

NVE
v/Ottesen Bård Andreas Selstad

Deres ref.:

Vår ref.:
12/585 - 44 / LEAUNN

Dato:
20.06.2017

IVARs kommentarer til innspill på sluttbefaring ved konsesjonssøknad om ny drikkevannskilde Birkelandsvatn

Dette dokumentet oppsummerer våre kommentarer til de innkomne uttalelsene fra berørte parter etter sluttbefaring (27.10.2016 og 5.12.2016) ved Store Myrvatn og Birkelandsvatn.

Innhold

1 Innledning	2
2 Meldte innspill til sluttbefaring	2
3 Tilbakemeldinger til innspill etter sluttbefaring	3
3.1 Begrunnelse for søknad	3
3.3 Klausulering og garantier	7
3.4 Kraftproduksjon	7
3.5 Alternativet Store Myrvatn	8
4 Arkeologiske registreringer	10

1 Innledning

IVAR IKS har sendt en søknad til NVE om konsesjon, ekspropriasjon og tillatelse til forhåndstillatelse til forhåndstiltredelse for uttak av drikkevann fra Birkelandsvatnet i Bjerkreim kommune. Under listes alle som har kommet med innspill til sluttbefaringen med et nummer.

1. Bjerkreim Bondelag
2. Egil Astad
3. Innbyggjarar i Maudal
4. Gjesdal Bondelag
5. Gjesdal kommune
6. Gunnhild Vassbø
7. Ivar Are Veen
8. Sunniva R. Veen
9. Tor Aksel Ramsli

2 Meldte innspill til sluttbefaring

I 3 fase av søknadsprosessen er det avholdt sluttbefaring. I det følgende foreligger IVAR IKS sine kommentarer til innspillene som er mottatt etter sluttbefaringen som ble avholdt for søknaden om konsesjon, ekspropriasjon og tillatelse til forhåndstiltredelse for uttak av drikkevann fra Birkelandsvatnet i Bjerkreim kommune.

Kommentarene er systematisert etter tema og det oppgis hvem som har gitt innspill til de aktuelle temaene. **Forhold som ikke omhandler søknaden med tilhørende utredninger vil i utgangspunktet ikke kommenteres.**

