

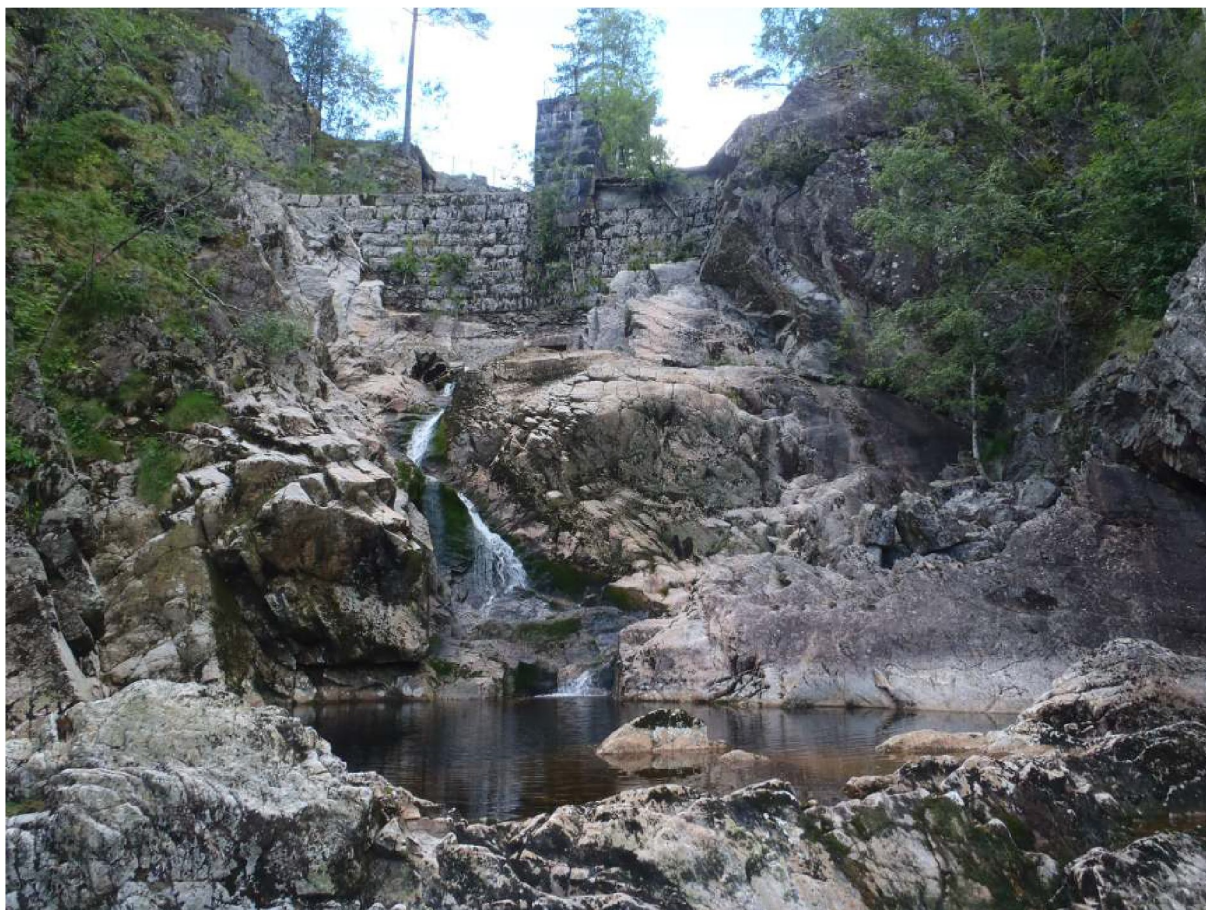
TERRATEKNIKK

TERRATEKNIKK AS
Odderøya 100 – 4610 KRISTIANSAND
Tlf.: +47 95 24 48 12 email: torkviljo@yahoo.com

Finsåna - Siravassdraget

Vurdering av vassdragsreguleringens virkning på vassdragsnatur

Terrateknikk utredning nr. 14 – 2013



Finsåna og Finsådammen – den delen av Finså som de fleste kanskje kjenner best

<<<< trykkes teknisk blank >>>>

Sammendrag:

TERRATEKNIKK har på oppdrag fra Agder Energi Vannkraft bedt om å utarbeide en vurdering av naturtilstand og bruksverdi i Finsåna, som er hovedelva for det vassdragsområdet som i dag føres til Finså kraftstasjon. Formålet med utredningen er å belyse hvilken naturtilstand vassdragsreguleringen har gitt opphav til, og hvorvidt og på hvilken måte reguleringen har redusert vassdragets verdi for næring, natur og friluftsliv. Utredningene baserer seg på feltundersøkelser gjennomført i juli 2013 av Terrateknikk as, supplert med informasjon fra nasjonale hydrologiske registre (NVE – Atlas) og biologiske databaser (Naturbase og Vann-nett).

Foreliggende utredning omfatter vurderinger av hovedelva Finsåna på strekningen fra Bjørnestadvatn – som er inntaksmagasin for Finså kraftstasjon – og ned til Finsånas naturlige utløp til hovedvassdraget Sira ved Tonstad.

Det er ikke slipp av minstevannføring fra Bjørnestadvatn, og Finså er derfor tørrlagt øverst unntatt ved flomtap (sjeldent). For øvrig bidrar restfeltet med vann i begrenset grad.

Undersøkelsene viser at Finsåna – tross null minstevannføring – er fiskeførende på hele strekningen, også under tørkeperioden sommeren 2013. Flere årsklasser av aure var å finne i så å si alle elvebassenger, og stedvis i høye tettheter. Under befaringene i august 2013 var disse forekomstene i hovedsak alle isolerte grunnet minimal vannføring.

Finsåna kan deles i syv avsnitt, selv om det vil være glidende overganger mellom enkelte av disse. Regnet nedenfra er disse; flatelv i urbant landskap/kulturlandskap, fossefallsstrekning i berg, strykstrekning i grovstein, fossefallstrekning i berg, strykstrekning i grovstein samt avslutningsvis to strekninger med flatelv, først gjennom kulturlandskapet og siden smalere i bekkeform gjennom kulturlandskapet opp til Bjørnestadvatn. Av disse avsnittene er øverste avsnitt mest skadet av mangel på vannføring grunnet tilgroing i løpet og et statisk inntrykk. Nedre deler har ikke ubetydelig tilsig fra restfeltet, og har i noen grad sitt vassdragspreg intakt, om enn skadet. Fossefallsstrekningene er i en særstilling ved å ha høy verdi også i relativt tørrlagt tilstand. Dette fordi naturlig utilgjengelige, trange landskapsrom av vannslipt berg med kulper og småfosser kan gås ved juvvandring – naturelementer utilgjengelige og i hovedsak begrenset synlige i det urørte vassdraget. Især nedre fossefallsstrekning omfatter storslagne landskapsrom med stor opplevelsesverdi også i dagens tilstand, vanskelig eller farlig tilgjengelige ved normalvannføring.

Hoveddelen av elva har kantvegetasjon intakt og fremstår som naturvassdrag. Unntaket finner man i nederste avsnitt, hvor elva stedvis er skadet av inngrep, i øverste strykavsnitt hvor tilsvarende skader finnes, samt gjennom kulturlandskapet i avsnitt 6, hvor elva ofte er uten kantvegetasjon og gjenstand for midtre inngrep, som ganske vanlig hvor vassdrag og kulturlandskap deler rom. Både tekniske inngrep og fjernet kantvegetasjon reduserer biologisk verdi så vel som landskapsverdi av vassdraget. Flatelvpartiene øverst og nederst er lett tilgjengelige, og har stedvis potensiale som fiskeplasser. Midtre deler er vanskeligere tilgjengelig men gir helt spesielle muligheter for naturopplevelser.

Terrateknikk anbefaler at de reduserte naturverdiene i Finsåna turneres gjennom biotopiltak, som elvebyggetiltak i øvre og helt endre del, og at vassdraget sikres en minstevannføring, avstemt slik at fisken tilgodesees, men ikke så stor at den enestående muligheten for å ferdes i juvet blir borte. Det anbefales i denne sammenheng å vurdere om bruk av Trongetjønn som dempingsmagasin kan utjevne naturlig tilsig for bedre avrenningsmønster enn jevn og stabil minstevannføring alene.

Innhold:

Sammendrag	3
1. Innledning	5
2. Områdebeskrivelse	6
2.1 Beliggenhet & areal; cversiktskart& detaljkart	6
2.2 Hydrologisk beskrivelse	8
3. Metoder	10
4. Vassdragsbeskrivelse	11
4.1 avsnitt 1 – Samløp Sira til nedre fossefall	12
4.2 avsnitt 2 – første strekning svabergsfosser til Finsådammen	16
4.3 avsnitt 3 – strykstrekning 800m i naturlandskap	21
4.4 avsnitt 4 – andre strekning svabergsfosser til Fed skiarena	24
4.5 avsnitt 5 – kort strykstrekning 200m opp til flatelvområde 1	28
4.6 avsnitt 6 – bred flatelv i kulturlandskapet	31
4.7 avsnitt 7 – smal flatelv i naturlandskap til Bjørnestadvann	35
5. Registreringer i nasjonale miljøregistre	40
5.1 Naturbasen – resultater	40
5.2 Vann-Nett - resultater	40
6. Diskusjon & konklusjoner	43
7. Tilråding	45

Vedlegg1: Koordinatfestet fototabell

1. Innledning

TERRATEKNIKK er engasjert av Agder Energi for å avklare redegjøre for hvilke virkninger utbygging av Finsåvassdraget har hatt for hovedelva Finsåna. I tillegg ønsket AE VANNKRAFT vurdering av hva Terrateknikk mente var relevante tiltak for å turnere negative virkninger av utbyggingen på natur- og miljøinteressene.

Kartleggingen og tilhørende vurderinger utføres som del av grunnlaget for revisjon av konsesjon for Finsånautbyggingen.

Finsånautbyggingen omfatter et flertall overføringer, enkelte ganske små. Herværende dokument avgrenses til beskrivelse av hovedelva Finsåna fra samløpet med Sira og opp til hovedmagasin Bjørnestadvatn.

Denne utredningen er basert på feltundersøkelse og tilgang på relevante registre. Det betyr at undersøkelsen ikke er komplett med spesifikke biologiske undersøkelser, noe som kan bli aktuelt som følge av forvaltningens vurdering av behov for utdyping. Grunnlaget for særskilt fuktelskende flora/fossesprøytsamfunn og undersøkelse av bunndyr vil kunne være tilnærminger relevante her. Foreliggende observasjoner så vel som rimelighetsbetraktninger med hva som kan være relevante justeringer i vannføring i Finsåna gjør imidlertid at Terrateknikk ikke har sett det som rimelig å anbefale slike tilleggsundersøkelser i denne omgang.

