

Til: Statens vegvesen v/Jan Terje Løitegård

Fra: Lars Gløtvold

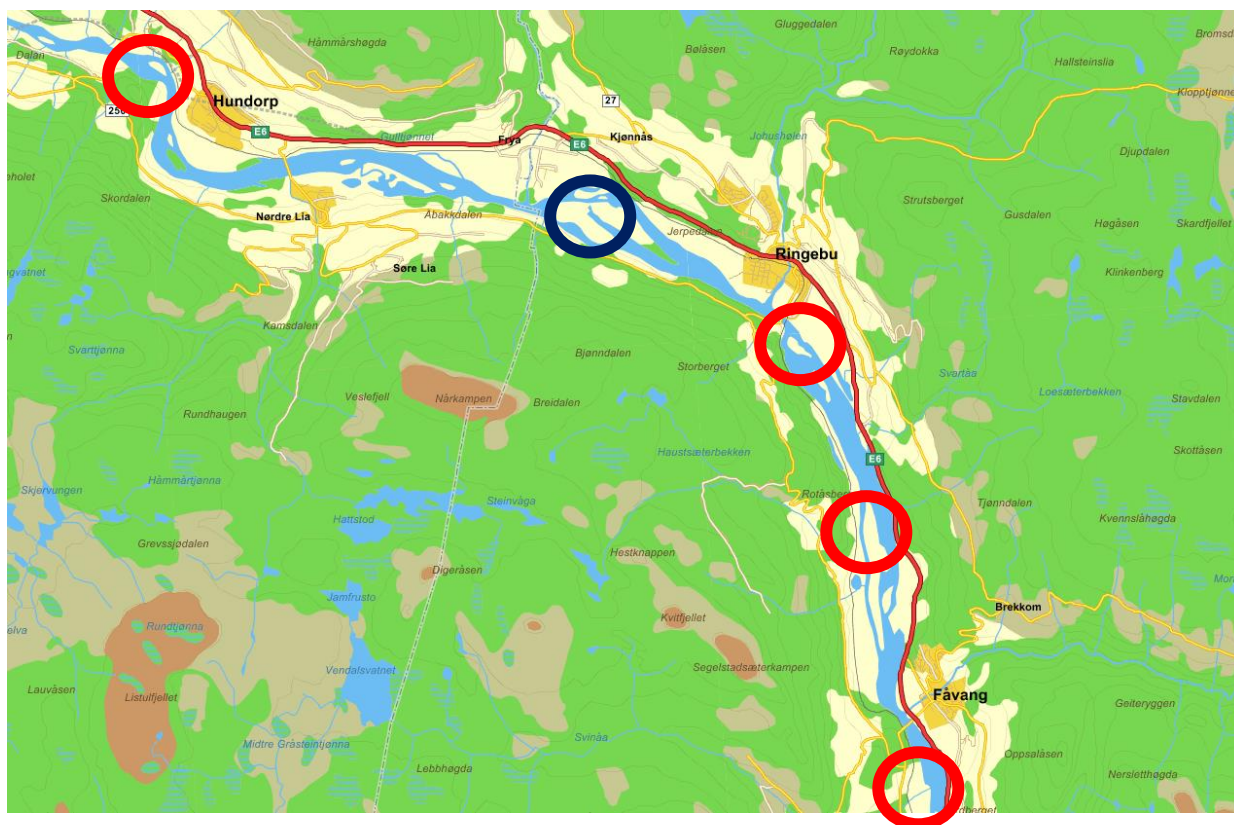
Dato 2017-02-01

Alternative plasseringer av vannverk i Ringebu. Vurdering av samfunnsforhold

Innledning

I arbeidet med forprosjekt for vannforsyning Ringebu er det blitt gjort en alternativsvurdering med tanke på plassering av framtidig vannverk for Ringebu. Bakgrunnen for at Ringebu trenger ny vannforsyning er at ny E6 vil komme i konflikt med sikringssonene til dagens vannverk. Sikring av E6 mot sikringssonene vurderes som lite hensiktsmessig med tanke på kostnader ved sikring og mulig risiko ved at sikringen ikke fungerer tilfredsstillende.