3 Tilbakemeldinger til innspill etter sluttbefaring

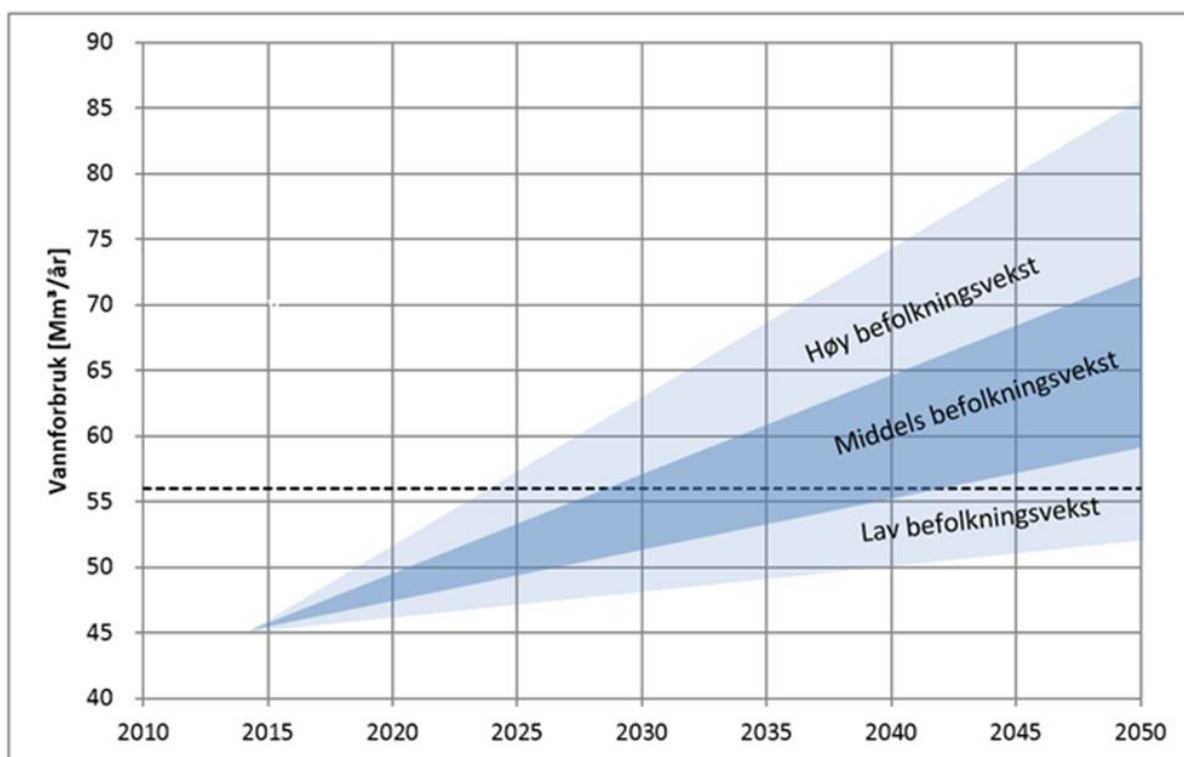
3.1 Begrunnelse for søknad

2	Egil Aastad	Manglende referanser til prognosene av folkevekst, vannforbruk og kvalitet.
---	-------------	---

Kommentar fra IVAR:

Befolkningsvekst og vannforbruk

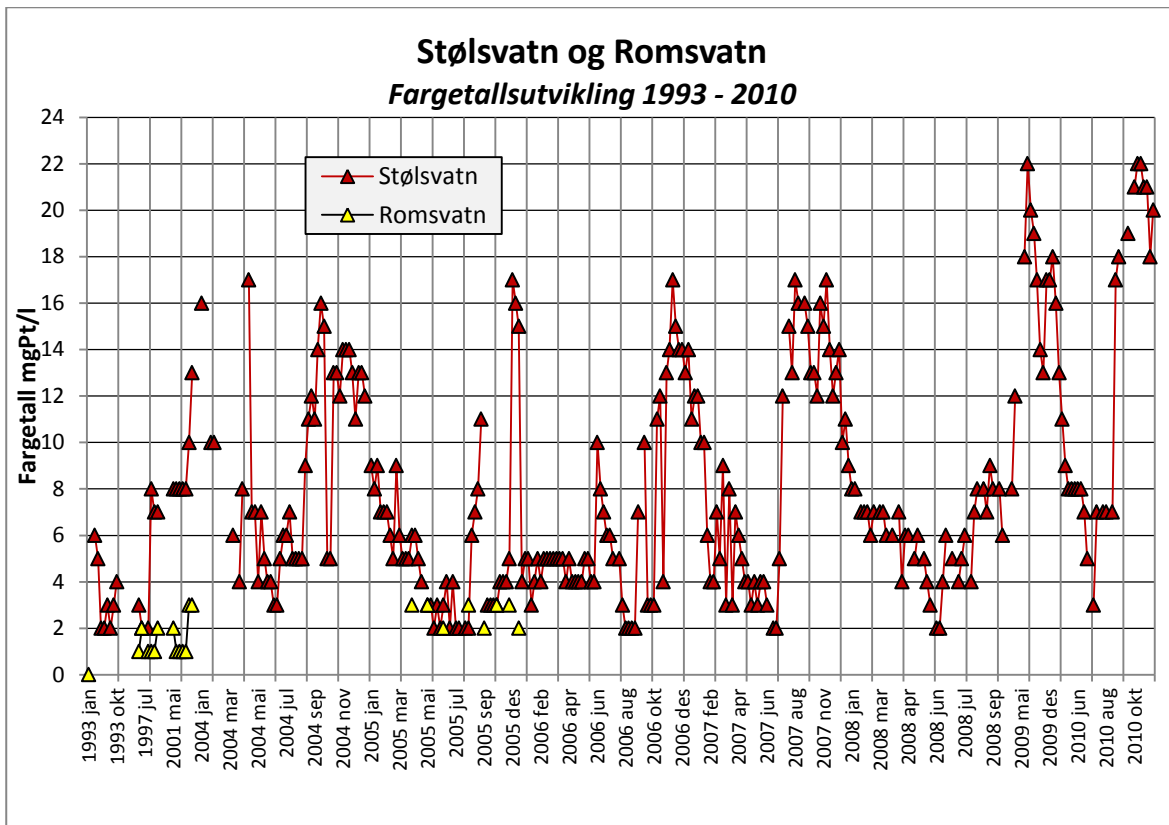
I 2050 vil befolkningstallet være nær 500 000 jfr. SSB sine beregninger og et konstant spesifikt forbruk er lagt til grunn for vannforbruket (se figuren 1 under, også presentert i KU som figur 3). Det er usikkerhet knyttet til tallene. Befolkningsveksten kan gå saktere/fortere enn hva som er lagt til grunn, forbruket kan være høyere/lavere enn antatt og lekkasjetettingen kan utføres raskere/seinere enn kommunene har skissert. Men, ut fra vannforsyningsens viktighet for samfunnets opprettholdelse må det legges inn gode nok marginer for kapasiteten.