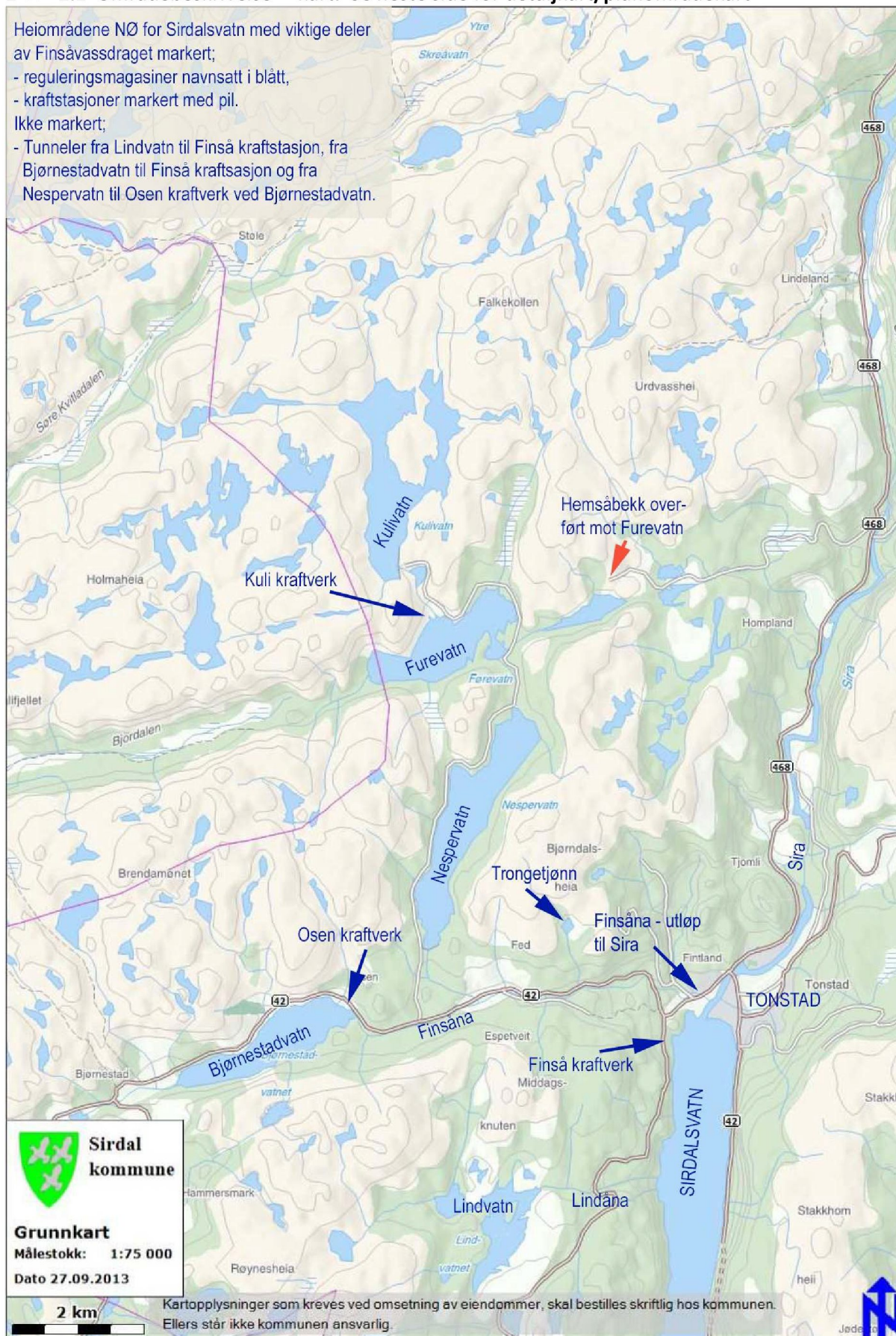
2 >> 2.1 Områdebeskrivelse – kart. Se neste side for detaljkart/planområdekart

Heiomerådene NØ for Sirdalsvatn med viktige deler av Finsåvassdraget markert;

- reguleringsmagasiner navnsatt i blått,
- kraftstasjoner markert med pil.

Ikke markert;

- Tunneler fra Lindvatn til Finså kraftstasjon, fra Bjørnstadvatn til Finså kraftstasjon og fra Nespervatn til Osen kraftverk ved Bjørnstadvatn.



2.2 Hydrologisk beskrivelse

For helhetlige hydrologiske beskrivelser samt beskrivelse av reguleringer, driftvannføringer og vassdragstekniske anlegg vises til vassdragstekniske utredninger fra Agder Energi. I det følgende gjennomgås naturrelaterte data vedrørende nedbørsfeltet. Jf også feltkart fra NVE på neste side.

Finsåna er 5,3km i luftlinje fra Bjørnestadvann til samløp med Sira ved Tonstad. På denne strekningen turneres en høydeforskjell på 300m fra Bjørnestadvann til Sirdalsvann, noe variabelt da begge innsjøene er regulerte.

Fra naturens side drenerer heiområdene nordvest for Tonstad via en rekke småvassdrag til Sira eller til Sirdalsvatn. Finsåna er det naturlig største av disse småvassdragene. Sør for Finså munner Lindåni ut i Sirdalsvatn, og nord for Finså munner Hemsåni ut i Sira. Disse tre sidevassdragene er nå samlet i en enkelt utbygging og utnyttes i gjennom i alt tre kraftstasjoner; Kuli, Osen og Finså.

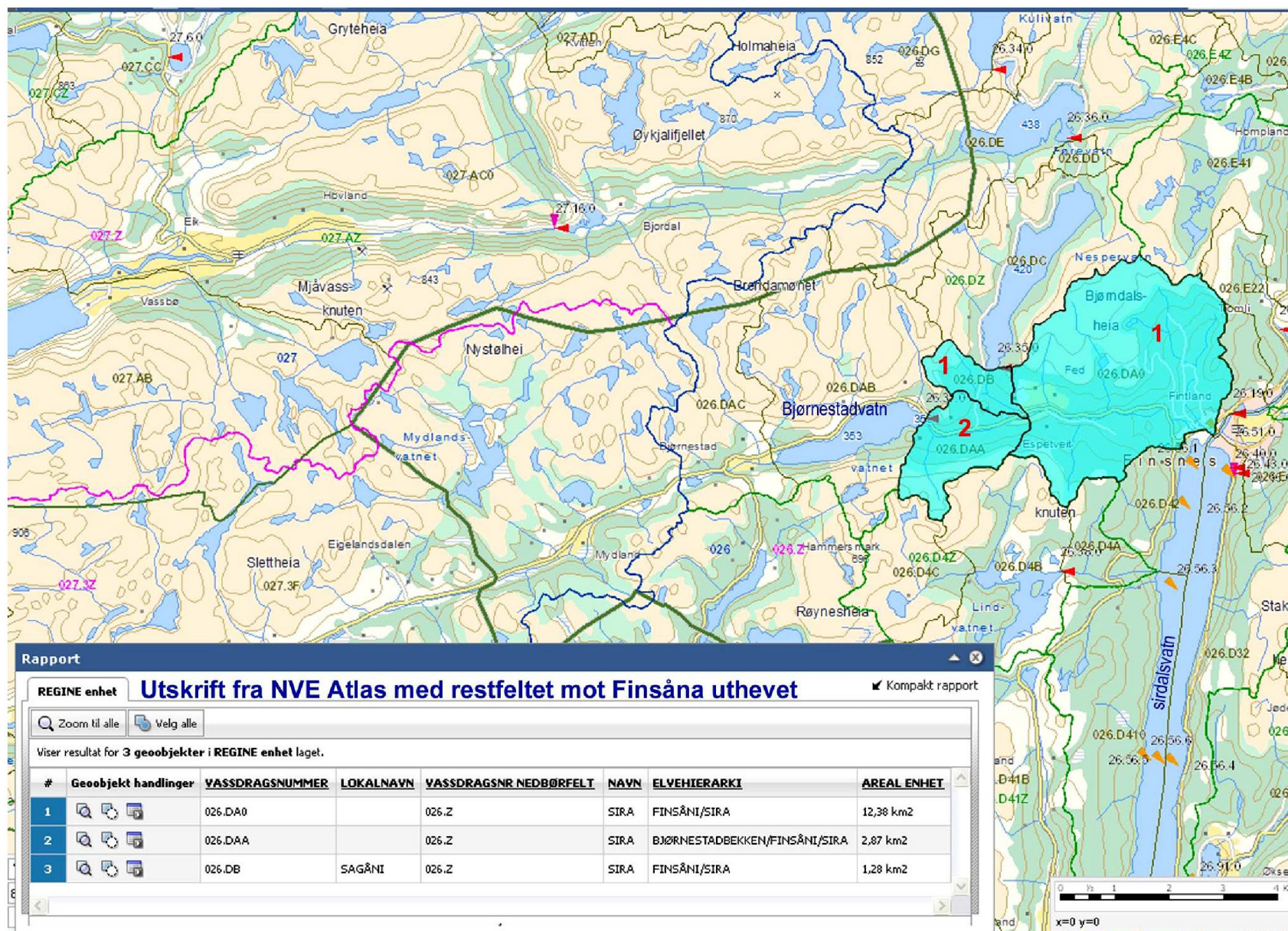
Samlet feltareal mot Finsåutbyggingen er 93 km². Av dette er 12,1 km² fra overføringen av Lindåna (tas inn på tunnel mot Finså kraftstasjon), og 8 km² fra overføringen av Hemså (føres i kort tunnel + åpent løp mot Furevatn). Midlere årsproduksjon er 197 GWh.

Det berørte området består av grunnfjellsdominert heiterreng med betydelig innslag av snaufjellsterreng, i ikke ubetydelig grad som uvegeterte bergflater.

Med feltets beliggenhet i en nedbørsrik del av Sør-Norge og kombinert med betydelig helningsgrad og store arealer uten eller med begrenset jordsmonn, avgir alle de tre berørte feltene tidvis store vannmengder tilknyttet sterke regnperioder og/eller rask snøsmelting. Dette har i vesentlig grad formet elveløpene, og medfører at de hurtigere delene av elveløpene ofte er rensfylte for løsmasser og mindre stein til bare et rent svabergsløp eller et svabergsløp ispedd grov blokk er igjen. Forholdet har vesentlig betydning for utvikling av det spesielle vassdragslandskapet – svabergsfosser og svabergsløp – som Finsåni og Lindåni inkluderer.

Flomtap fra Bjørnestadvatn fremstår som sjelden forekommende, vurdert ut fra elveløpets beskaffenhet pr. juli 2013. Derimot opptrer tidvis flomtap fra magasin Nespervatn, og dette har virkninger for hoveddelen av Finsåna; tilsig fra Nespervann kommer inn 1.8km nedstrøms Bjørnestadvatn, og påvirker derved 3,5km av Finsåna ned til samløp med Sira ved Tonstad.

Med den gjennomførte utbygging, er restfeltet mot Finsåna en serie med bekkefelt uten magasiner av nevneverdig størrelse, eksemplifisert ved at 280m lange Trongetjønn nord for Finsåni utgjør største restvannforekomst mot Finsåna. Samlet restfelt er på 16,5 km². Dette er slett ikke ubetydelig, og ville gitt Finsåna respektabel og verdifull vannføring i storgrad tilstrekkelig til å gi vassdragsverdi dersom fordrøyet og tilført på relevant snitt. Restfeltet er imidlertid som sagt nær fritt for magasiner, og har dessuten en uheldig arrondering ved at hoveddelen av tilsiget kommer til relativt langt nede i Finsåna, slik at bare ganske små felt kommer til i øvre del, jf feltkart og arealtabell på neste side.



3. Metoder

Det aktuelle vassdraget/vassdragsområdet er undersøkt, og tidligere og nå-tilstand belyst ved bruk av et flertall tilnærminger

- Finsåna er i juli 2013 undersøkt ved kontinuerlig befarings av elveaksen fra utløp Sirdalsvann og til innløpsos Bjørnestadvann
- Forekomst av fisk er vurdert visuelt; lav vannføring, godt lys og begrenset vannareal gjør Finsåna i dagens situasjon særs egnet for denne form for inventering forutsatt erfaring med metoden.
- Elveformer og sjeldne vassdragsforekomster er registrert ved vandring i selve elveløpet – mulig i denne sterkt regulerte elva når vannføringen fra restfeltet er lav. Særlige forekomster er gps taggede og fotograferte. Fotoliste med gps posisjoner som vedlegg.
- Andre forhold av betydning for vassdragets verdi er registrert. Dette kan være vanntilknyttede kulturminner (rester av broer, kraftverk, møller o.a.) og innslag av avvikende eller særpreget vegetasjon.
- Nasjonale databaser på natur og vannfag, herunder Naturbase og Vann-nett er konsultert for informasjon om tidligere kartlegginger og innslag av verdifulle områder som er i tilknytning til de aktuelle vassdragsområdene.
- Fotografiene i teksten er GPS tilknyttet. Koordinatliste følger som vedlegg. Billednummer er uthevet i blått i tekst hvor bildet refereres.

