraktning ved valg av område for reservevannkilde.

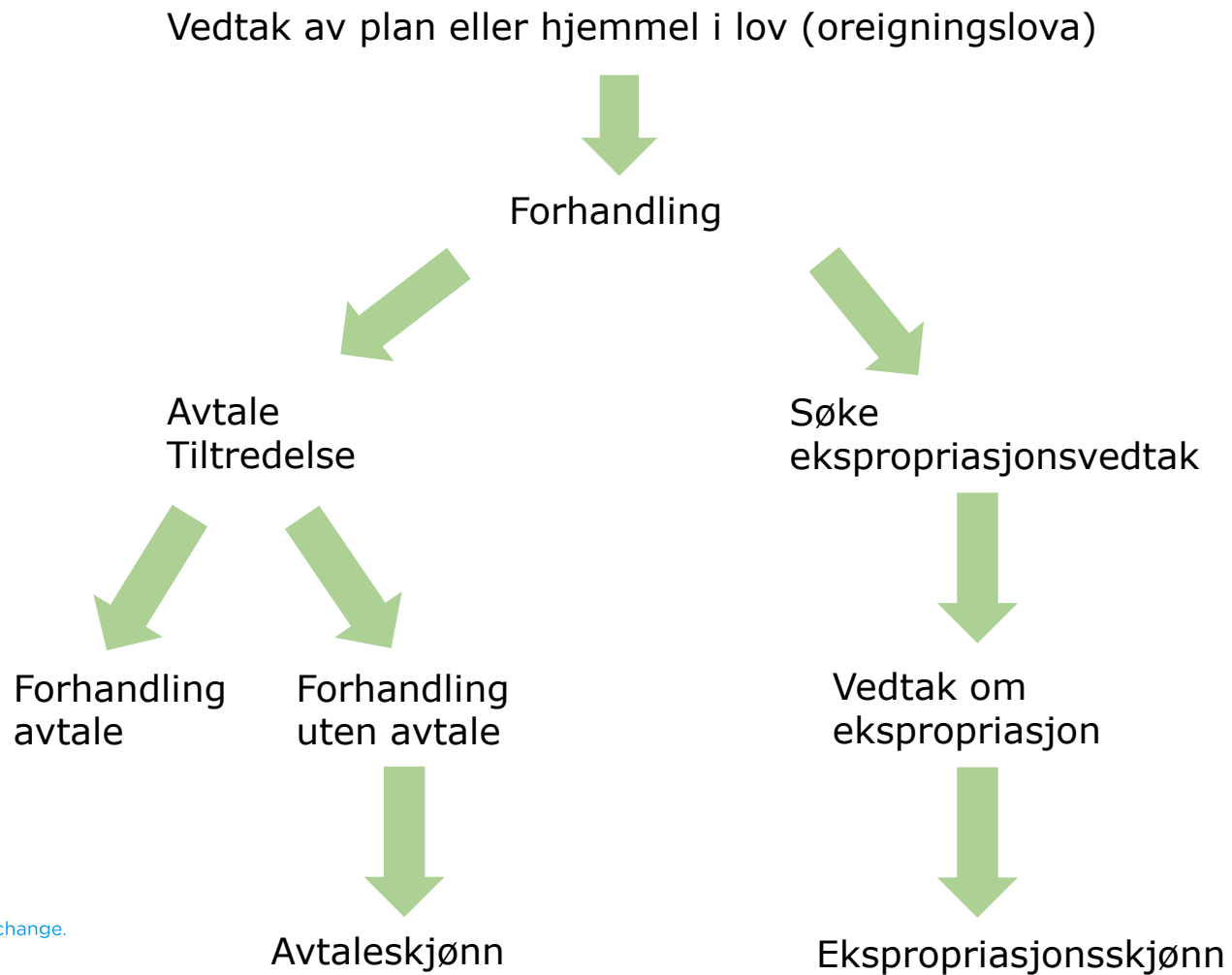
- Mulige begrensende forhold:
 - Eksisterende reguleringsplaner.
 - Mange grunneiere.
 - Verneområder/markagrensa.
 - Eksisterende rettigheter til kraftproduksjon/produksjonsplaner.
- Hvis vannverket ikke legges på kommunal grunn, kan det bli nødvendig å gjennomføre grunnerverv.
- Det må inngås avtaler med hver enkelt grunneier. Antall berørte grunneiere kan få stor betydning for kostnader for grunnerverv.
- Ved nødstilfelle kan det bli aktuelt å ekspropriere eiendommen. Dette kan ta tid og være relativt kostbart. Ikke ønskelig hvis mulig å unngå.

Det overordnede prinsippet er at tiltaket skal være **mer til gang enn skade**

Jf. Oreigningslova § 2 annet ledd

Nødvendighetskriteriet: Ekspropriasjon kan kun brukes som siste utvei (når det er nødvendig) og det ikke finnes rimelige alternativer. Det beskytter grunneierens rettigheter samtidig som det gir samfunnet mulighet til å gjennomføre viktige tiltak i vassdrag og grunnvann.