Figur 1 Forventet utvikling i vannbehov ved ulik befolkningsutvikling. Kategoriene for befolkningsvekst er basert på SSB sine prognoser. Stiplet horisontal linje viser tilsig til eksisterende kilder og dagens kapasitet.

Drikkevannskvalitet

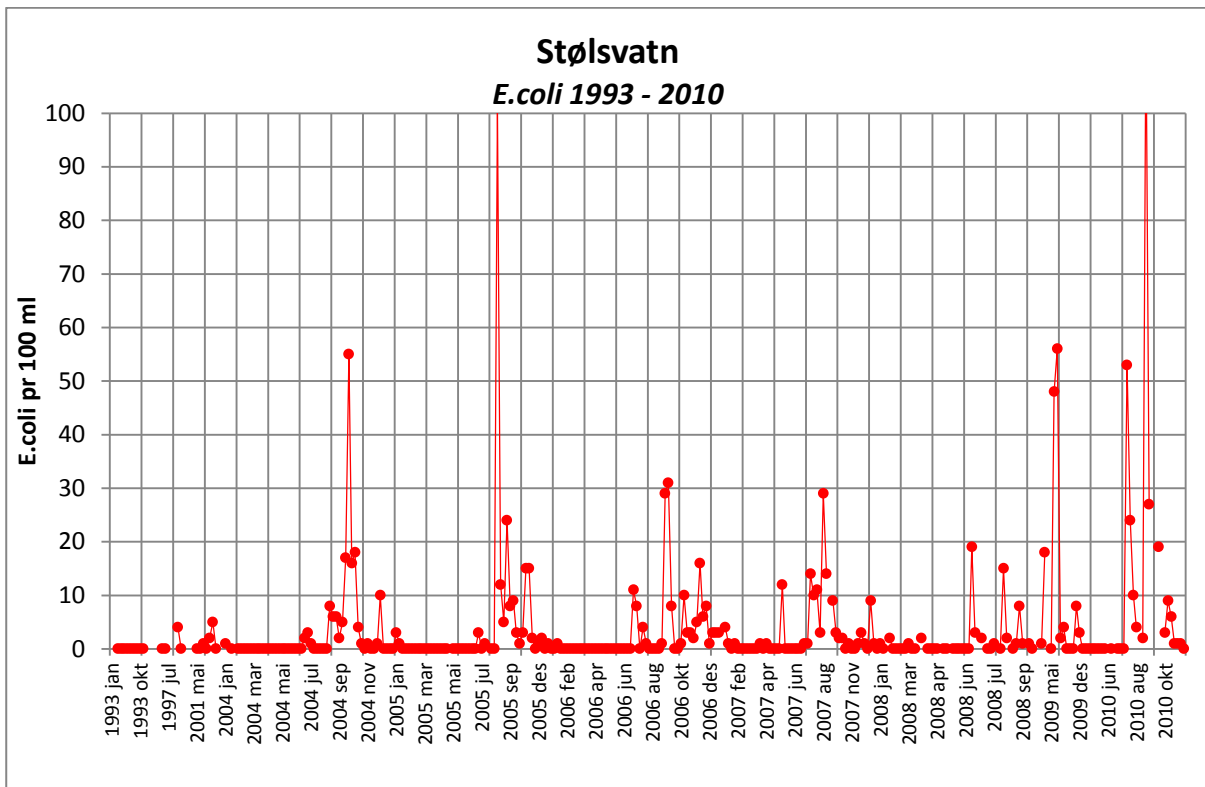
Alle større vannverk må dokumentere vannkvaliteten. Det testes blant annet for farge og *E.coli*. Humusstoffer gir en brun farge på vannet og en opplever ofte lukt og smaksproblemer knyttet til høyt humusinnhold. For Romsvatn og Stølsvatn har en over tid sett en økning i fargetall. I perioden 1993-2010 har maksimum fargetall økt fra 6 til 22 mg Pt/l (se figur 2 under). En forventer en videre økning i fargetall på grunn av økt nedbør i fremtiden og mer vegetasjon i nedbørsfeltene pga økt temperatur.