4. Vassdragsbeskrivelse

Feltundersøkelsene i Finsåna viste at elva kan deles inn i et lite antall avsnitt av vesentsforskjellig karakter og oftest med markerte overganger mellom et avsnitt og neste. Denne naturgitte inndelingen er benyttet som egnet inndeling når elva nå presenteres.

Befaringen ble av hensiktsmessighetshensyn foretatt fra Sira og oppstrøms opp til Bjørnestadvatn. Dette ut fra at befaringen ble foretatt i selve elveløpet. Elveløpet er på svabergsfoss-strekningene for enkelte strekninger så bratt at det er omfattet med en viss fare med å ta seg *ned* de tørrlagte fossefallene uten sikring, mens traversering av disse *i oppstrøms retning* er forholdsvis uproblematisk. Unntaket her er fallene straks nedstrøms Finsådammen, og klatringen nødvendig for å komme ut av/forlate elveløpet ved Finsådammen. Disse områdene bør ikke befares av ukyndige, men omfatter storslagen vassdragsnatur.

Ut fra elvas «egeninndeling» er utredningen delt inn i følgende avsnitt

- 1- Flatelvavsnitt over løsmasseflatene i dalbunnen og ut til samløp med Sira
- 2- Svabergsfoss – strekning 1 fra oppstrøms prestegården og til Findalsdammen
- 3- Strykstrekning fra oppstrøms Findalsdammen og til overgang bergløp
- 4- Svabergsfoss - strekning II 800m opp til bro over til Fed skitreningssområde
- 5- Stryksområde fra Fed skitreningssområde og 200m opp til start flatelvområdet
- 6- Flatelv i løsmasseseng gjennom landbruksområde og beiteland – gradvis overgang til 7
- 7- Flatelv – men grunnet liten vannføring redusert til bekkeløp gjennom skogsmark.

I det følgende beskrives de ovennevnte avsnitt fortløpende.

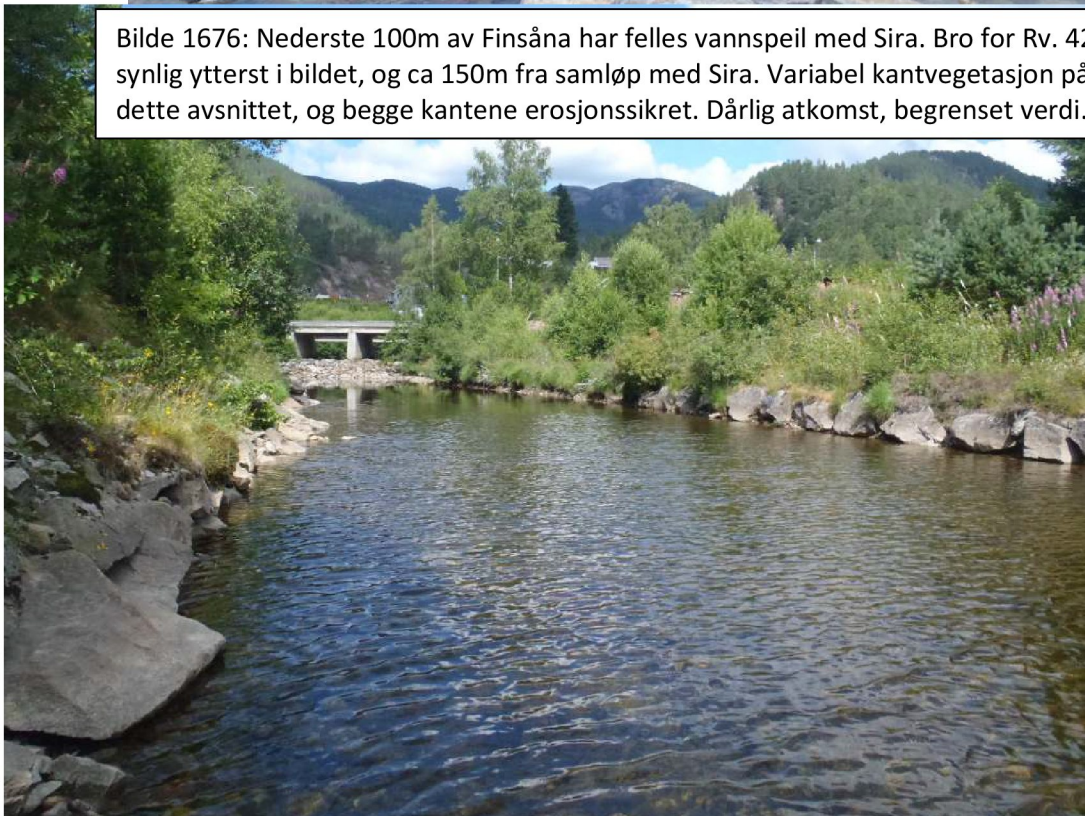
4.1. Avsnitt 1. Flatelv i løsmasseseng i utbant/kulturmarkpreget landskap

Dette er en 700m lang strekning av flatelv fra Sira opp til første svabergsfoss-avsnitt.

Foto 1675 under, viser Finsånas utløp til Sira (midt i bildet), og er fotografert fra celleterskelen som holder vannstanden i Sira straks nedstrøms samløpet. Samløpet skjer i en urbanisert del av Tonstad, med begrensede naturkvaliteter som følge av disposisjoner i nærområdet til elva.



Bilde 1676: Nederste 100m av Finsåna har felles vannspeil med Sira. Bro for Rv. 42 synlig ytterst i bildet, og ca 150m fra samløp med Sira. Variabel kantvegetasjon på dette avsnittet, og begge kantene erosjonssikret. Dårlig atkomst, begrenset verdi.



Venstre side (høyre/venstre alltid beskrevet i strømmens retning) av avsnitt 1 er teknisk påvirket, primært som erosjonssikring/flomvoll. Oppstrøms Rv 42 broa (**foto 1679 under**) skjules sikringen av velutviklet, yngre kantvegetasjon, og ha bare begrenset negativ virkning påvassdraget



Rv. 42 krysser elva på relativt bredt tverrsnitt, hvor en løsmasseterskel i noen grad holder vannet. Foto fra oppstrøms side.

Bildet under (1688) er tatt om lag 200m oppstrøms Rv. 42 broa. Breddene er i hovedsak naturlige på h. side, stedvis forsterket på v. side. Stedvis skogdannende kantvegetasjon av en viss verdi. Tross grunne og i stor grad avgrensede vannspeil er det betydelig innslag av aure i vannområdene her.



Det er innslag av velutviklet kantvegetasjon på øvre halvdel av avsnitt 1, **jf foto over** og neste side. Vegetasjonen omfatter velvoksen svartor i smalt men stabilt belte langs beitelandskapet mot Prestegårdseiendommen, variert, yngre løvskog oppstrøms og nedstrøms dette partiet.

De øverste 200m av avsnitt oppstrøms side og viser På motsatt side av elva er situasjonen langt verre. Det er her fylt ut med varierende masse ut til elva og åpenbart godt inn i flomsonen; det er pr. september 2013 omfattende spor av sand og finmasse erodert bort fra foten av materiale fylt ut fra eiendommen som grenser mot venstre side av elva øverst i avsnitt 1. Deler av dette materialet er avsatt over normalvannssonen, på gress og i vegetasjon langs elvas venstre side ned til bratt venstresving, og gir utvetydig beskjed om aktiv erosjon fra utfyllingsområdet. I innersvingen er det avsatt større mengder sand i flomvannssonen på land, og betydelige mengder nevestein i vannssonen, **jf foto under (1694)**. Slike avsetninger er hydraulisk problematiske da de innsnevrer løpet, men har samtidig plassering (innersving) som gjør at de bare i liten grad blir spylt ut av flomkreftene; i innersving fungerer elvas selvrensingsevne dårlig. Isteden øker belastningen på motstående bredd; yttersvingen. På gjeldende lokalitet er det aktiv erosjon i denne yttersvingen, selv om massebindende svartorbestand har bidratt godt så langt til å binde denne bredden, er det nå utgraving og bunnsenking i yttersvingen. Det er sannsynlig at massetilførsel og avlagring i innersving har økt presset og erosjonskreftene på yttersving/høyre side. Kommunen har i sitt dokument til revisjon av Finsånakonsesjonen påpekt denne punkterosjonen som et problempunkt som må rettes opp.



Det er fisk (stasjonær aure) på hele avsnitt 1, i lavvannføringsperioder begrenset til arealer med stående vannspeil. Tettheten av fisk som observert i juli 2013 (sterk tørkeperiode) overraskende stor og med 4 årsklasser (0+ til 3+) observert. Tettheten er lavest i stilleflytende overgangssone mot Sira, men her allikevel 2+/3+, mens betydelige tettheter av 1+ og 2+ dominerte i grus og steinbassengene midtveis i avsnitt 1. I øverste lon, nærmest overgangen mot avsnitt 2 øker tettheten av 3+/>3+. Helt øverst i avsnitt 1 er det foretatt utfyllinger fra industriarealet på venstre side av elva. Utfyllingen har blitt gjennomført slik at flomvann har tatt med seg masse fra venstre elveside. Den bratte venstresvingen på bildet over er bare 100-150m nedstrøms utfyllingen. Her er det avlagret steinmasse mot elveløpet, sandmasse på land i innersving, kommuniserende erosjon og bunnsenking i yttersving. Det

observerte bildet, jf forrige side, henger ofte sammen, med erosjon igangsatt fremprovosert eller forsterket ved avlagret masse i innersving. På **bildet under (1702)** ser man fyllingskant fra industriområde på venstre side øverst i avsnitt 1. Som fremgår er elveløpet her relativt bratt og dominert av forholdsvis grov stein. Det betyr at finere masser som tilføres elveløpet på dette avsnittet vil føres nedover til del av elva med roligere hastighet, det være seg en kulp, et bredere avsnitt eller eksempelvis en innersving – hvor vannkreftene ikke opererer. Den store banken med nevestein som er avlagret i innersvingen 150m lenger nede, jf. foto på forrige side, vil således typisk være materiale som er ført ut av dette avsnittet og avlagret på første sted med tilstrekkelig lav strømpåvirning.



Konklusjoner avsnitt 1:

Inngrep: Avsnitt 1 er ut fra sin beliggenhet i hovedsak teknisk påvirket, men mange steder bare i begrenset grad, eksempelvis ved skånsom sikring. Andre steder, som vist over, ved utfylling av ikke ubetydelig omfang og som sannsynligvis med følgeskader som erosjon, jf forrige side.

Vannfauna: strekningen er overraskende rik på aure, og en rekke årsklasser (0+, 1+, 2+ og 3+>3+) ble observert i til dels høye tettheter. Lokalt velutviklet kantvegetasjon, løsmasser og tilsynelatende relativt rent vann åpner for variert vannfauna også av evertebrater.

Landskapsverdi: Øvre halvdel omfatter strekninger av vakker vassdragsnatur, men uten sjeldenhet. Grunnet elvas bredde her vil allikevel opplevelsesverdi kunne hevdres, og økes dersom skånsom elveforming og/eller økt vannføring medførte økt vannspeil og opplevelse av vassdragsnatur.

Bemerkbare biotoper: Avsnitt 1 er teknisk påvirket og utgjøres av åpent landskapsrom. Dette gir begrenset grunnlag for utvikling av rikere og/eller avvikende plantesamfunn og/eller biotoper, og det ble på denne feltundersøkelsen ikke observert innslag som tyder på annet enn forventede biotoper.