Forenklet fremstilling av framgangsmåte



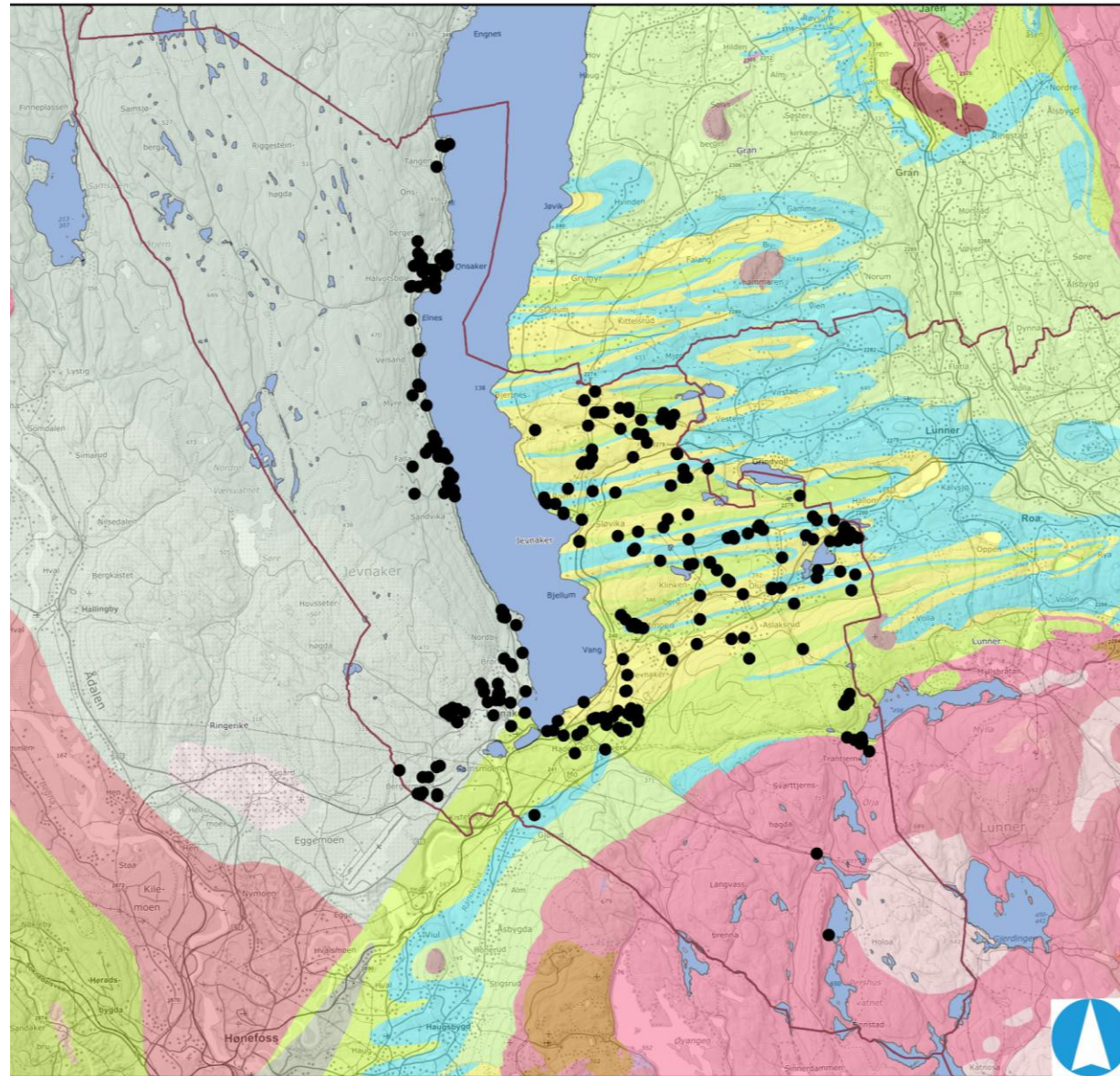
Fjellbrønner

Fordeler

- Kan ha god kvalitet
- Få andre interesser

Ulempe

- Middels beskyttelse
- Lav til middels kapasitet (krever mange brønner)
- Mulig langt til eksisterende ledningsnett
- Arealkrevende
- Risiko for dårlig kjemisk tilstand pga geologiske forhold (mulig alunskifer, radon og tungmetaller).