Det er til sammen vurdert fem ulike lokaliteter med tanke på å etablere ny vannkilde for Ringebu. Disse er Risøya, Gåsøya, Elstadvollene på vestsiden av Lågen, Fåvang vannverk i Brauta og Hundorp vannverk i Sør-Fron.



Figur 1: Oversiktskart over vurderte lokaliteter. Røde ringer indikerer de alternativene som har blitt vurdert (Hundorp vannverk, Gåsøya, Elstadvollene og Brauta (sett fra nord til sør)). Blå ring indikerer valgte lokalitet på Risøya.

Dette er en overordnet gjennomgang av de forsyningsløsningene som i forprosjektet er vurdert med tanke på vannkapasitet, vannkvalitet, kostnadsnivå og andre beslutningsrelevante faktorer. De ulike

alternativene vurderes i dette notatet ut fra samfunnsmessige konsekvenser slik som naturressurser, naturmiljø samt nærmiljø og friluftsliv.

Valgte løsning på Risøya omtales ikke videre i dette notatet da denne løsningen gis vid omtale i forprosjektrapporten og i det videre planarbeidet.

Tabell 1: Oversikt over lokaliteter og bakgrunn for valg av vannkilde.

Lokalitet	Positivt	Negativt	Valgt/ikke valgt
Gåsøya	<ul style="list-style-type: none"> Tilstrekkelig kapasitet Nærhet til Ringebu 	<ul style="list-style-type: none"> Noe høyt innhold av mangan Flomutsatt Ikke kjøreatkomst Arealbeslag av dyrka mark 	Ikke aktuelt
Elstadvollene		<ul style="list-style-type: none"> Ikke tilstrekkelig vannmengde og kapasitet 	Ikke aktuelt
Fåvang vannverk (Brauta)	<ul style="list-style-type: none"> Tilstrekkelig kapasitet Eksisterende vannverk 	<ul style="list-style-type: none"> Kostnader ved etablering av ledningsnett Utfordring med sikringssoner Teknisk krevende ledningsanlegg Naturresevat 	Ikke aktuelt
Hundorp vannverk	<ul style="list-style-type: none"> Tilstrekkelig kapasitet Eksisterende vannverk 	<ul style="list-style-type: none"> Overføring til Ringebu ville vært vanskelig pga store kostnader ved etablering av ledningsnett gjennom Hundorp Behov for nytt vannbehandlingsanlegg 	Ikke aktuelt
Risøya	<ul style="list-style-type: none"> Vannkvalitet og mengde Kjørbar atkomst Vil forsyne både Frya og Ringebu. Samdriftsfordeler ved at man kan overføre spillvann til Frya renseanlegg og dermed legge ned eksisterende renseanlegg på Ringebu. 	<ul style="list-style-type: none"> Arealbeslag dyrka mark 	Valgt lokalitet