4.2 Avsnitt 2 – Fosseavsnitt fra grovblokkstryket ved Prestegården og til Finsådammen – 300m

Avsnitt 2 er et bratt elveavsnitt dominert av svabergsfosser og elveløp i berg og grovblokkstryk. I nedstrøms ende avgrenses avsnittet av stryket som markerer overgang mot flatelv, i øvre ende avgrenses avsnittet av Finsådammen. Avsnittet er fritt for finere løsmasser, men inneholder begrensede avsnitt med steinstryk, for øvrig går elva her i et helhetlig grunnfjellsløp og stedvis med bratte sider i form av gjel. Avsnittet omfatter særpreget vassdragsnatur med vannslippte løp, jettegryter av store dimensjoner og mange kulper og bassenger i grunnfjellsløpet. **Bildet under (1707)** viser nederste del av svabergsløpet ved overgang avsnitt 1. Siden Finsåna bare har vannføring fra restfeltet og normalt har liten vannføring, dog sjelden så lite som på bildet, så ligger det til rette for å vandre i selve elveløpet og bruke svabergsflatene og strukturene i fossene for å ta seg oppover elva. Langs elva – i det som i naturvassdraget er tørrlagt terreng - er det i hovedsak vanskelig å ta seg fram grunnet bratt og kupert terreng med forholdsvis tett vegetasjon langs sidene.

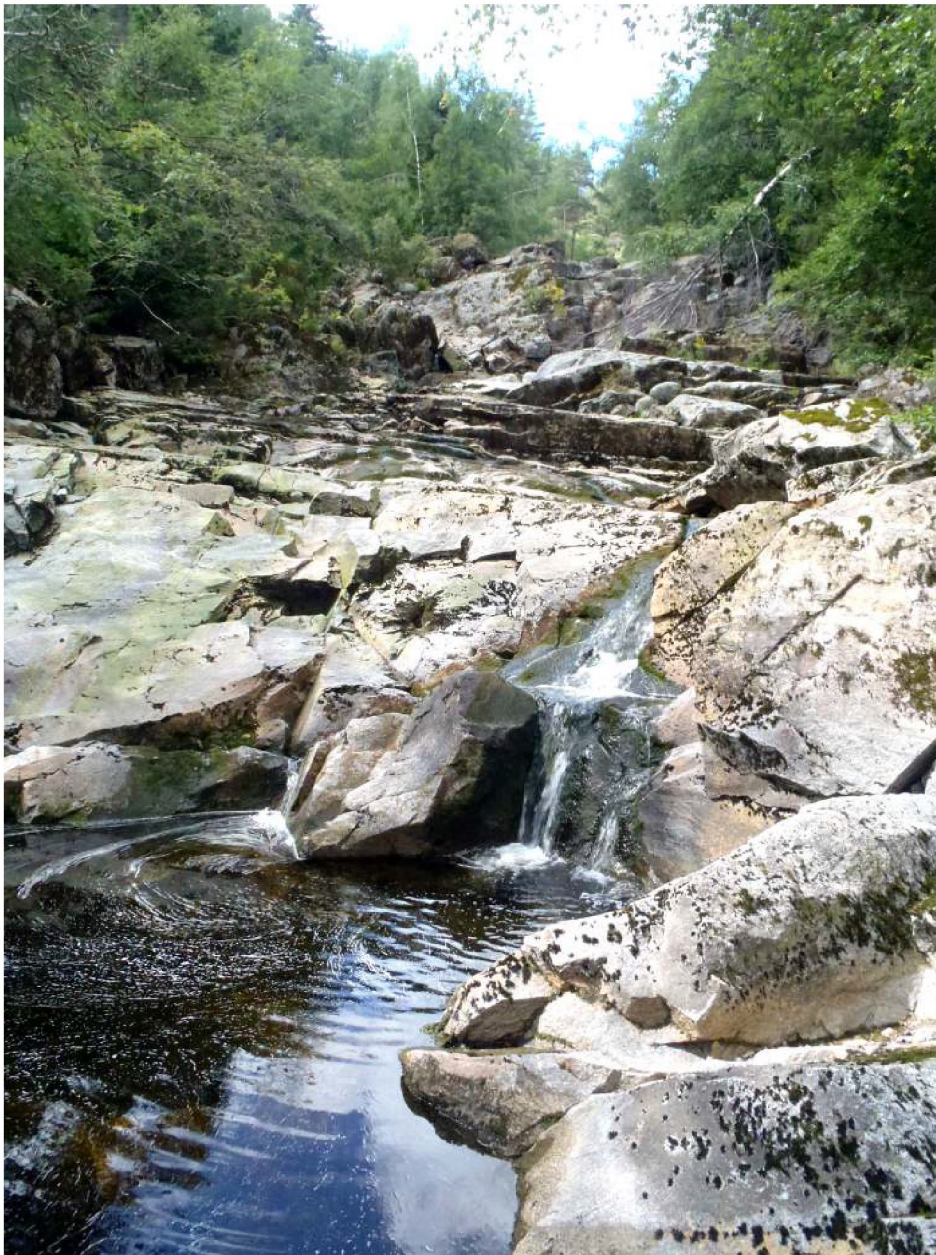


Foto under (1706): På venstre side av elva og ganske nær avsnitt 1, finner man den gamle kraftstasjonen som produserte på grunnlag av vann fra Finsådammen (mer om den siden).



Den gamle kraftstasjonen har særpreget form og utgjør et interessant industri-kulturminne, især i sammenheng med Finsådammen et par hundre meter høyere oppe. Bygningen er uten maskineri og elektriske installasjoner pr juli 2013, er ikke i bruk men fremstå som mulig å redde

Den gamle kraftstasjonen er nærmeste punktet man er til avsnitt 2 med vei eller infrastruktur, resten av avsnitt 2 er i naturtilstanden. Det er for avsnitt 2 især verdien av selve elveløpet, utforming, avgrensede vannforekomster og det avgrensede landskapsrommet elveløpet skaper som gir verdi. Samlet gjør dette at det er en betydelig naturopplevelse å vandre opp avsnitt 2, og også et stykke natur som til vanlig ikke kan besøkes. **Bildet under (1715)** viser fosseløp midt på avsnitt 2.



Elveløpet går dypere ned i berget når man nærmer seg oppstrøms grense i avsnitt 2 og Finsådammen. Elveløpet fremstår som slipt og omfatter stedvis jettegryter av store dimensjoner. Siden løpet er et rent og tett bergløp, er det stort innslag av stående vannforekomster til enhver tid, og man må ta seg fram langs siden av løpet. Kulpene kan være relativt dype, og flere omfatter fisk som må ha sluppet seg ned fra oppstrøms side. På [bildet under \(1718\)](#) ser man elveløpet opp til Finsådammen. En stor kulp gir landskapsrommet særlig verdi.



Frem til Finsådammen er det ganske greit å vandre i elveløpet med vanlig turutstyr, og man kan komme opp til nær damfoten. Restvannføringen i Finsåna passerer bunnløpet i dammen og er derfor ikke farbart ved noe som helst vannføring enn absolutt minimum.

Konklusjon avsnitt 2:

Avsnittet omfatter særpreget vassdragsnatur av stedvis stor opplevelsesverdi, men som for det alt vesentligste bare kan oppleves ved å bevege seg i selve elveløpet, dette grunnet vanskelig topografi, bratte og høye skrenter som reduserer innsyn og mulighet for å komme frem til landskapsrommet fra sidene. Til gjengjeld er naturopplevelsen av å besøke Finså vandrende i elveløpet betydelig.

Strekningen har ikke verdi for fisk, selv om fisk kan leve i de mange kulpene på avsnittet.

Det ble ikke registrert vegetasjonsbilde preget av fosserøyk, men Finsåna har flere steder på avsnitt 2 en utforming og eksposisjon som må ha lagt til rette for slik vegetasjon før elva ble regulert.

Gammel kraftstasjon vil ha verdi som industrielt kulturminne, især siden den samvirker med Finsådammen, som har betydelig egenverdi i samme historie og allerede er etablert attraksjon.

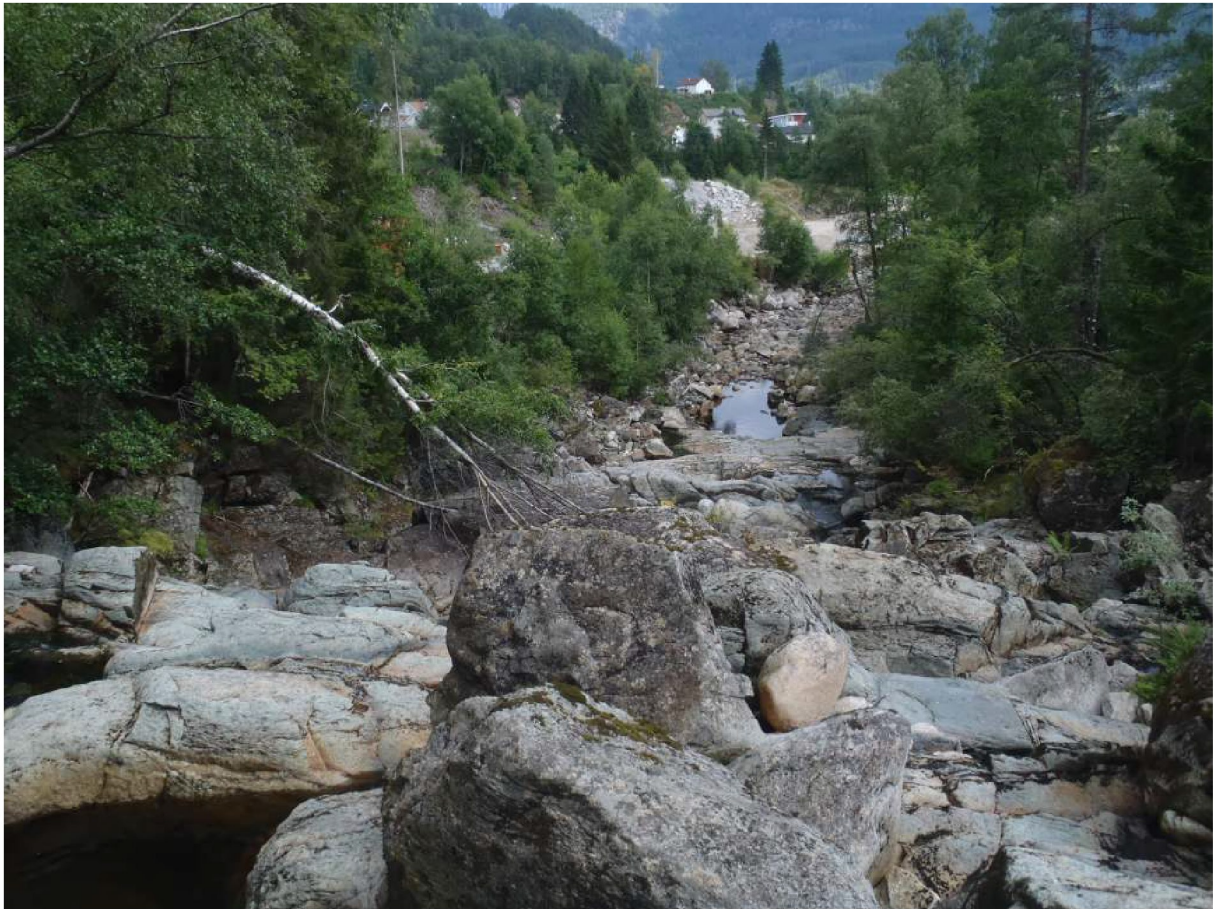
Finsådammen er bygget i det trange gjelet som samtidig utgjør typeskifte mellom oppstrøms del; elv i løsmasser og nedstrøms del; elv i bergleie.

Bildet under (1720) viser Finsådammen i dagens situasjon. Det er en hvelvet steindam av betydelige dimensjoner bygget i den smaleste og bratteste delen av Finsåna. Dagens vannføring passerer bunnløpet synlig nederst til v. i bildet. I operativ form ble vannføringen ledet fra Finsådammen og ned til et lite kraftverk på venstre side av elva ca 200m nedenfor dammen, jf avsnitt 1. Finsådammen er i dag en besøkt attraksjon med parkeringsplass og informasjon, og er beliggende tett ved fv. 42 to kilometers kjøring fra Tonstad sentrum.