Tegnforklaring

- Innsjø/tjern
- Bergbrønner

Berggrunn

- Kalkstein
- Basalt
- Gabbro
- Sandstein
- Leirskifer
- Glimmergneis
- Granatglimmerskifi
- Leirstein
- Alkalifeltspatsyenit
- Monzonitt
- Øyegneis
- Tonalitt

0 1 2 4 6 Kilometer
Utført av: MCUG
Dato: 16.09.2025



RAMBOLL

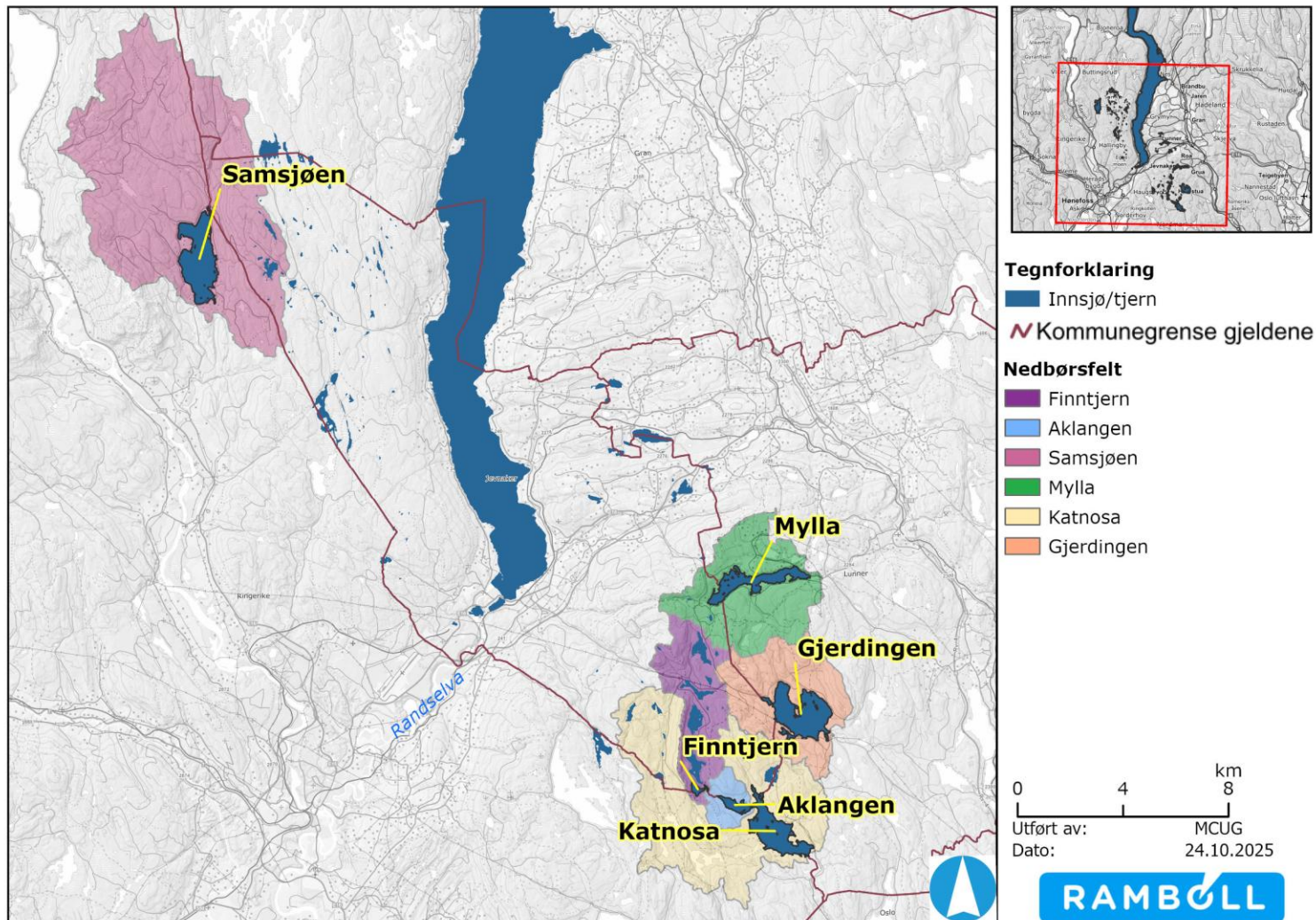
Overflatevann

Fordeler

- Ingen kjente kilder til forurensning i nærheten

Ulempe

- Interessekonflikter (mange grunneiere. Flere av vannene ligger i nedbørsfeltet til Maridalsvannet, hovedvannforsyningen til Oslo kommune)
- Markaloven/verneområde for vassdrag
- Lite beskyttet mot forurensning
- Samtlige vann ligger delvis/hovedsakelig i nabokommune
- Langt til ledningsnett