Nye kilder som er vurdert

Gåsøya

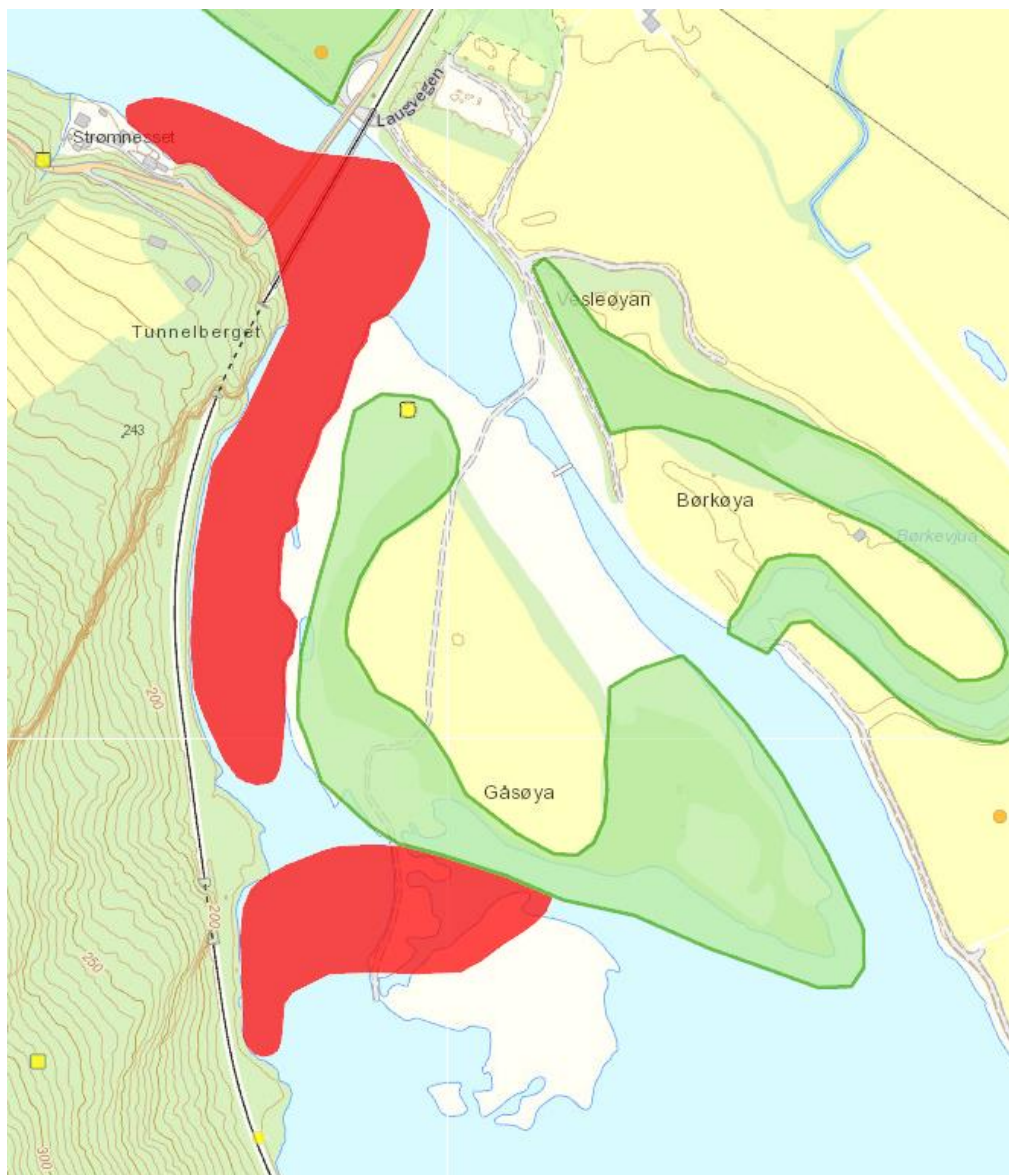
Gåsøya er ei mindre øy i Lågen like sør for Ringebu sentrum. Øya har vært vurdert som mulig vannkilde og det er foretatt innledende sonderboringer og prøvepumping på øya. Prøvepumping ble gjennomført i perioden april – mai 2014 og september – oktober 2014. Prøvepumpingen ble avbrutt pga flom i sommerperioden. Prøveresultatene fra pumpingen viste at vannkilden på Gåsøya har tilstrekkelig kapasitet og tilfredsstillende kvalitet, men et noe for høyt innhold av mangan. Som avbruddet i prøvepumpingen viste er øya relativt flomutsatt.