Findalsdammen avgrenser bare et meget lite basseng, og har ikke representert annet enn et ganske ubetydelig magasin, først og fremst et inntaksmagasin for kraftverket. Oppstrøms bergfestene for dammen blir derfor Finsåna snart flatere, og dominert av ganske grov stein i løpet.



Bildet under (1710) viser den nederste kjeden av svabergsfosser i avsnitt 2, og utgjør en studie i vannslipte former. Bebyggelsen på Tonstad sees ut i bildet; området er i gangavstand fra sentrum.



Konklusjoner avsnitt 2:

Påvirkning: Avsnitt 2 er i uventet grad i naturtilstanden. Uventet fordi strekningen er i nær tilknytning til Rv. 42, lokalvei i nord og tyngre tekniske inngrep (Finsådammen og Finså kraftverk). Som situasjonen her, er elveløp helt i naturtilstanden og har beholdt sin verdi som storslagne landskapsrom – økende opp mot Finsådammen. Paradoksalt nok er vassdragsreguleringen en vesentlig årsak til at disse spesielle landskapsrommene lar seg oppsøke, da elveløp og landskapsrom er ytterst vanskelig tilgjengelig ved vannfylt løp, grunnet bratte fall, stupbratte sider og en vannstrøms som vil ha vært meget farlig å komme ut i under normalvannføring.

Vannfauna: Forbausende innslag av aure i enkelte kulper, ellers ikke grunnlag for fauna (spyling).

Landskapsverdi: En serie til dels storslagne svabergsfosser og tilnærmet gjel ved siste fall opp mot Finsådammen. Særdeles egnet for juvvandring ved forsiktighet. Vanskelig oppkltring siste fall. Betydelig verdi som opplevelsesverdi, især med tanke på umiddelbar nærhet til Tonstad.

Bemerkbare biotoper. Det er åpenbart at den regulerte Finsåna har gitt opphav til områder med stor stående fuktighet på kontinuerlig basis i de trange og avgrensede rommene især i øvre del av avsnitt 2. Dette vil ha lagt til rette for særlig fuktighetselskende arter/fosserøyksamfunn før regulering. Det er mye hengende vegetasjon av Kryptogamer i nordvendt side av gjelet også i dag. Egne undersøkelser behøves imidlertid for å avklare om viktige arter fremdeles finnes her.

4.3 Avsnitt 3 – steinstryk fra 50m oppstrøms Finsådammen og 800m til start av svabergsløp

Avsnittet er 800m langt og starter straks oppstrøms Finsådammen, **jf foto 1724 under**. omfatter elveløp med begrenset fall og hovedsakelig i grovere steinmasser, i form av strykområder eller utspylte stillevannsområder. Overgangen gjenfinnes straks oppstrøms Finsådammen, jf foto under. Her finnes overgangen mellom elveløp i berg og elveløp i grovstein. Straks over fossenakken i venstre del av bildet kan den flate/firkantede toppen, med reguleringsratt for Finsådammen skimtes.



Foto 1728 under er 200m opp i avsnitt 3 og kort oppstrøms broa for Rv. 42 som krysser Finsåna ved Finsådammen. Grov stein veksler med berg i elveløpet. Naturlig kantvegetasjon.



I avsnitt 3 beholder løpet sine hovedkarakteristika som stein og bergdominert løp i hovedsak som flatelv og relativt begrenset fall. På det alt vesentligste av avsnitt 3 er elva et godt stykke fra vei og annen infrastruktur, og fremstår i naturtilstanden. Unntaket er spor av gammelt veianlegg, under.



Foto 1729 Flott forarbeidede brokar fra hva som må ha vært en relativt viktig vei for lang tid siden gjenfinnes snaut 300m opp i avsnitt 3. Motstående brokar er skjult i vegetasjon.

B 1739. Midtveis i avsnitt 3 er det større innslag av berg, noe som gir grunnlag for større grad av permanente vannforekomster. Naturlig skog ned til breddene, som er naturlig erosjonssikre av grov stein.



Bildet under (1743) er fra ca 100m før overgangen til avsnitt 4. Mye grov blokk i elveløpet, enda i sin helhet i naturtilstanden. Fast fjell utgjør bunn i løpet, og sikrer mye stående vannspeil i løpet.



Konklusjoner avsnitt 3:

Påvirkning: Med unntak av at avsnittet krysses av bro for Rv. 42, så går avsnitt 3 i det alt vesentligste i naturlandskapet, og sporene av menneskelig aktivitet er ikke påvisbare. Tross et vanskelig tilgjengelig parti gjør dette strekningen til et stykke relativt villmarkspreget naturlandskap.

Vannfauna: Dette er en av strekningene hvor aure forekommer i overraskende høye tettheter i flere årsklasser og gjennom nær sagt hele strekningens vannavsnitt. Annen vannfauna er sparsom da strekningen tilhører de hurtige og fallsterke delene av Finsåna hvor utspyling av finmasser, grus, stein så vel som ethvert innslag av løse materialer i sideterreng vesentlig begrenser leveområde for andre vannorganismer enn fisk.

Landskapsverdi: Avsnitt 3 fremstår som et stykke villmarkspreget vassdragsnatur med vanskelig fremkommelighet men sin egen og ikke ubetydelige opplevelsesverdi som følge av dette. Tilgrensende skog er variert og omfatter innslag av læger og andre spor av kontinuitet, selv om det ikke er her man finner de mest særpregede og sjeldne vassdragslandskapene i Finsåna.

Bemerkbare biotoper: Det er ikke usannsynlig at det i avsnitt 3 i Finsåna har vært grunnlag for særlige fuktighetskrevede arter av især lav. Dette fremkommer som effekt av et elveløp som har gitt grunnlag for betydelig pisking av vannstrømmen (fusserøyk), som kombinert med begrenset eksposisjon og tett skogdekke, jf foto over, som har hindret innstråling og uttørring effektivt. Spor av slike samfunn kan ikke gjenfinnes nå, men sannsynliggjøres. Det ble ikke registrert særskilte biotoper på avsnitt 3 som signaliserer positivt avvikende verdi i dag.

4.4. Avsnitt 4 – elveløp i berg over 0,8km opp til område ved Fed skiareena.

Avsnitt 4 går i sin helhet i naturlandskapet, og tar til ved en særpreget struktur, hvor en smal svakhetssone i berget (**bilde 1745 under**) gir plass til elvas lavvannsføring. Strukturen er en av mange karakteristiske former i Finsåna. Skuldrene er glatt svaberg og gir plass for større vannføringer.

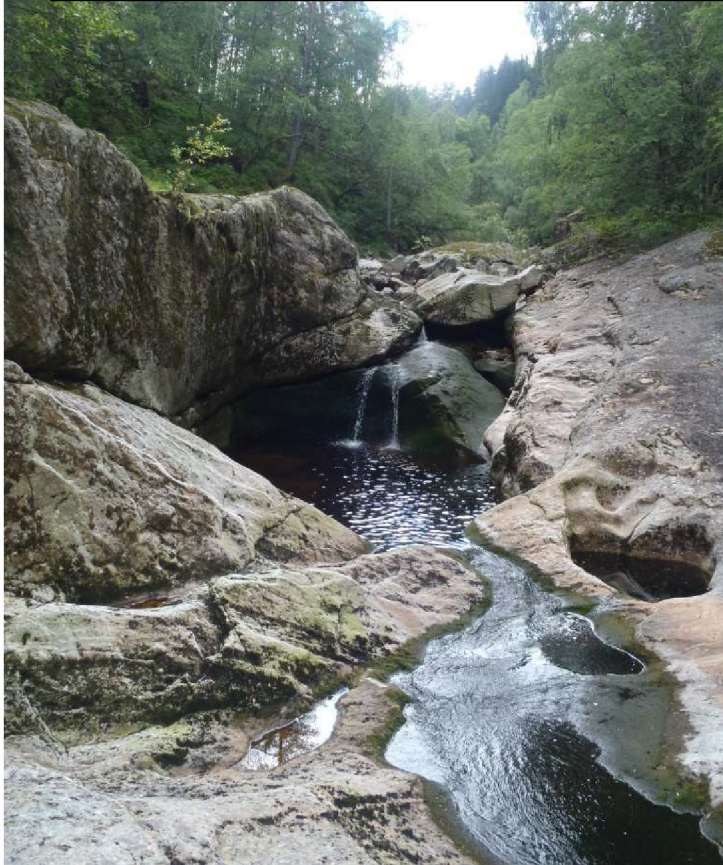


Bilde 1748 under: 100m videre oppover er svakhetssonen bredere men dominerer løpets utforming.



Avsnitt 4 omfatter ikke bare svabergsområder, men også betydelige avsnitt med innslag av blokk, eller kombinasjon av svabergsløp og blokk. Som helhet omfatter imidlertid avsnitt 4 langt større landskapsverdier og sjeldenhet som vassdragslandskap enn det mer steindominerte avsnitt 3.

Bildet 1756 er fra øvre halvdel av avsnitt 4 og viser et av mange særpregede svabergsløp. Bare 100 m unna veksler allikevel dette med et steindominert løp, jf nederste foto; 1759.



Bildet 1760 under er 300m fra overgangen mot avsnitt 5. Her er svabergsformer viktige innslag, og disse omfatter stedvis iøyenfallende og meget vakre elveformer av stor verdi som vassdragslandskap. Kulpen og fosseløpet under omfatter meterstore jettegryter og vannrenner av flott utforming.



Bilde 1766 under viser grensen mot avsnitt 5 = broa til Fed skiarena. Utfylling øvrest i bildet er knyttet til Fed skiområde. Svabergsfossene midt i bildet utgjør øverste del av avsnitt 4.



Avsnitt 4 utmerker seg særskilt med sitt store innslag av slipte fjellformer, fosseløp i svaberg, stående vannspeil og småfusser omkranset av naturlig skog, og utgjør et flott og særpreget vassdragslandskap. Resultatene av noen tusen års nennsom polering finner man overalt i avsnitt 4.



Konklusjoner avsnitt 4:

Påvirkning: Avsnitt 4 er i det alt vesentligste i naturtilstanden grunnet avstand fra vei og ingen andre moderne tekniske inngrep inn mot elvesengen. Dette øker vesentlig verdien av et særpreget avsnitt.

Vannfauna: Avsnitt 4 omfatter en rekke stående vannforekomster, enkelte av ikke ubetydelig størrelse, men atskilt fra hverandre som funksjon av den betydelige høydegradient avsnitt 4 omfatter. Som et elveløp i berg og stedvis blokk, er vannfaunaen begrenset og fattig, med fiskefaunaen av aure som mest i øyenfallende. Manglende finmateriale i elvesengen reduserer grunnlaget for de fleste bunndyr som ellers ville vært forekommende.

Landskapsverdi: Avsnitt 4 omfatter flere små landskapsrom av betydelig opplevelsesverdi som vakre, særpregede vassdragslandskap. Slippede former i berg, jettegryter, fosseløp og svabergsflater bidrar til dette. Det forhold at vassdraget er så sterkt regulert, har mange negative effekter på naturverdiene, men blant de positive er at de vannslippede bergformene i fosseløpene blir synlige, og at man faktisk kan vandre opp i fosseløpene uten særlig fare, og i natur som til vanlig ikke er synlig, langt mindre farbar til fots. Opplevelsesverdien av dette er betydelig, landskapsverdien stor.

Bemerkbare biotoper: Avsnitt 4 omfatter ikke våtmarksområder, og ikke gjel som kan gi stående, høy fuktighet. Det ble ikke registrert andre vassdragsrelaterte biotoper av avvikende type eller verdi.

4.5 Avsnitt 5: 200m stryk og blokkstryk opp til flatelområdet.

Avsnitt 5 tar til ved broa fra Rv. 42 til Fed skiarena/treningsområde. Her endrer elva karakter og får større innslag av stein og blokk. I tillegg til anleggene ved Fed skiområde, **jf foto 1768 under**, som påvirker vassdraget ved utfylling og inngrep, så skades dette også av fylling fra Rv. 42.