Figur 2 Fargetallsutvikling i Stølsvatn og Romsvatn i perioden 1993 – 2010. (Hovedplan drikkevann 2050)

I figur 3 presenteres resultatene for måling av *E.coli* i Stølsvatn for perioden 1993 – 2010.

Drikkevannsforskriften setter krav til minst 2 hygieniske barrierer. Dersom råvannskilden skal kunne regnes som en barriere bør det ikke kunne påvises mer enn 3 *E.coli* pr 100 ml og da bare sporadisk. Resultatene for Stølsvatn viser at det hver høst de senere år i forbindelse med nedbørsperioder er til dels betydelige høyere konsentrasjoner (opp mot 100 pr 100 ml) av *E.coli* i vannmassene. Dette betyr at råvannskildene tidvis ikke representerer en selvstendig hygienisk barriere og vi er derfor avhengig av 2 barrierer i vannbehandlingen.



Figur 3 Påvisning av *E.coli* i Stølsvatn i perioden 1993 – 2010. (Hovedplan drikkevann 2050)

I 2010 hadde vi en nedbørfattig vår og sommer som resulterte i at våre råvannsmagasiner (Storavatn/Gjesdal kommune og Romsvatn/Bjerkreim kommune) var nedtappet 50 %. Dette resulterte i blottlegging av store bunnarealer. Blottlagte bunnarealer gir økt risiko for utvasking av bunn-sedimenter i nedbørsperioder kombinert med vind. Denne effekten så vi klart ved økt partikkelinnhold i råvannet. Det forventes mer intensive nedbørsepisoder høst/vinter i fremtiden, noe som aktualiserer denne problemstilling. Det skal og nevnes at utvasking av nedbørsfeltene til eksisterende råvannskilder ved nedbør gir en betydelig dårligere bakteriologisk kvalitet (registrert > *E.coli* pr 100 ml) enn det vi har funnet på prøver gjennom flere år i Birkelandsvatn på 75 m dyp (< 2 *E.coli* pr 100 ml).

3.2 Vernet vassdrag

1	Bjerkreim bondelag	<ul style="list-style-type: none"> • Grunlaget for å søke om uttak av drikkevann ikke innfris jfr. vannressursloven § 35. • Betviler at IVAR kan oppfylle minstevannføring ut av Birkelandsvatn.
9	Tor Aksel Ramsli	Det finnes gode alternative drikkevannskilder.

Kommentar fra IVAR:

Vannressursloven

Det er utført en grundig vurdering av hvilken kilde som er best egnet som fremtidig drikkevannskilde jfr. tabell 11 og vedlegg 3 i søknaden (se figur 4 under). I den innledende fasen for valg av kilde gikk IVAR bredt ut og vurdert kilder både i nordfylket og sørfylket (Øvre Tysdalsvatn, Nedre Tysdalsvatn, Birkelandsvatn, Store Myrvatn, Austrumdalsvatn og Ørsdalsvatn). Totalt er 6 potensielle kilder vurdert, alle etter tema

- Utbygging og driftskostnad, vannkvalitet
- Kapasitet
- Samfunnssikkerhet
- Bærekraft
- Landskap
- Kulturminne/kulturmiljø
- Landbruk
- Friluftsliv
- Inngrepsfrie områder
- Verneområder

På bakgrunn av disse vurderingene skiller Birkelandsvannet seg klart positivt ut som beste kilde.

	Ø. Tysdalsvatn	N. Tysdalsvatn	Birkelands- vatn	Store Myrvatn	Austrumdals- vatn	Ørsdals- vatn
Kostnader						
Vannkvalitet						
Kapasitet						
Samfunns- sikkerhet						
Bærekraft						
Landskap						
Kultur						
Landbruk						
Friluftsliv						
INON						
Verneområder						
Rangering	5	6	1	2	3	4

Figur 4 Sammenligning av de vurderte kildene opp mot ulike kriterier. Grønn er beste vurdering, gul noe dårligere og rød er dårligste vurdering.