Figur 2: Gåsøya, Her vist med foreslått brønnplassering

Gåsøya består av omkring 36 dekar dyrket grasmark og en lokalitet med stor elveør som er anslått å dekke et areal på 76 dekar. Elveøra er vurdert som viktig (verdi B). Naturtypelokaliteten omfatter hele Gåsøya med unntak av den dyrkede marka som dekker den midtre delen av øya. Øya har rullesteinsstrender på nord og nordøst, mens det blir mer finkornede elveavsetninger på sør og sørvest. Naturtypene veksler mellom elveørkratt med klåved og duggpil på nordspissen, ute på rullesteinsstranda, til gråorheggeskog av høgstaude-strutseving-utforming innenfor og nedetter langs vestsida (smal stripe, men godt utviklet gråorheggeskog), samt mindre arealer med mandelpilkratt på sørsida.

Naturtypelokaliteten ble ifølge informasjonen oppgitt i Naturbase besøkt seint på året, og det ble ikke gjort spesielle florafunn, bare de vanligste høgstaudeartene for gråorheggeskog ble registrert. Langs nordøstsida av øya ble det observert en del rastende vadefugl og erler/piplerker i mai 2008. Disse lette mat på grasskledte mudderområder mellom steinene her. Mest interessant var observasjonen av 3-4 temmincksniper 21.-22.05. Videre ble det observert 35 strandsnipen, noen grønnstilk, rødstilk og gluttsnipen, samt noen titalls heipiplerker og gulerler de samme dagene. Også steinskvett ble observert i småflokker. Trolig raster det vadefugl her også på høsten når vannstanden i Lågen er lav. Gråorheggeskogen på Gåsøya har potensial som hekkeområde for dvergspett.



Figur 3: Gåsøya med registrerte naturverdier og gyteområder for ørret i Lågen.

Nord for Gåsøya og like vest for øya er det registrert viktige gyte- og oppvekstområder for ørret.

De dyrkede arealene på øya er av god kvalitet og hovedsakelig benyttet til grasproduksjon. Borepunktene og vannuttaket på Gåsøya ville medført en klausulering som ville gjort at all landbruksdrift måtte opphøre pga konflikt med sikringsone 0 og 1 rundt selve borehullene.

Gåsøya er i NGU sitt grus og pukkregister registrert som en grusressurs med sikker avgrensning. En større utnyttelse av denne grusressursen må anses som usikker med tanke på nærheten til de viktige gyteområdene i Lågen, konflikt med dyrket mark og naturverdiene i elvøra.

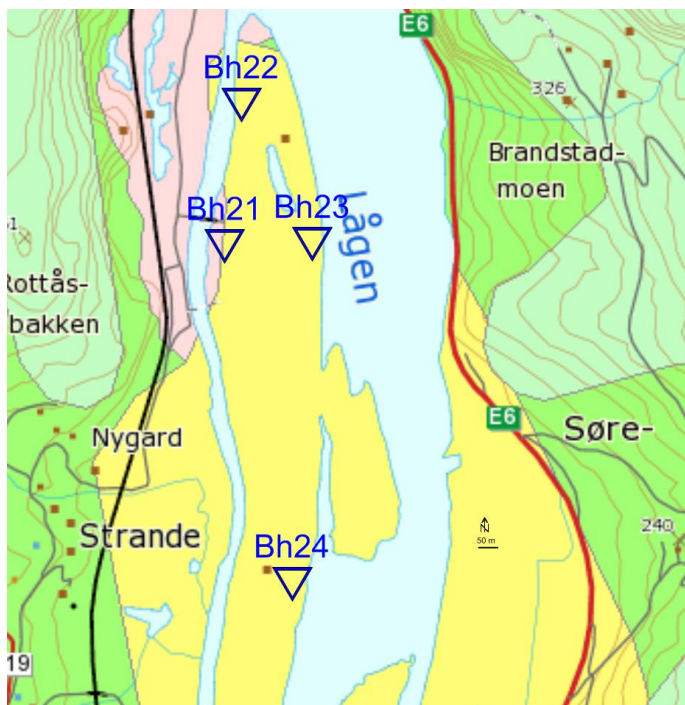
Det er i dag ikke kjørbar bruatkomst til øya og man er avhengig av lav vannføring for å komme seg over til øya.