Bilde 1774 under, er midtveis i avsnitt 5, og viser representativt parti. Det er fortsatt stående vann i elveløpet i flate partier, men grunnet ikke ubetydelig fall er mange strekninger uten vann



Avsnitt 5 er teknisk sterkt påvirket, både ved anleggene på Fed, jf foto forrige side, og ved steinfyllingene som riksvei 42 er fylt ut på. I tillegg finner man mindre rester av et lite kraftverk i avsnitt 5. Dette synes å ha hatt inntaksdam øverst i avsnitt 5, med verket i nedre del av avsnittet. **Bilde 1772 under** viser restene av hva må ha vært stasjonen. Rester av klinket stålrør gjenfinnes langs v. side.



Bilde 1780 under, viser overgangen mellom avsnitt 5 og 6 sett fra avsnitt 6. Øverste del av avsnitt 5 preges av stein/blokk og noe berg, og er skadet av steinfyllingen fra Rv. 42. Det er denne veifyllingen som kommer skrått ned fra venstre og utgjør hele den venstre elvesiden på bildet under.



Avsnitt 5 skifter mot avsnitt 6 via område med grov stein og blokk, hvor dette holder en innenforliggende seng av finere steinmasser og løsmasser, som utgjør starten på avsnitt : flatelv i løsmasser. Situasjonen er godt gjenkjennbar i **bilde 1781, under** som viser denne overgangen.



Konklusjoner avsnitt 5:

Påvirkning: Avsnitt 6 er forholdsvis teknisk påvirket. Dette som en funksjon av nærføring av Rv. 42 – hvor veifylling i øvre del går nær til elveløpet, stygge utfyllinger, grov terskel og inngrep ved Fed skiarena og rester av dam, rørgate av stål og betongfundamenter til nedrevet kraftverk.

Vannfauna: Avsnitt 5 har begrenset verdi for vannfauna generelt og fisk spesielt grunnet generelt mye fall, lite stående vannforekomster og lite innslag av vegetasjon mot vannløpet.

Landskapsverdi: Avsnitt 5 omfatter i begrenset grad vassdragsområde av landskapsverdi, men det er et område med kulper i berg kort oppstrøms skiarena-området, som har landskapsverdi som vassdragslandskap, dog ikke i de kvaliteter man finner i de nedenforliggende avsnitt 4 og 2.

Bemerkbare biotoper: Det ble ikke registrert biotoper eller signalområder tilknyttet vassdraget som skulle tilsi forekomst av rikere vegetasjon, våtmark eller verdifull kantvegetasjon.

4.6 Avsnitt 6: Om lag en kilometer lang strekning av flatelv opp til Espetveit.

Avsnitt 6 karakteriseres ved relativ bred elveseng i løsmasser gjennom kulturlandskap. Strekningen er sannsynligvis en bunnmoreneflate, noe som gjør at elveløpet stedvis har glimrende substrat for aure og relevant bunndyr. Lokalt går elva i mer steinpreget løp, men fremdeles som flatelv, jf neste side. Liten og variabel vannføring reduserer imidlertid massetransporten og har ledet til at det er avsatt finmasse og etablert vegetasjon i form av gressflater, busker og småtrær i selve elveløpet. Dette utgjør en uheldig endring i forhold til vassdragets verdi for vannorganismer, rekreasjonsverdi og avløpskapasiteten. **Bilde 1783 under**, viser representativt flatelvparti for nedre del av avsnitt 5. Rv 42 til venstre i bildet. Bemerk etablerte tuer av blåtopp ute i elveløpet.



Bilde 1785 under, viser elveløpet om lag 200m oppstrøms fra avsnitt 5. Bildet er tatt under uvanlig tørr sommersituasjon, og det er positivt overraskende at elveløpet allikevel holder vann – og aure.



Bildet 1790 under er fra midtveis i avsnitt 6 og viser et av partiene hvor elveløpet er mer steindominert. Bassengene på bildet omfatter mye småfisk av aure 1+ - 3+.



Bildet under (1791) er omtrent 100m lenger oppstrøms enn 1790, og viser mer typisk substrat, men også den økte tilgroingen i elveløpet, som følger elveavsnittene med mye og tørrlagt grus i løpet.



Bildet under (1793) fra Fed viser avsnitt hvor det tilsynelatende har blitt gjort utvidelses/senkings-tiltak i elva. Dette ut fra at elva ikke naturlig vil kunne utforme et slik senket løp midt på en slette med begrenset fall og hastighet. Tiltaket er gitt en mindre vellykket utforming - både landskapsmessig og som biotop for vannfauna – om det har vært et formål. Allikevel er det rimelig å ta med som illustrasjon på elveforming, som vil være et relevant tiltak mange steder i elva.



Bildet under (1798) er fra øvre del av avsnitt 6 og viser hvordan vegetasjon i løpet tar over ettersom restfeltet gir mindre vasking av elvesengen til hinder for vegetasjonsetablering.



Helt øverst i avsnitt 6 finner man restene etter gammel bro, jf [foto under \(1804\)](#), med vel forarbeidede tørrmurte brokar. Det er interessant å se hvor høyt man har funnet det nødvendig å løfte brobanen. Noe større innslag av grovere substrat i denne delen av avsnitt 6.



Konklusjoner avsnitt 6.

Påvirkning: I varierende men begrenset grad teknisk påvirket på store deler av strekningen ved enkle forbygginger, bunnbroer, murer langs og mot vassdrag samt utdyping/senking/miljøtiltak, jf forrige side. Strekningen i varierende men for betydelig del nær tilknytning til infrastruktur og bebyggelse.

Vannfauna: Forekomst av aure i til dels store tettheter i de aller fleste vannforekomstene i elveløpet på hele avsnitt 6.

Landskapsverdi: Meget begrenset i dagens situasjon; fremstår som delvis tørrlagt elveløp i til dels bred elveseng og hvor tilgroing redusere opplevelsesverdien og øker signalet om påvirket/regulert vassdrag. Også i natursituasjonen har dette avsnittet hatt begrenset verdi som vassdragsnatur, grunnet lite/ikke innslag av dynamisk vassdragsnatur.

Bemerkbare biotoper: Det er ikke registrert vannforekomster eller avgrensede landskapsrom som vil ha potensiale til å gi grunnlag for særlige plantesamfunn. Begrenset innslag av fattige våtmarker langs stillestående avsnitt, men sterkt utvasket substrat i strandsonene, manglende vannvegetasjon, manglende eller ubetydelig belte av halofytter og dominans av blåtopp i tørrstrandsonen gir ikke signaler om grunn til å forvente lommer av rikere eller sjeldnere vassdragstilknyttet vegetasjon.

4.7 Avsnitt 7: Flatelvområde i hovedsak i naturlandskap – opp til Bjørnestadvann.

Dette øverste og siste avsnittet omfatter strekningen fra hvor kulturlandskapet opphører på Espetveit, og opp til Bjørnestadvatn. I dette avsnittet er virkningene av begrenset restfelt i øyenfallende. **Bildet under (1807)** viser en sterkt redusert bredde på åpen elveseng, men for øvrig med samme struktur som i avsnitt 6; flatelv i løsmasser. På visse avsnitt dog med større fall.



Bare et par hundre meter opp i avsnitt 7 går bekken tett inn langs Rv. 42, og her gir mangel på vann et meget uheldig utslag, da bekken grunnet substrat og fall ikke omfatter stående vannspeil i det hele tatt og derved fremstår som et totalregulert elveløp og som et landskapsmessig sår med betydelig synlighet grunnet beliggenheten. **Bildet under (1810)** demonstrerer dette med tydelighet.



Om lag 400m fra Espetveit er det foretatt uheldige (ulovlige?) disposisjoner i og langs elva, eventuelt også som uttak fra elva. Det er deponert betydelige masser på elvekanten og tømt masser til dels ute i løpet. Inngrepet fremstår landskapsmessig meget uheldig. Massene omfatter også sand, som utgjør fremmedmasse i denne delen av vassdraget, **jf foto under (1812)**.



Bildet under (1820) er fra omtrent midt på avsnitt 7, og viser at løpet bibeholder smalere utforming enn avsnitt 6, og lider av langt mindre tilsig fra restfelt enn avsnitt 6. Elvesengen er tett nok til at vannspeil beholdes, men stort innslag av stein gir liten opplevelsesverdi av dette som vassdrag.





Mer enn halvparten av avsnitt 7 går som bekk/elv i naturlandskapet, især da i øvre halvdel. Elveløpet – nå å regne som bekkeløp – er gradvis avtagende i takt med restfeltet, men redusert bredde gjør allikevel at dette stedvis fremstår som mer naturlig enn de bredere avsnittene lenger nede. Bildet til venstre (1823) viser dette.

Bildet nederst (1827) viser flott forarbeidede brokar i naturdelen av Finsåna om lag 0.4km nedenfor Bjørnestadvatn. I dette avsnittet er frafallet av vann kritisk, og bare små og tette kulper inneholder stedvis litt vann. Disse er uegnet for fisk



Bekkeløp gjennom skog termineres i oppstrøms retning av den fjellryggen som skaper Bjørnstadvatn, **jf foto under (1835)**. En middels bratt foss i sprekkfjell om lag 200m fra Bjørnstadvatn utgjør overgangssonen mellom flatelvområdet og utløpsområdet Fosseløpet var uten synlig vannstrøm ved befaringen, noe som kan tilskrives ubetydelig til ikke-eksisterende restfelt.



Fosseløpet fortsetter som er overgrodd steinstryk opp mot Bjørnstadvatn. Sporene etter vassdrag er her mindre iøyenfallende, **jf foto 1837 – under**.



Fra fossenakken er løpet relativt flatt innover mot Bjørnestadvatn, [jf foto 1840, under](#).



Avsnitt 7. Oppsummering.

Påvirkning: Noe under halvparten av avsnitt 7 går i tilknytning til Rv. 42, stedvis utgjør veifyllingen ene siden. Dette er uheldig for vassdraget, men samtidig er restfeltet her så lite at vassdraget – som kunne vært et positivt innslag i nærlandskapet til veien – i alminnelige tørrværsperioder fremstår som et sår i naturen snarere enn et positivt innslag.

Vannfauna: Det er sterkt begrenset grunnlag for fisk i denne delen av Finsåna grunnet manglende minstevannføring og svært lite restfelt. Det ble allikevel registrert aure i egnede, avgrensede vannforekomster, men det positivt store innslaget av aure i vannforekomstene i nedenforliggende avsnitt i Finsåna ble ikke registrert i avsnitt 7. Elveløpet – som her fremstår som bekkeløp – har imidlertid en utforming – og viser seg så tett og forsynt med kulper – at relativt liten vannføring skal til for at også avsnitt 7 vil omfatte fiskefauna på egnede avsnitt.

Landskapsverdi: Avsnitt 7 går for en ikke ubetydelig del i naturlandskapet, og for en noe mindre del grensende mot Rv. 42. I begge disse sammenhenger har vassdraget potensiale til å utgjøre positiv forskjell, men det forutsetter et minimum av vannføring. For det avsnittet som går langs eller i synsvidde av Rv. 42 vil bare mindre innslag av elveforming kunne utgjøre betydelig forskjell og forbedring ved forarbeiding fra dagens (i tørrværsperioder) utiltalende tørrlagt løp og til repeterende små loner og mellomliggende vannløp.

Bemerkbare biotoper: Det er ikke registrert områder som signaliserer avvikende eller rikere vannvegetasjon eller andre vanntilknyttede biotoper som har gitt grunnlag for nærmere undersøkelse på avsnitt 7.