Bekkeinntak Demme opp

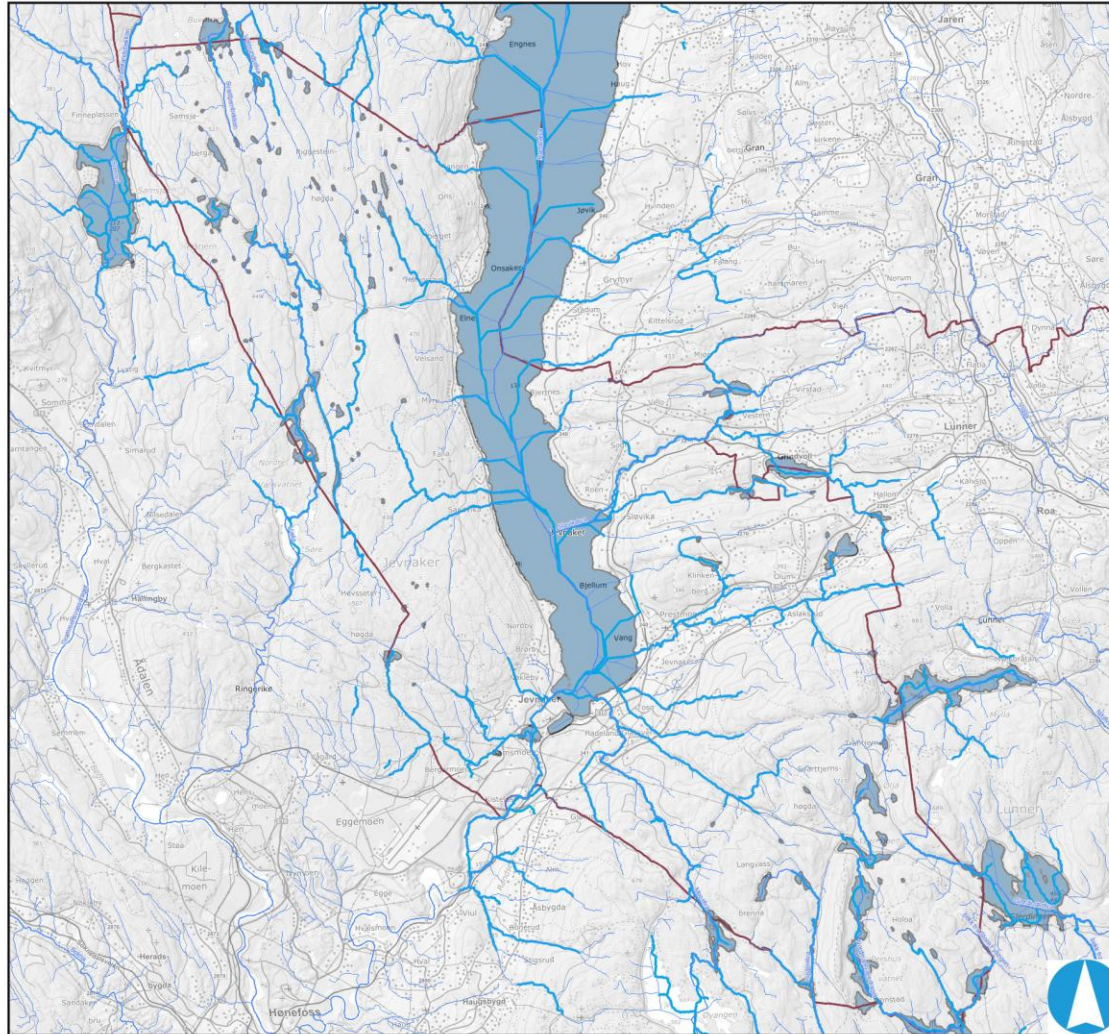
Fordeler

- Få andre interesser
- Flere lokaliteter

Ulempe

- Lite beskyttet mot forurensning
- Ustabil kapasitet/kvalitet
- Arealkrevende
- Utfordrende å finne egnet sted for inntaksdam

Litt å gå tilbake i tid!