Det er ikke registrert nærmiljø og friluftsinnteresser i tilknytning til Gåsøya. Gåsøya er relativt sentrumsnær, men manglede atkomst kan ha betydning for bruken av området.

Oppsummert er det hovedsakelig flomfare, atkomstforhold og noe redusert vannkvalitet som gjør at Gåsøya ikke ble videreført som vannkilde. Løsningen på Gåsøya gir heller ingen løsning for godkjent vannforsyning på Frya og overføring av kloakk til Frya.

Elstadvollene (vestsiden av Lågen)

Elstadvollene ligger på vestsiden av Lågen, 3-4 km nord for Fåvang og ca. 5 km sør for Ringebu like nord for målområdet på Kvitfjell. Det er her gjennomført hydrogeologiske undersøkelser på en fluvial avsetning. Løsmasser egnet for grunnvannsutttak ble funnet, men vanngiverevnen i avsetningen ble vurdert som for lav til å være aktuell som ny vannforsyningskilde til Ringebu.



Figur 4: Løsmassekart med viste prøvebrønner på Elstadvollene nord for målområdet til Kvitfjell.

En brønncapitet på mellom 5 og 10 l/s tilsier at det blir nødvendig med minimum 7-8 brønner eller mer for å oppnå tilstrekkelig uttak. Pga. denne lave kapasiteten, og at Brauta vannverk med mye høyere kapasitet ligger forholdsvis nær, ble det bestemt å ikke sende inn vannprøver for en vannkvalitetsvurdering.

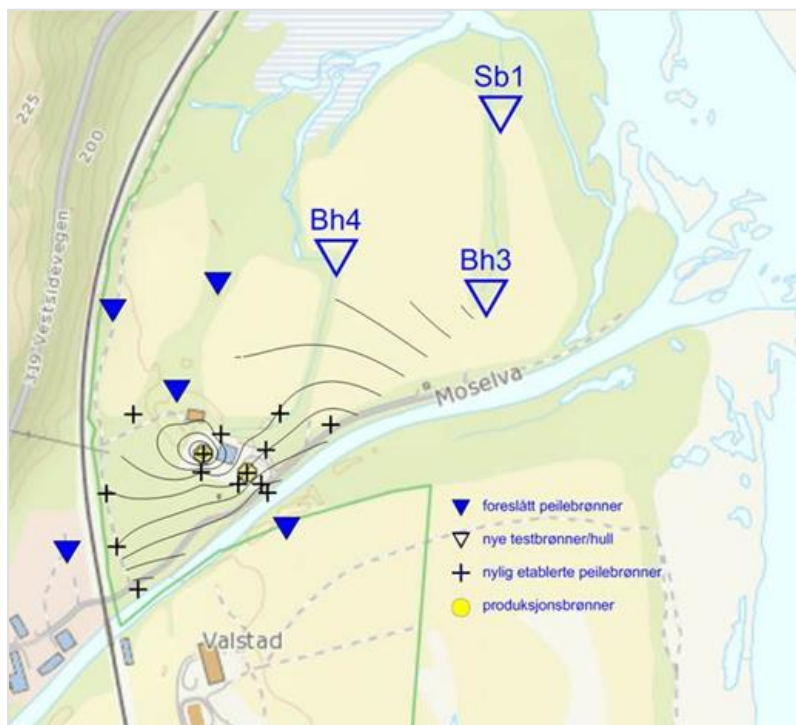
Elstadvollene er i dag regulert til golfbane. Elstadvollene grenser inntil flere naturtypelokaliteter (type B og C)

Området omtales ikke nærmere med tanke på samfunnsmessige konsekvenser, da kilden tidlig ble ansett som uaktuell pga. manglende kapasitet.

Eksisterende vannforsyningsanlegg

To eksisterende vannforsyningsløsninger har også blitt vurdert med tanke på framtidig vannforsyning for Ringebu.