5. Nasjonale registre

5.1 Naturbasen

Det er foretatt søk i naturbasen på følgende naturfaglige tema:

- Utvalgte naturtyper
- Prioriterte arter
- Verneområder
- Naturtyper
- Arter
- MiS (Miljøinteresser I Skog)
- Arealressurser N5
- Rødlistearter

Søket i naturbasen for nærområdet til Finsåni gav ikke treff relevante for vassdraget, derimot treff på verdiene for tilgrensende landskap, dvs hjortevilt, storfugl, visse småpattedyr for elveslette/Tonstadorrådet og innslag av læger og stående død ved i nærområdet til vassdraget. Dette er natur- og miljøverdier som ikke har direkte tilknytning til vassdraget og ei heller har nær tilknytning eller relevans til forhold tilknyttet eventuell justert vannføring i elva.

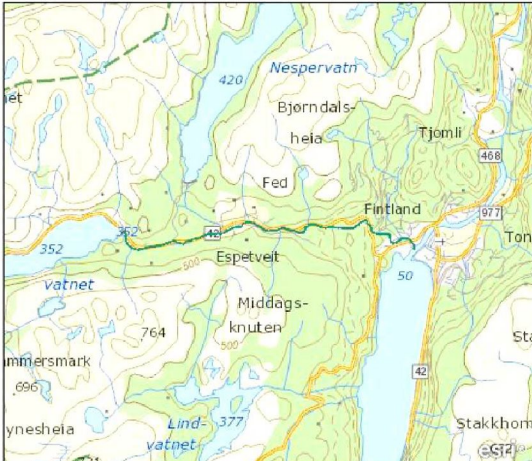
5.2 VannNett

VannNett omfatter begrenset informasjon om hhv. hovedelv og bekkefelt. Data fra VannNett for disse to segmentene foreligger på etterfølgende sider, men kommenteres her.

VannNett hovedvassdrag: Vassdraget kategoriseres som sterkt teknisk påvirket og sterkt forsuret og med dårlig bunnfauna. Førstnevnte kategorisering er udiskutabel, da Finsåna som totalregulert vassdrag uten minstevannføring er vesentlig endret fra naturtilstanden m.h.p. vannføring. Hva gjelder de to andre karakteristikkene, kan disse nyanseres; som beskrevet over er Finsåna positivt befolket av aure over hele vassdragsaksen, og i større bestand enn vannføring og areal tilsier. Forekomst av årsklasser ned til 0+, som er lite mobile, tilsier at vassdraget også produserer selv. Ut fra dette er det å legge til grunn at forurensningstilstanden ikke lenger fremstår som hindrende for levedyktig aurebestand. Selv om det ikke er foretatt en egen undersøkelse med hensyn på bunndyrfauna, så er det ikke nødvendigvis grunnlag for å anta at denne er i så dårlig tilstand som antatt, selv om en endring i karakteristikk på dette feltet neppe har forvaltningsrelevant virkning.

Bekkefeltene mot Finsåna vil formodentlig omfatte til dels sterkt forskjellige vannløp, da bekkefeltene inkluderer fra og med rene grunnfjellsløp fra løsmassefattige og høytliggende arealer ved Bjørnestadvatn og Nespervatn, men også bekkedrag i løsmasser nede på elvesletta ved Tonstad, hvor økt pH, næringstilgang og annet vil bidra til vesentlig bedre vannkjemi, grunnlag for bunnfauna og fiskefauna, og hvor karakteriseringen som i svært stor grad påvirket av langtransportert forurensning kanskje ikke lenger er mest dekkende karakteristikk. Igjen har dette formodentlig begrenset forvaltningsmessig verdi, men slik karakteristikk vil kunne kamuflere og usynliggjøre at sidebekkene mot Finsåna nede på elvesletten ved Tonstad formodentlig har rimelig god vannkjemi, bunnfauna og fiskefauna og med sannsynlighet som andre småvassdrag i løsmasser utgjør og har utgjort viktige refugier for evertebratfauna og stedvis fiskefauna til fordel for autonom rekolonisering av arter til hovedvassdrag som ble hardere rammet av forurensningen. Det vil være sannsynlig at Finsåna som middelsstort sidevassdrag med kilder i fjellet mistet sin fiskebestand under den sterkeste forurensningsperioden (1960 -70) , men det er tilsvarende sannsynlig at de vel-løsmassebufrede sidebekkene både ved Espetveit og ved Tonstad sikret fiskebestandene gjennom denne perioden.

Parameternavn	Klassifisering	Behandlet av VRU
Tilstand		
Økologisk tilstand	Antatt dårlig	Ikke behandlet
Økologisk potensial	Udefinert	Ikke behandlet
Kjemisk tilstand	Udefinert	Ikke behandlet
Risikovurdering		
Risiko for at miljømålet ikke nås innen 2021	Risiko	Ikke behandlet
Finsåni		
Vannforekomst: 026-104-R	Dato: 11.10.2013	



Hydrologisk og administrativ informasjon

Vannforekomstnavn:	Finsåni	Vannregionmyndighet:	Vest-Agder FK
VannforekomstID:	026-104-R	Vannregion:	Agder
Vannkategori:	Elv	Vannområde:	Sira-Kvina
Vanntype:	Middels, kalkfattig, klar (TOC2-5)	Fylker:	Vest-Agder
Lengde (km):	6.44	Kommuner:	Sirdal
Areal av vannforekomstens nedbørfelt:	0.00	Vassdragsområde:	026
		Nedbørfelt:	Finsåni
		Breddegrad:	
		Lengdegrad:	

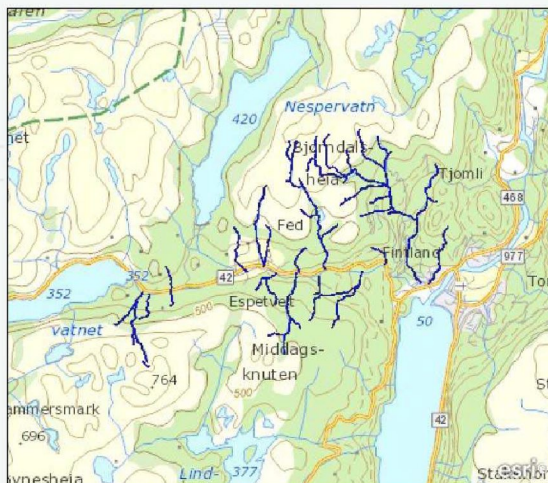
Kvalitetslementer

Biologiske	Tilstand
Bunnfauna	Dårlig
Fisk	Udefinert
Planteplankton	
Påvektstalger	
Vannplanter	
Fysisk-kjemiske	
Forsuringstilstand	Svært dårlig
Næringsforhold	Dårlig
Oksygenforhold	Udefinert
Salinitet/konduktivitet	
Tarmbakterier	Udefinert
Temperaturforhold	
Turbiditet/siktedyp	
Hydromorfologiske	
Hydrologisk regime	
Morfologiske forhold	
Kontinuitet av elvestreng	
Miljøgifter	
Miljøgifter - prioriterte stoffer	
Miljøgifter - ikke-prioriterte stoffer	Udefinert
Miljøgifter - nasjonale stoffer	

Påvirkninger

Påvirkning	Påvirkningsgrad	Behandlet av VRU
Biologisk påvirkning		Ikke behandlet
Forurensning fra punktkilder	Ukjent grad	Ikke behandlet
Forurensning fra diffuse kilder	Stor grad	Ikke behandlet
Fysiske inngrep	Svært stor grad	Ikke behandlet
Langtransportert forurensning	Liten grad	Ikke behandlet
Andre påvirkninger		Ikke behandlet

Parameternavn	Klassifisering	Behandlet av VRU
Tilstand		
Økologisk tilstand	Antatt dårlig	Ikke behandlet
Økologisk potensial	Udefinert	Ikke behandlet
Kjemisk tilstand	Udefinert	Ikke behandlet
Risikovurdering		
Risiko for at miljømålet ikke nås innen 2021	Risiko	Ikke behandlet
Finsåni bekkefelt Vannforekomst: 026-443-R Dato: 11.10.2013		



Hydrologisk og administrativ informasjon

Vannforekomstnavn:	Finsåni bekkefelt	Vannregionmyndighet:	Vest-Agder FK
VannforekomstID:	026-443-R	Vannregion:	Agder
Vannkategori:	Elv	Vannområde:	Sira-Kvina
Vanntype:	Små, kalkfattig, klar (TOC2-5)	Fylker:	Vest-Agder
Lengde (km):	31,54	Kommuner:	Sirdal
Areal av vannforekomstens nedbørfelt:	0.00	Vassdragsområde:	026
		Nedbørfelt:	Finsåni bekkefelt
		Breddegrad:	
		Lengdegrad:	

Kvalitetselementer

Biologiske	Tilstand
Bunnfauna	Dårlig
Fisk	
Planteplankton	
Påvektstager	
Vannplanter	
Fysisk-kjemiske	
Forsuringstilstand	Udefinert
Næringsforhold	
Oksygenforhold	
Salinitet/konduktivitet	
Tarmbakterier	
Temperaturforhold	
Turbiditet/siktedyp	
Hydromorfologiske	
Hydrologisk regime	
Morfologiske forhold	
Kontinuitet av elvestreng	
Miljøgifter	
Miljøgifter - prioriterte stoffer	
Miljøgifter - ikke-prioriterte stoffer	
Miljøgifter - nasjonale stoffer	

Påvirkninger

Påvirkning	Påvirkningsgrad	Behandlet av VRU
Biologisk påvirkning		Ikke behandlet
Forurensning fra punktkilder		Ikke behandlet
Forurensning fra diffuse kilder		Ikke behandlet
Fysiske inngrep		Ikke behandlet
Langtransportert forurensning	Svært stor grad	Ikke behandlet
Andre påvirkninger	Liten grad	Ikke behandlet

6. Diskusjon

Innledende kommentarer.

Utbygging av Finsåna avspeiler den gamle tids utbygging – og en tid hvor det alt vesentligste av fiskebestandene vest i Vest-Agder var utryddet eller sterkt desimert av forsurening. Disse forholdene la til rette for omfattende utnytting av vannressursene til kraftproduksjon – og gjerne med null minstevannføring til de regulerte elvene og bekkene. Ingen dammer eller bekkeinntak i Finsåna utbyggingen ble således underlagt minstevannføringsslipping ved tildeling av konsesjon. Det er naturlig at disse manglene i gjeldende konsesjon adresseres ved revisjon.

I vannressurslovens § 10 ble for første gang krav om minstevannføring adressert konkret. I denne bestemmelsen fastsettes at vassdragets alminnelige lavvassføring ikke tillattes redusert uten etter særskilt tillatelse (= konsesjon). Konkret betyr dette, at dersom man bygger et vassdragsanlegg som ikke tar alt vannet fra elva, men lar lavvassføringen eller mer være tilbake, så kan dette tillates bygges uten konsesjon etter vassdragslovgivningen. Dersom det er aktuelt å ta ut så mye vannføring at også (hele eller deler av) lavvassføringen tas ut, så utløses derfor konsesjonsplikt.

Reguleringene tilhørende Finså-utbyggingen er bygget i medhold av konsesjon etter vassdragsreguleringsloven av 1917, og derfor ikke underlagt begrensningene i §10 om at alminnelig lavvassføring skal være tilbake i vassdraget. Ved revisjon av konsesjoner etter Vassdragsreguleringsloven skal isteden behovet for og størrelsen av minstevannføring vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle ut fra behovet for vannslipping. Det er dette som skal gjøres også for Finsåna nedenfor Bjørnestadvann.

Terrateknikk finner imidlertid at det allikevel er nyttig å skjele til vannressurslovens § 10 om vassdragets alminnelige lavvassføring ved diskusjon om kring minstevannføring, da denne størrelsen nyttes som utgangspunkt *for vurdering av* hva som er rimelig minstevannføring i regulerte vassdrag.

Der hvor det ikke foreligger grunnlag for å beregne vassdragets alminnelige lavvassføring benyttes tidvis 10% av midlere vannføring som tilnærming. Idet Finsåna mot magasin Bjørnestadvatn omfatter ca 70 kvadratkilometer felt, kan man av hensiktsmessighetshensyn betrakte en vannføring på 0,5 m³/sek. som anslag på 10% av middelvannføring. Dette benyttes i etterfølgende diskusjon.