Minstevannføring

I konsekvensutredningen er det utført simuleringsarbeider som viser at IVAR skal kunne opprettholde minstevannføring på 2,5 m³/s ut av Birkelandsvatn. Disse beregningene er utført med data hentet inn fra 10

vannmerker i og i nærheten av feltene. Dette er beskrevet i rapport fra Multiconsult «Hydrologiske simuleringer Birkelandsvatn, 2015». Se for øvrig kap. 3 Hydrologiske forhold i søknaden.

3.3 Klausulering og garantier

1	Bjerkreim Bondelag	Ønsker garantier for at det ikke blir klausulering
3	Innbyggjarar i Maudal	Frykt for båndlegging av Maudal
4	Gjesdal Bondelag	Frykt for tvangsflytting som følge av klausulering
8	Sunniva R. Veen	Bekymret for restriksjoner for landbruksdriften

Kommentar fra IVAR:

IVAR sin forutsetning for å gå til Birkelandsvatn var at det ikke skulle medføre klausulering av nedbørsfeltet. Dette har vi oppnådd ved å etablere en meget avansert vannbehandling inkludert styrt bruk av eksisterende råvannskilder. Mattilsynet har på denne bakgrunn også gitt sin godkjenning uten krav om klausulering. I den nye drikkevannsforskriften er det for øvrig eksplisitt gitt uttrykt for at landbruksdrift kan tillates i nedbørsfeltet. Vi vil også minne om at veldig mange vannverk i EU-området har dramatisk mer påvirkning i nedbørsfeltet enn hva som er tilfelle for Birkelandsvatn.

Innspill ang klausulering og garantier er også tidligere besvart av IVAR etter innspill til søknaden i punkt 4.2 og 4.6. IVAR har ingen flere tilføyinger.

3.4 Kraftproduksjon

1	Bjerkreim Bondelag	Benytte Store Myrvatn som drikkevannskilde og samarbeide med Lyse
3	Innbyggjarar i Maudal	Utrede fellesutbygging mellom IVAR og LYSE om nytt kraftverk i Maudal
4	Gjesdal Bondelag	Benytte Store Myrvatn som drikkevannskilde og samarbeide med Lyse
9	Tor Aksel Ramsli	Samarbeid mellom LYSE og IVAR angående kraft og drikkevannsuttak fra Store Myrvatn

Kommentar fra IVAR:

Innspill ang kraftproduksjon er besvart av IVAR etter innspill til søknaden i punkt 2.8. IVAR har ingen flere tilføyinger.

3.5 Alternativet Store Myrvatn

1	Bjerkreim bondelag	Kostnaden for uttak fra Store Myrvatn er 3 ganger dyrere enn Birkelandsvatn
7	Ivar Are Veen	Alternativ trase og metode for uttak av drikkevatt fra Store Myrvatn

Kommentar fra IVAR:

Hvorfor ikke ta vann rett etter kraftstasjonen ?