Tegnforklaring

- Innsjø/tjern
- Avrenning/bekker

0 1 2 4 6 Kilometer
Utført av: MCUG
Dato: 17.09.2025



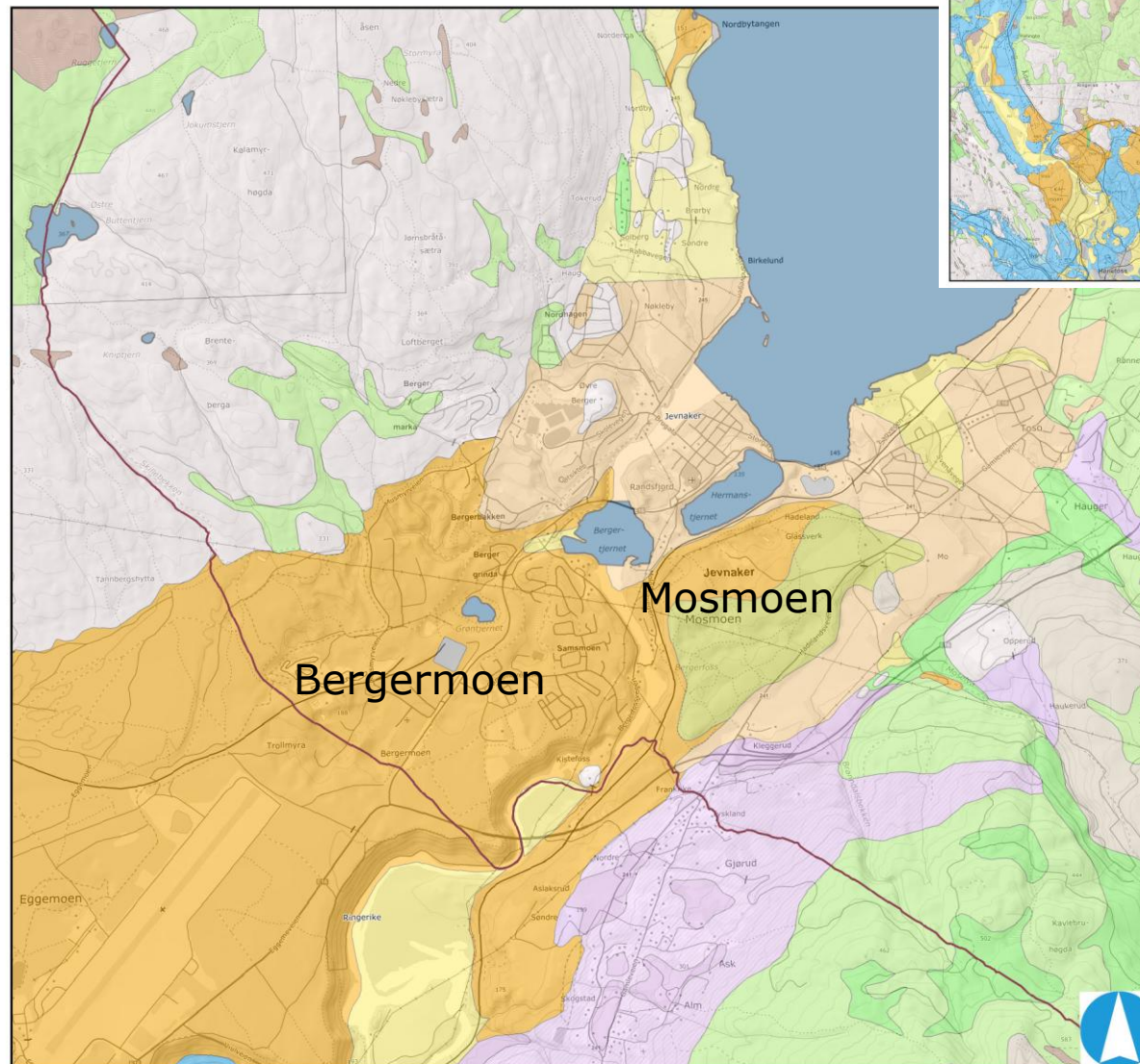
Drikkevann fra løsmasser

Fordeler

- God kvalitet
- God kapasitet (få brønner)
- God beskyttelse (renser vannet)
- Kort ledningsnett
- Middels arealkrevende