Forsyning fra det eksisterende Fåvang vannverk i Brauta er vurdert med tanke på forsyning av Ringebu. Det ble høsten 2013 gjennomført undersøkelser som viser at det er gode muligheter for å etablere større vannuttak med tilstrekkelig kapasitet og tilfredsstillende vannkvalitet fra Fåvang vannverk. Eksisterende sikringssoner og beskyttelsesbestemmelser må imidlertid gjennomgå med hensyn til større vannuttak. Undersøkelsene tyder foreløpig på at strømningsforholdene er annerledes enn det eksisterende sikringssoner indikerer. Det er ikke sett på hvilke arealmessige konsekvenser en endring i sikringssonene vil medføre.



Figur 6: Fåvang vannverk, med dagens produksjonsbrønner, testbrønner og foreslåtte peilebrønner

Det å utvide vannforsyningsanlegget på Fåvang til også å forsyne Ringebu er vurdert som mindre aktuelt pga. av flere forhold, herunder blant annet svært høye kostnader, langt overføringsnett, komplisert styring og drift av overføringsnettet og utfordringer ved ledningsbrudd og flom. En løsning ved Fåvang gir heller ingen løsning for vannforsyning til Frya og den tilrettelegger ikke for overføring av kloakk til Frya.

Hundorp vannverk

Hundorp vannverk ligger plassert på Kviksøya i Lågen. Hundorp vannverk har blitt antatt å være aktuelt som vannforsyning til Frya-området. Sør-Fron har tidligere vært positive til en slik løsning.

I den nye E6-tunnelen under Hundorp er det etablert slokkevannsforsyning fra Hundorp vannverk. Det er lagt 315mm vannledning gjennom tunnelen til søndre enden ved Fryasletta. Det er mulig med evt. forlengelse med forsyning til Frya.

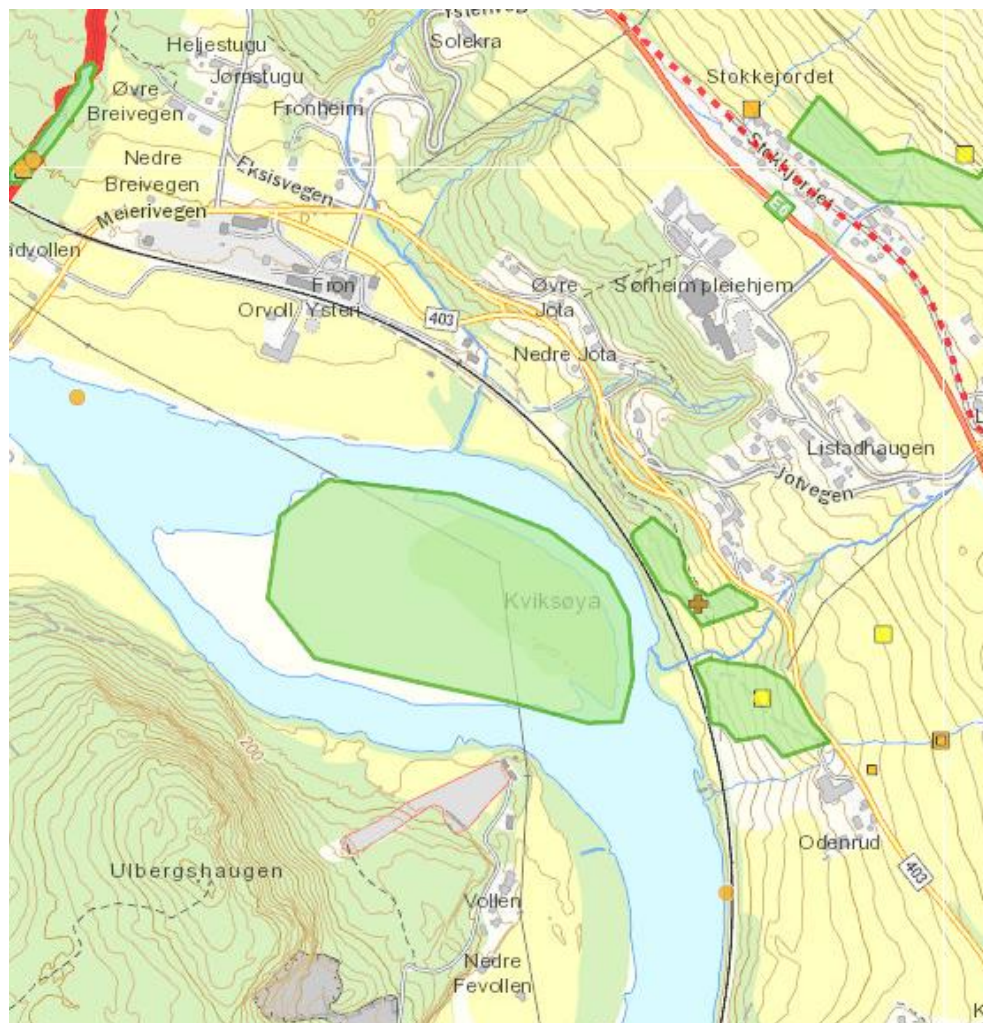
Sør-Fron kommune kan forlenge ledningen til området ved Fryatun for å få utskifting av vannet i ledningen og kunne forsyne egen bebyggelse i området. Bebyggelsen er i dag forsynt fra Frya vannverk. Dagens Frya vannverk er ikke godkjent. Evt. forlengelse av vannledningen åpner imidlertid