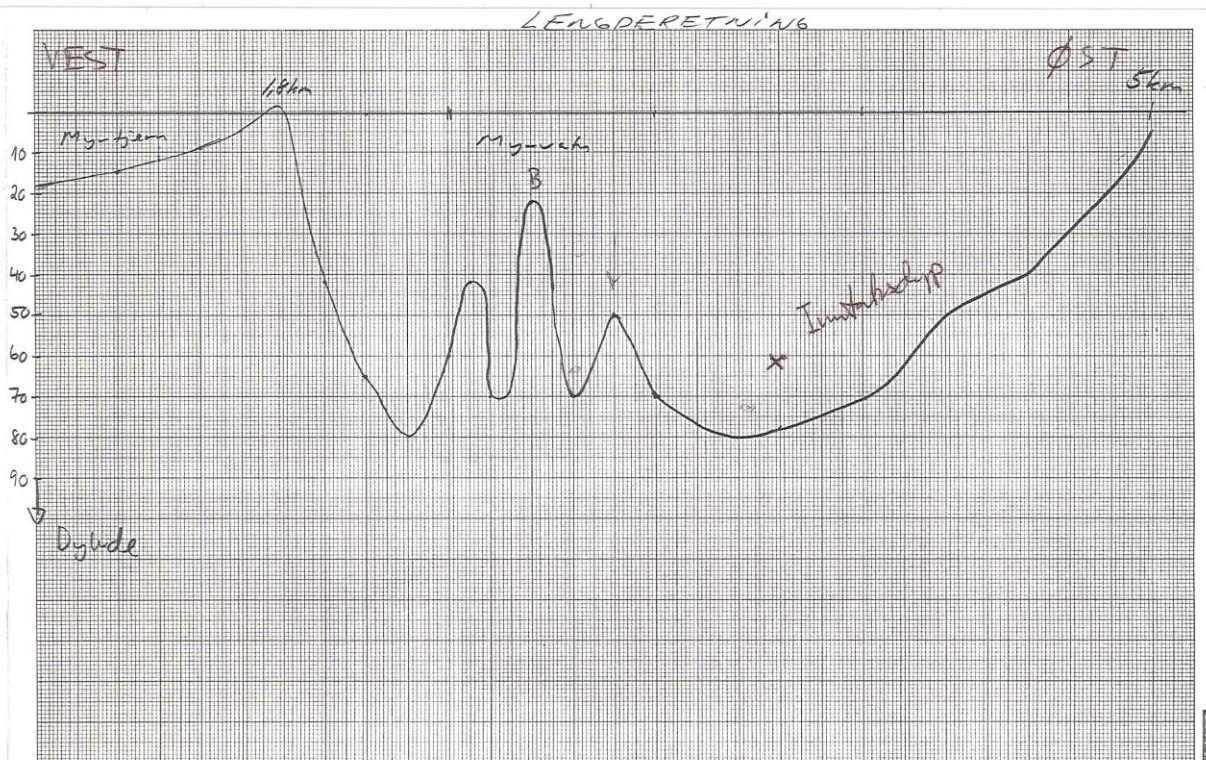
En av flere viktige grunner for å gå til en ny kilde er ønsket om en lav og jevn temperatur gjennom hele året på 4 – 5 °C. I tillegg vil et stort dypvolum kunne utgjøre en hygienisk barriere store deler av året. Vedlagte lengdesnitt (figur 5) viser dybdeforholdene i lengderetningen av Store Myrvatn fra en opplodding foretatt tidlig på 1990-tallet.

Før oppdemningen besto det som i dag kalles Store Myrvatn av opprinnelige Myrvatn og Myrtjern der Myrvatn rant ut i Myrtjern via en bekk. Ved oppfylling til HRV får kildene felles vannflate, mens det ved nedtapping bare kan tilføres vann fra Myrvatn til Myrtjern via en tunell.

Største dyp i det opprinnelige Myrvatn er på ca. 80 m. Vi har ikke pr i dag sikre dybde data for Myrtjern, men anslår at hovedvolumet må ligge over 20 – 30 m (dette er og avhengig av nedtappingsgraden). Det er dette volumet som kraftstasjonen tar inn og erfaringsmessig vet vi da at dette representerer et betydelig innslag av overflatevann der temperaturen anslås til å ligge godt over 10 °C om sommeren.

Går vi lengre innover (østover i Store Myrvatn) ser vi at det reiser seg en «rygg» som ved HRV bare ligger ca. 22 m under overflaten. Det betyr at vi ved et inntak mellom Myrtjern og denne «ryggen» også vil kunne få inn noe oppvarmet vann ved at overflatevann fra de indre deler trekkes over «ryggen».

Det mektige dypvolumet finner vi først når vi går inn i de indre deler av vannkilden (se området nær avmerket kryss). Med de store ressursene som måtte legges ned i å hente vann fra Store Myrvatn er det åpenbart at det beste inntaksstedet må velges.



Figur 5 Lengdesnitt som viser dybdeforhold i Store Myrvatn.

Rør kontra tunnel ?

Langevannsverket vil om noen få tiår forsyne en halv millioner mennesker i regionen. Det er helt avgjørende at det etableres en mest mulig robust råvannsforsyning og generelt vurderer vi sikkerheten som høyere ved bruk av tunell enn ved legging i rør. Et annet hovedprinsipp er at det er ønskelig med kortest mulig avstander til råvannskildene da risikoen for uønskete hendelser og behovet for vedlikehold øker med økende avstander mellom råvannskilde og vannbehandlingsanlegg. Det er under ingen omstendigheter aktuelt å legge råvannsledninger gjennom innsjøer da brudd her vil bli meget vanskelig å reparere og spesielt med de store dimensjoner som her er nødvendige.