Ulempe

- Interessekonflikter
- Få lokaliteter



Tegnforklaring

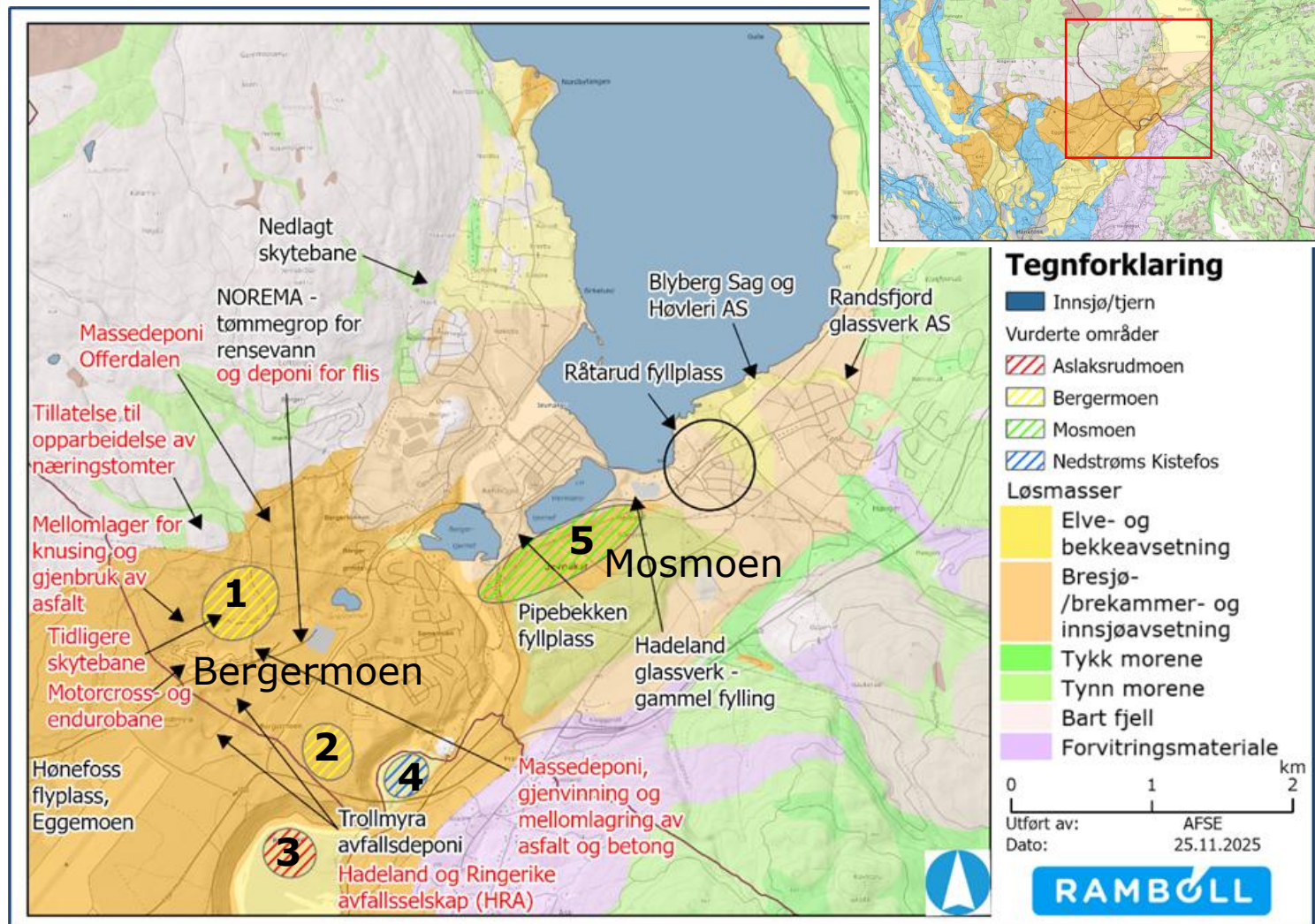
Løsmasser

- Breelvavsetning
- Elveavsetning
- Tykk morene
- Tynn morene
- Vindavsetninger
- Bresjø- eller brekammeravsetning
- Tor og Myr