Virkning av regulering.

Utbyggingen av Finsåvassdraget er omfattende, og etterlater Finsåna med svært liten vannføring i øvre del, begrenset og sterkt varierende vannføring i midtre og nedre deler. Med unntak av den helt øverste strekningen mot Bjørnestadvann, hvor bekkeløpet er tørrlagt eller stillestående og uten nevneverdig tilsig fra restfeltet, er det vitale bestander av aure i det alt vesentligste av vannstrengen, og bestandssammensetningen er forenelig med årlig selvreproduserende bestander.

Fraføring av vann har vesentlig redusert landskapsverdi og biologisk verdi av øvre del av Finsåna fra Bjørnestadvann til Espetveit, og i høy grad redusert verdiene for flatelvavsnittet fra Espetveit og til fossebrekk mot avsnitt 5. Nedre flatelvavsnitt, avsnitt 1, fremstår også stedvis sterkt påvirket, men her er restfeltet så stort at det bare er de steinpregede snittene som uttalt fremstår som regulerte.

Fraføring av vann har også vesentlig redusert verdien av vassdraget som dynamisk vassdragsnatur hva gjelder strykstrekningene og fossestrekningene 2, 3, 4 og 5. Her er imidlertid virkningene av fraføring av vann mer nyansert. Dette fordi fraføring av vann samtidig åpner for adgang til naturlig utilgjengelige men samtidig naturmessig spektakulære svabergsfosser i avsnitt 2 og 4, og elvejuv i avsnitt 2. Disse vassdragsstrekningene er i hovedsak (avsnitt 2) eller stedvis (avsnitt 4) utilgjengelige eller i en grad av farlig farbare områder ved alminnelig vannføring, grunnet middels til svært vanskelig terreng langs elva med stedvis farlige stup.

Finsåna som naturlig vassdrag har derfor vært lite tilgjengelig hva gjelder disse delene av dynamisk vassdragsnatur. De befaringer Terrateknikk har utført i avsnitt 2 og 4 i og langs elveløpet ville ikke eller svært sjelden vært mulig i det naturlige vassdraget, og tilsvarende ville naturverdiene som er beskrevet fra disse avsnittene paradoksalt nok ikke vært tilgjengelige. Juvvandring i de bare svakt vannførende løpene utgjør derfor i denne sammenheng tilgang til sterkt påvirket vassdragsnatur men med stor opplevelsesverdi.

Minstevannføring og avbøtende tiltak

En fornuftig tilnærming for å redusere skadene av vassdragsutbyggingen, og vitalisere flatelv-avsnittene både med hensyn på landskapsverdi og biologi, må omfatte økt vannføring, essensielt især i øvre del, *men bør samtidig gjøres slik at muligheten for å benytte og ferdes i fosseløpene i avsnitt 2 og 4 og de naturopplevelser dette utgjør, ikke elimineres*. En slik vurderings skal sees i sammenheng med, at selv om det pålegges hva som i denne sammenheng er forventelig stor minstevannføring på +/- 0,5 m³/sek., vil dette bare i ganske liten grad gi Finsåna tilbake vassdragsdynamikk og naturverdi som stryk- og fosspreget elveløp i de viktige avsnitt 2 og 4, dertil er disse partiene tilpasset og formet av langt større vannføringer. En minstevannføring som tilgodeser både *adgang til* avsnitt 2 og 4 så vel som vassdragets verdi for landskap og fisk, kan derfor med fordel vurderes, og må sees i nær sammenheng med avbøtende tiltak, jf neste avsnitt.

For å reetablere størst mulig biologisk og landskapsmessig verdi ut fra den vannføring som bringes tilbake til elveleiet, vil Terrateknikk anbefale at en det utføres *elveformingstiltak* på flatelvpartiene, især i øvre del, som uansett minstevannføringsvolum vil ha minst vannføring tilgjengelig.

Med elveformingstiltak menes her dels ombygging fra brede til smalere elveløp tilpasset dagens reduserte fremherskende og maksimale vannføringer, dels opprensning av stein i elveløpene for å skape større og ubrutte vannspeil men uten at dette skaper ikke-selvrensende terskelbassenger med de virkningene dette kan medføre.

Elveformingen kan i sin enkleste form være at en gravemaskin foretar rensking ute i løpet og tar ut stein og evt. grusbanker som bryter vannflaten, og på denne måten former et sammenhengende vannspeil i ellers sterkt reguleringspreget løp.

I mer uttalt betydning så kan elveforming bety at løpet bygges om til smalere løp og/eller mindre vannterrsnitt, slik at vannbevegelse og et rennende løp av verdi for fisk reetableres hvor det opprinnelig etter vassdragsreguleringen var tilbake et bredt og stillestående løp.

Som et særlig tiltak kan det også være aktuelt å klarlegge hvorvidt noen av vannforekomstene (vann og tjern) i restfeltet kan justeres for å gi mer avdempet avrenning. Slik justering betyr å endre utløpsgeometrien i disse, slik at variasjon i vannføring reduseres. Utført skånsomt og med vekt på eksisterende maksimale vannstandsvariasjoner, er dette en tilnærming som kan bidra til å utjevne tilrenningen fra restfeltet på en positiv måte til fordel for landskapsverdier og biologiske verdier, men uten tapping fra magasin og uten tekniske inngrep av betydning. Konkret kan slik justering bestå av å legge opp stein slik at et en meter bredt og 20cm høyt bekkeutløpstverrsnitt endres til 40cm bredt og 50cm høyt, noe som vil fordrøye tilført vann utover i tørrere perioder, på bekostning av noe mer pendling i vannstand i vannforekomsten. Trongetjøn, beliggende i nedre halvdel av Finsåna og på nordsiden av elva, er den største vannforekomsten igjen i restfeltet, og vil være naturlig å utrede som dempingsforekomst om slike tiltak ønskes vurdert.

7. Konklusjoner og tilråding

Utbygging av Finsåvassdraget har vesentlig redusert landskapsverdi og biologisk verdi av vassdraget, især i øverste del. Begrenset restfelt med svært liten tilrenning mot øvre del av Finsåna og dårlig fordrøyning bidrar her negativt.

Strekninger med meget særpreget dynamisk vassdragsnatur (fosser og stryk) har mistet sin verdi ved tørrlegging eller tilnærmet tørrlegging.

Det er ikke usannsynlig at elvegjel/svabergsfoss-områder i avsnitt 2 har omfattet bestander av fuktkrevende arter/fosserøyksamfunn før regulering. Dette ut fra vurdering av eksposisjon, landskapsrom og vannføring og fallforhold. Det ble ikke funnet andre avvikende biotoper som gir grunnlag for å anmode om ytterligere kartlegging av særlig biologisk mangfold tilknyttet vannløpet.

Nasjonale registre (Naturbase og VannNett) omfattet ikke funn tilknyttet vannstrengen eller vassdragstilknyttede registreringer for Finsåna fra strekningen Sira til Bjørnestadvann.

Det aller meste av Finsåna er aureførende og viser også i en markert tørr sommer (2013) et flertall årsklasser av aure i til dels tette bestander for hele vassdraget med unntak av avsnittet fra Espetveit til Bjørnestadvann.

Fraføring av vann har gjort det mulig å vandre i elvejuvet opp til Finsådammen (avsnitt 2) og i svabergsfoss-avsnitt 4. Dette åpner for opplevelser av særpreget og meget vakre vassdragslandskap som er utilgjengelige i naturvassdraget, og vil være utilgjengelig i situasjon med større slipp av minstevannføring. Vekting av tilgang på disse naturområdene kontra verdien av minstevannføring stor nok til å forhindre slik tilgang, og utgjør et viktig paradoks i vurdering av avbøtende tiltak.

Terrateknikk tilrår at avbøtende tiltak for å øke natur- og landskapsverdi av Finsåna med størst mulig verdier intakt og med hensyntakende til produksjonsgrunnlaget, legger til grunn at det både er ønskelig å beholde eksisterende muligheter for juv-vandring og elve-vandring i fosseløpene og svabergsløpene i avsnitt 2 og 4, men samtidig at verdien av flatelv-avsnitt 1, 6 og 7 økes vesentlig ved en kombinasjon av begrenset minstevannføring/sikringsvannføring og elvebyggede tiltak, jf kap. 5.

Terrateknikk tilrår at det foretas vurdering av om en eller flere av vannforekomstene i restfeltet har potensiale til å gis endret utløpsprofil og/eller vannstandspendling til fordel for fordrøyning av tilførselen fra restfeltet til Finsåna. Dette er tiltak som stedvis kan gjøres med små om noen skadevirkninger for justert vannforekomst, men til økt verdi som vannkilde til restfeltet.

Vurderinger av muligheten for bedre demping i restfeltet så vel som vurderinger/signaler fra det offentlige om man ønsker maksimal minstevannføring i elva eller en balansert minstevannføring som tillater bruk av elvegjel og fosseløp til friluftsliv, er bestemmende for kvalifisert vurdering av behov for slipp av minstevannføring fra Bjørnestadvann, og gjør at det på nåværende tidspunkt ikke er hensiktsmessig å gi anbefalinger på vannføringsslipp.

Vedlegg 1: Tabell over fotografier med GPS posisjon angitt. En god del av de opplistede fotografiene er ikke benyttet, men disse er arkivert som bakgrunnsmateriale og finnes tilgjengelig.

Posisjonene er i UTM-VGS84 og er tatt med Garmin håndholdt GPS. Bemerk at grunnet topografien i undersøkelsesområdet, så vil stedvis manglende EGNOS dekning redusere presisjonen fra normalt 4m og til 15-20m.

B1842-43	32 V 365381 6502198
B1846-47	32 V 366397 6511362
B1848-49	32 V 366415 6511361
B1850-51	32 V 366401 6511322
B1856-57	32 V 366394 6511305
B1858-59 hindr 1m	32 V 366387 6511378
B1860-62	32 V 366398 6511386
B1863-64	32 V 366407 6511393
B1865-67	32 V 366411 6511397
B1870-71	32 V 366339 6511572
B1872	32 V 366356 6511591
B1873-74	32 V 366392 6511615
B1875-77	32 V 366386 6511635
B1878-79	32 V 366361 6511659
B1880-81	32 V 366329 6511678
B1882-84	32 V 366287 6511685
B1885-86	32 V 366239 6511733
B1887-88	32 V 366209 6511838
B1889	32 V 366903 6511352
B1890-91	32 V 366926 6511361
B1892-93	32 V 366952 6511376
B1898-99	32 V 365063 6502279
B1900-01	32 V 364958 6502278
B1908-09	32 V 364819 6502258
B1910-11	32 V 364698 6502306
B1913-14	32 V 364545 6502303
B1915-16	32 V 364601 6502342
B1917-18	32 V 365525 6502300
B1919-20	32 V 365582 6502297
B1923fuktomr	32 V 365709 6502309
B1924-25	32 V 365879 6502407
B1930-31	32 V 366026 6502412
B1934-36	32 V 366080 6502407
B1937-38	32 V 366158 6502417
B1939-42	32 V 366205 6502442

	B1943-44		32 V 366241 6502465
	B1945-46		32 V 366284 6502461
	B1984-85		32 V 365288 6502197
	B1986-87		32 V 365170 6502241
	fin svbrgfoss		32 V 365637 6502305
	B1842-43		32 V 365381 6502198
	B1846-47		32 V 366397 6511362
	B1848-49		32 V 366415 6511361
	B1850-51		32 V 366401 6511322
	B1856-57		32 V 366394 6511305
	B1858-59 hindr 1m		32 V 366387 6511378
	B1860-62		32 V 366398 6511386
	B1863-64		32 V 366407 6511393
	B1865-67		32 V 366411 6511397
	B1870-71		32 V 366339 6511572