Rørstrekninger mellom vannkildene vil by på terrengmessige inngrep langs hele traseen i anleggsperioden. Det vil og måtte legges betydelig større dimensjoner enn 1000 mm. Det refereres til et vannforbruk på 2500 l/s. Dette er beregnet som et gjennomsnitt over en uke. Vannbehandlingsanlegget er dimensjonert for 3500 l/s som inkluderer toppbelastninger og behov for spylevann.

Bedre utnyttelse av Stølskraft ?

Her er vi noe usikker på hva som menes. Dersom vannet fra Store Myrvatn skal ledes opp i Stølsvatn for så å tappes via Stølskraft til vannbehandlingsanlegget har vi jo en situasjon der sårbarheten i Stølsvatn slår inn med økt fargetall, økte konsentrasjoner av *E.coli* og økning i temperaturen. I tillegg kommer også svakheten ved et lite vannvolum (fortynningsvolum) ved hendelser med tilførsler av forurensing.

Øvrige momenter for valg av Store Myrvatn

Tilgjengelighet til inntaksarrangement

Det er viktig å kunne ha tilgang til råvannsinntaket i spesielle situasjoner. Adkomst til inntaksområdet ved Store Myrvatn alternativet vil være betydelig vanskeligere enn ved Birkelandsalternativet. Dette gjelder spesielt om vinteren og perioder ellers der en ikke kan gå inn med båt og det heller ikke er veitraseer inn til området.

Kostnad

Multiconsult har beregnet at det ved Store Myrvatn alternativet må beregnes en årlig erstatningskostnad til Lyse på 95 mill kroner som er den store utgiftsposten over et langt tidsperspektiv. Med tunell løsning er utbygging av Birkelandsvatn er beregnet til 242 mill kroner og 835 mill kroner for Store Myrvatn som utgjør en differanse på nær 600 mill kroner. Kostnadene ved en kombinert tunell (forbi vannkilder) og rørledningstrase er ikke utredet i detalj. Selv om denne kombinerte løsningen skulle være noe rimeligere enn en ren tunnel løsning vil dette neppe være avgjørende i det store bildet både hva gjelder de samlede kostnader og den totale sikkerhet ved råvannsfremføringen.

4 Arkeologiske registreringer

Rogaland fylkeskommune gjennomførte arkeologiske registreringer 29.-30.03.16. Det ble under de arkeologiske registreringene funnet to kullgroper og en åkerrein. De to kullgropene ble funnet innenfor, og tett på arealet som er planlagt til rigg – og deponiområde (deponi nr. 2). Gropene er benyttet til produksjon av kull i vikingetid/middelalder og høymiddelalder. Åkerreinen ble funnet sør for bekken ved vegtrasé B1, vest i planområdet. Kullgropene har fått id 220444 og id 220448 i Askeladden, og åkerreinen har fått id 220472 (se vedlagt kart).

I rapporten fra Fylkesrådmannen står det «Ettersom planene gjelder uttak av drikkevann, anses tiltaket å ha stor samfunnsmessig betydning. Vi ser at vern av de automatisk freda kulturminnene kan bli vanskelig å forene med de store tiltakene som skal skje i området, og vi kan derfor allerede nå signalisere at fylkesrådmannen vil kunne tilrå dispensasjon fra Lov om kulturminner ovenfor Riksantikvaren. Saken oversendes da også Arkeologisk museum Universitetet i Stavanger, som skal vurdere tilråding, og uttale seg til dispensasjonsspørsmålet.»