- Forvittringsmateriale
- Bart fjell
- Hav- fjordavsetning

0 1 2 Kilometre
Utført av: MCUG
Dato: 17.09.2025

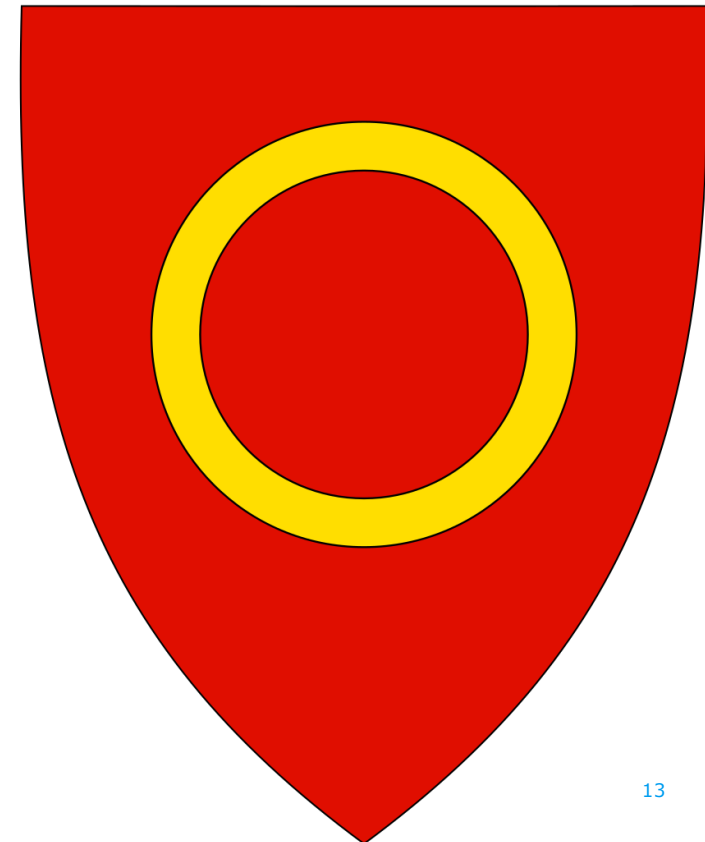
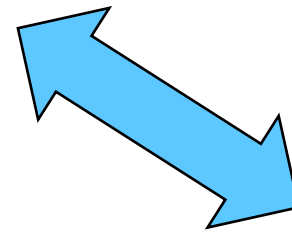
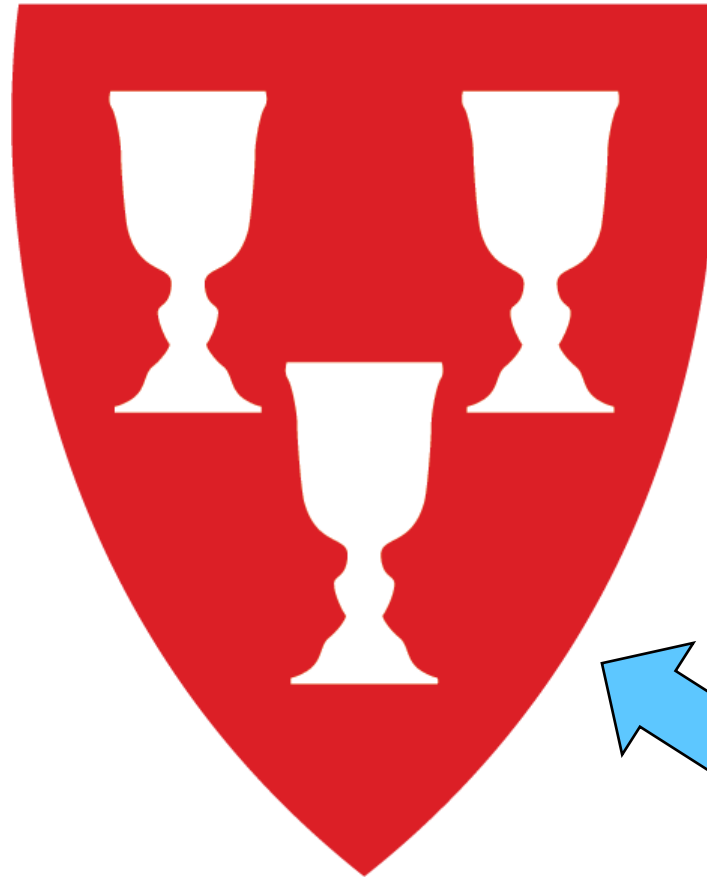
Drikkevann fra løsmasser