for muligheten til å forsyne også Ringebu kommunes del av Frya-området fra Hundorp vannverk. En eventuell utvidelse av Hundorp vannverk for å forsyne Fryaområdet er ansett som relativt beskjeden.

Eventuell forsyning fra Hundorp vannverk for både Fryaområdet og Ringebu tettsted er vurdert. Innledningsvis ser det ut til at eksisterende ledningsnett mellom Hundorp vannverk, Lykkjefjordet høydebasseng og E6-tunnelen ikke har tilstrekkelig kapasitet for overføring av dimensjonerende maks døgn vannmengde til både Frya og Ringebu (dvs. 33 l/s). Dette må imidlertid verifiseres med en beregningsmodell. Det ser ut til at store deler av hovedstrengen mellom vannverket og høydebassenget (200mm samt 110-160mm ledninger gjennom Hundorp sentrum) i så fall må oppdimensjoneres. Dette synes ikke realistisk å gjennomføre. I tillegg vil oppskaleringen av vannbehandlingsanlegget med brønner etc. bli uforholdsmessig stor i forhold til Sør-Frons egne behov (10-15 l/s), og kan medføre ulemper med daglig drift når bare en mindre andel av kapasiteten utnyttes.

Hele Kviksøya ligger i en gråor-heggeskog som er gitt verdien B. Dette er en av flere lokaliteter i Fron med "klåvedkratt" som Fremstad (1985a) tillegger regional verdi. Vegetasjonen her er i stadig forandring, og delområder vil sannsynligvis i overskuelig framtid forandre seg til andre vegetasjonstyper. Flomepisoder, slik som den i 1995, vil imidlertid tilbakestille deler av arealene til grus- og sandflater, hvor pionervegetasjon, som klåved- og klåved-doggpil-kratt igjen kan utvikle seg.

En eventuell utvidelse av brønnoområdet med flere brønner vil medføre anleggsaktivitet i forbindelse med etablering.



Figur 7: Kviksøya er lokaliteten til Hundorp vannverk. Her vist med avgrensningen til naturtype gråor-heggeskog.

Kviksøya er ikke oppdyrket, men øya er registrert som grusressurs. Det at Kviksøya allerede er etablert som vannkilde gjør at grusressursen ikke kan anses som utnyttbar. Det er ikke atkomst til Kviksøya og det er ikke kjent at området er benyttet som nærmiljø og friluftsområde.

02	2017-02-01	Til utsendelse	LGGlo	HAS	HAS
01	2017-01-09	Til oversendelse oppdragsgiver	LGGlo	HAS og BAG	HAS
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.