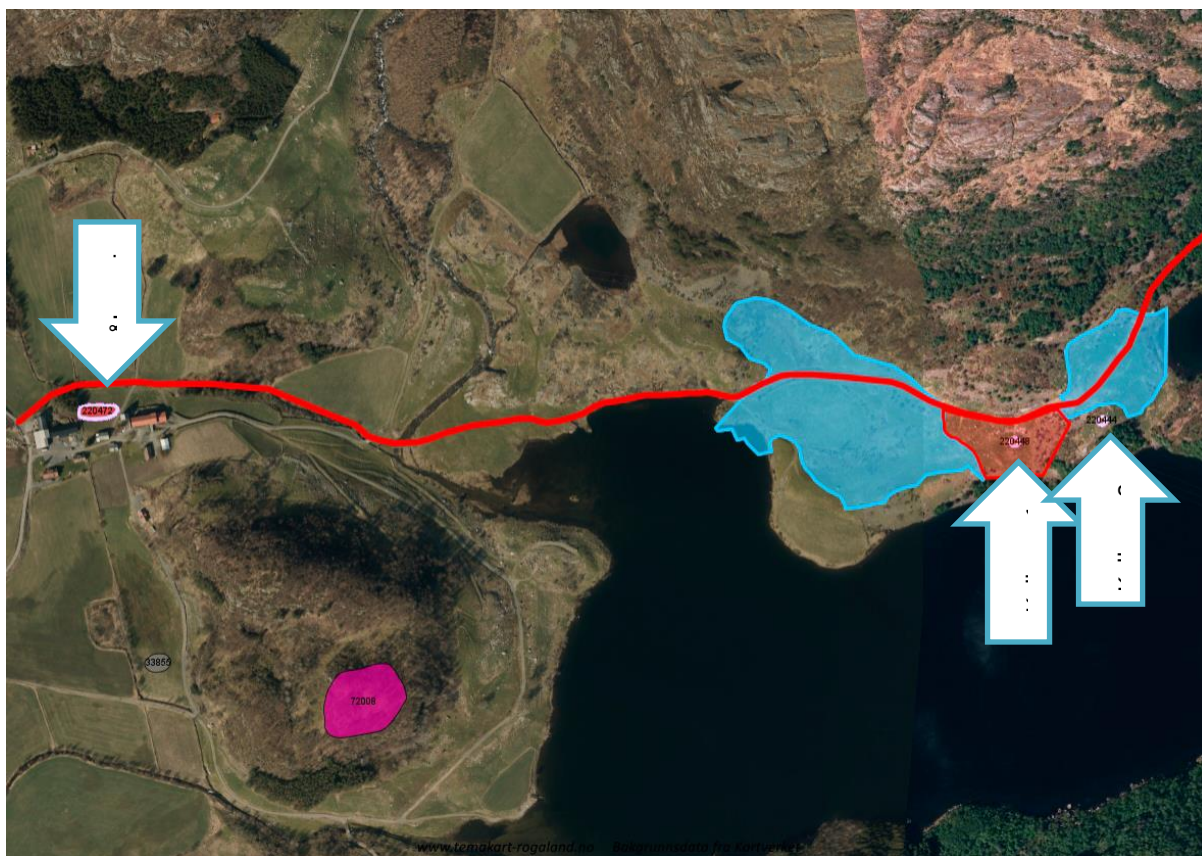
Vegtrasé B1 – konflikt med automatisk freda åkerrein id 220472

Anleggsvegen er plassert nord for bekken. Vegtraséen vil da ikke komme i konflikt med den registrerte åkerreinen (id 220472). Det er ønske fra grunneier om å plassere vegen på sørsiden av bekken. Under detaljplanleggingen ønsker IVAR å plassere vegen nord for bekken for å bevare åkerreinen og om mulig imøtekomme grunneier øst for åkerreinen.

Riggområde og deponiområde 2 – konflikt med automatisk freda kullgroper

Kullgrop nr. 2 (id 220448), ligger innenfor areal avsatt til riggområde, mens kullgrop nr. 1 (id 220444) ligger i grensen til deponiområde nr. 2 i sørvestenden av Skogatjørna. Det er således bare kullgrop nr. 2 som kommer i direkte konflikt med de planlagte tiltakene, mens kullgrop nr. 1 ligger så tett på plangrensen at fylkesrådmannen mener det foreligger fare for skade på gropa i forbindelse med tiltakene her.

Kullgrop nr 1 ønsker IVAR å sikre mot ødeleggelse. Dersom en under planleggingen ser at avbøtende tiltak ikke er tilstrekkelig for å sikre kullgropen vil det søkes om dispensasjon fra Lov om kulturminner. Kullgrop nr 2 ligger innenfor areal avsatt til riggområde. Denne vil IVAR søke om dispensasjon fra Lov om kulturminner slik at området i sin helhet kan brukes til riggområde.



Kart 1 Kartutsnitt av tiltaksområde med avmerkede arkeologiske funn. Det er funnet en åkerrein sør for bekken ved vegtrasé B1, vest i planområdet. Kullgrop 1 ligger i planlagt riggområde og kullgrop 2 like utenfor deponiområde (blå markering).

Vennlig hilsen

Tor-Inge Kjellesvik
Avd. leder plan og utbygging

Unni Synnøve Lea
Overing. Drift VA

Dette dokumentet er elektronisk godkjent og trenger ikke signatur.

Mottakere:
NVE
NVE