- Grunnvannsuttak fra løsmasser i 5 områder er vurdert
- Empiriske beregninger indikerer at tilsig fra Randselva er nødvendig for å kunne ta ut 36 l/s
- Mange ulike potensielle forurensningskilder i området rundt Bergermoen nord og sør, som kan påvirke på sikt.
- Alternativene sør for Kistefoss og på Aslaksrudmoen krever avtale med Ringerike kommune
- Alternativet på Mosmoen egner seg trolig best av de vurderte områdene. Behov for videre utredning for å vurdere egnethet i detalj



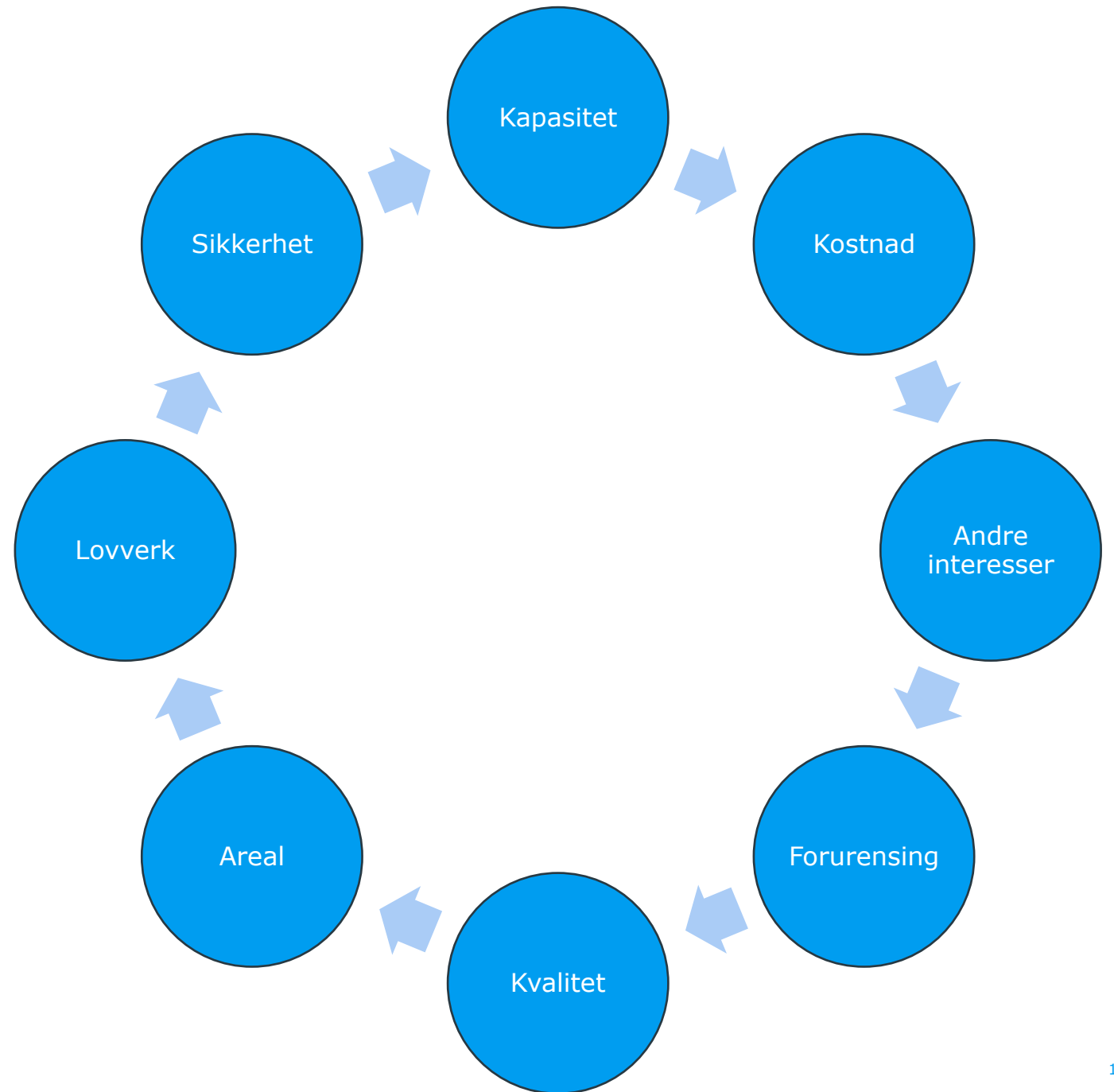
Tilknytning til vannverk i nabokommune

- Ringerike og Jevnaker kommuner er i dialog om mulig sammenkobling av vannledningsnett over Eggemoen
- Mattilsynet er positiv til en slik løsning
- Vil trolig spare både tid og kostnader da Jevnaker kan koble seg på eksisterende nett i stedet for å etablere nytt vannbehandlingsanlegg
- En eventuell avtale må utformes med hensyn til:
 - Differanser i vannkvalitet
 - Eventuelle økte driftskostnader
 - Potensielle kostnadsforskjeller (økte gebyrer?)
 - Fordeling av felles kostnader
- Behov for vurdering av trasévalg og kostnadsestimat. Bør gjøres i samråd med Ringerike kommune og grunneiere/næringsaktører i området



Samlet vurdering

Mange forhold skal vurderes og sees opp mot hverandre



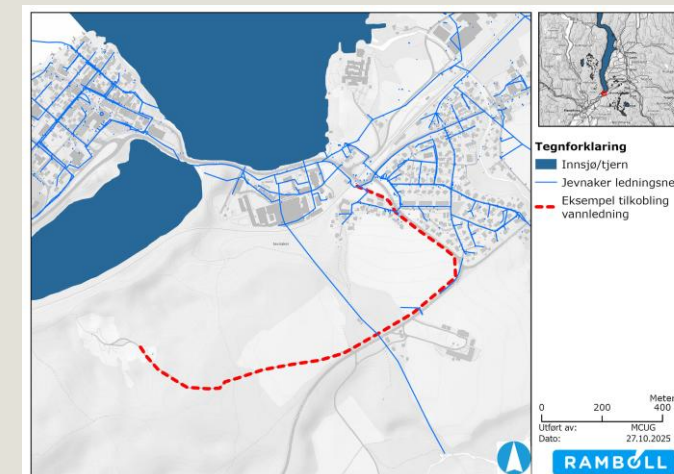
Resultat

Mulige kilder til reservevann som kan/bør vurderes videre:

- Grunnvann fra løsmasser (Mosmoen mest aktuelt i kommunen)
- Tilknytning til vannverk i nabokommune (Ringerike mest utenfor kommunen)

Alternativer som utgår:

- Grunnvann fra løsmasser (Bergermoen nord og sør pga forurensningsrisiko og dagens regulering; nedstrøms Kistefos og Aslaksrudmoen pga ligger i nabokommune og lang/kompleks rørtrasé)
- Grunnvann fra berg
- Overflatevann
- Demme opp bekker



Mulig rørtrasé ved etablering av vannverk på Mosmoen



Høydebasseng og planlagte rørtraséer på Eggemoen. Hvit stiplet linje viser mulig rørtrasé for påkobling på vannverk i Ringerike kommune.

Samlet vurdering – fordeler/ulemper

Grunnvann fra løsmasser på Mosmoen

Fordeler

- Området mates trolig av Randselva/Randsfjorden – lite sårbart pga. stort nedbørsfelt
- Antatt godt egnede løsmasser
- Få grunneiere
- Antatt god adkomst
- Ligger i egen kommune

Ulemper

- Mulig forekomst av alunskifer/radon/tungmetaller
- Registrerte kulturminner i nærheten
- Nettverk av turstier
- Privat eiendom (usikkerhet mht. grunnervervkostnad)
- Kan bli behov for avvikling av eksisterende grustak
- Behov for å avklare hensynssoner i kommuneplanen

Tilknytning til vannverk i Ringerike kommune

Fordeler

- Robust reservevannforsyning for begge kommuner
- Kort avstand
- Vann kan hentes fra eksisterende vannverk (raskere på plass og slipper bygge nytt vannverk)
- Kan legge grunnlag for fremtidige felles vannprosjekter, investeringer og ressursfordeling

Ulemper

- Eventuelle driftsutfordringer mht. å benytte vann fra forskjellige vannverk, potensielt med ulik vannkvalitet
- Eventuelle prisforskjeller på vann i kommunene



Takk for oppmerksomheten !