



Faun

Naturforvaltning AS

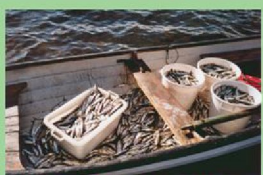
Faun Naturforvaltning AS
Fyresdal Næringshage
3870 Fyresdal

Tlf. 35 06 77 00
Fax. 35 06 77 09

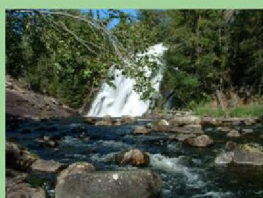
www.fnat.no
post@fnat.no



VILTFORVALTNING



FISKEFORVALTNING



PLAN- OG UTREDNING



UTMARKSBASERT
NÆRINGSUTVIKLING



ISO 9001 SERTIFISERT BEDRIFT

Faun rapport 060-2011

Nørståe III og IV Virkninger på biologisk mangfold

Oppdragsgiver:
Elvekraft AS



Anne Nylend

Forord

Denne temarapporten er laget på oppdrag fra Elvekraft AS i forbindelse med planer om kraftutbygging i Årsetåe og Hekanåe (vassdragsnr: 015.G8Z), Rollag kommune i Buskerud.

Rapporten, som er laget etter mal fra NVE-veileder nr 3/2009, oppsummerer kjent kunnskap om biologisk mangfold langs vassdraget innenfor den planlagte utbyggingens influensområde. Med grunnlag i egen feltbefaring, samt eksisterende data, blir det gitt en faglig vurdering av hvilke virkninger den planlagte utbyggingen vil få på nevnte fagtema.

Anne Nylend fra Faun Naturforvaltning AS gjennomførte feltbefaring i området 3. august 2011. Live Gladheim var med som kjentmann.

Kontaktperson fra oppdragsgiver har vært Sigmund Jarnang og Jens Gladheim. Prosjektleder fra Faun Naturforvaltning AS har vært Anne Nylend.

Oppdragsgiver og Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen er forespurt om tilgjengelig bakgrunnsinformasjon.

Fyresdal den 7. februar 2012



Anne Nylend

Forsidefoto: Anne Nylend. Bildet viser Årsetåe

Faun rapport 060-2011:

Tittel:	Nørståe III og IV - Virkninger på biologisk mangfold
Forfatter:	Anne Nylend
Tilgjengelighet:	Begrenset tilgang
Oppdragsgiver:	Elvekraft AS
Prosjektleder:	Anne Nylend
Prosjektstart:	10.05.2011
Prosjektslutt:	07.02.2012
Emneord:	Utbyggingsplaner for småkraftverk, biologisk mangfold, rødlistearter, verdivurdering og konsekvenser, avbøtende tiltak.
Sammendrag:	Norsk
Dato:	07.02.2012
Antall sider:	20 + vedlegg

Kontaktopplysninger Faun Naturforvaltning AS:

Post:	Fyresdal Næringshage 3870 FYRESDAL
Internet:	www.fnat.no
Epost:	post@fnat.no
Telefon:	35 06 77 00
Telefax:	35 06 77 09

Kontaktopplysninger forfatter:

Navn:	Anne Nylend
Epost:	aen@fnat.no
Telefon:	948 62 947
Telefax:	35 06 77 09

Innhold

Forord	2
Sammendrag	5
1 Innledning	6
2 Utbyggingsplaner og influensområdet	6
2.1 Utbyggingsplaner	6
2.2 Influensområdet	7
3 Metode	7
3.1 Eksisterende datagrunnlag	7
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering	8
3.3 Feltregistreringer	8
4 Resultater	9
4.1 Kunnskapsstatus	9
4.2 Naturgrunnlaget	10
4.3 Rødlistearter og rødlistede naturtyper	13
4.4 Terrestrisk miljø	13
4.4.1 Verdifulle naturtyper	13
4.4.2 Karplanter, moser og lav	14
4.4.3 Fugl og Pattedyr	15
4.5 Akvatisk miljø	15
4.6 Konklusjon – Verdi	15
5 Virkninger av tiltaket	15
5.1 Omfang og konsekvens	15
5.1.1 Vannføringsendringer	16
5.1.2 Biologisk mangfold	18
5.1.3 Oppsummering	19
6 Avbøtende tiltak	20
7 Usikkerhet	20
8 Referanser & kilder	21
Vedlegg 1: bilder fra befarings	22

Sammendrag

Bakgrunn

Elvekraft AS planlegger i samarbeid med grunneiere å bygge 2 småkraftverk i henholdsvis Hekanåe og Årsetåe, som går sammen til Nørståe vassdrag nr.: 015.G8Z i Rollag kommune, Buskerud. Kraftverkene planlegges med installert effekt på henholdsvis 1,4 og 0,75 MW. Utbyggingen utløser derfor krav fra statlige myndigheter om gjennomføring av biologisk mangfold undersøkelser. Faun Naturforvaltning AS har gjennomført 1 dags feltbefaring i området med hensikt å registrere verdifulle naturtyper og rødlista arter innenfor utbyggingens influensområde. Tilgjengelige databaser, muntlige kilder og litteratur er benyttet i datainnsamlingen. Virkningene av planlagte kraftutbygging er vurdert ut fra konsekvensene på registrerte naturkvaliteter. Foreliggende temarapport er utarbeidet på oppdrag fra tiltakshaver.

Utbyggingsplaner

Nørståe III planlegger å utnytte et bruttofall på 173 m mellom kote 719 i Hekanåe og kote 546 i Hekanåe før samløp med Årsetåe. Rørgata blir 2100 m og det er behov for ca. 800 m anleggsvei i tillegg til den eksisterende skogsbilveien. Ved inntak utgjør nedbørsfeltet 23,9 km² og middelvannføringen er her samlet beregnet til 490 l/s. Det er ikke snakk om magasinering av vann. Beregnet produksjon for normalår er 3,4 GWh.

Nørståe IV planlegger å utnytte et bruttofall på 136 m fra inntak kote 682 i Årsetåe ned til felles stasjon med Nørståe III på kote 546 i Hekanåe. Til Nørståe IV blir det nødvendig med 1650 m rørgate og det tilsvarende med anleggsvei som vil følge rørgata. Her planlegges det i tillegg å overføre en sidebekk til inntak i ca 100 m med rørgate. Ved inntak utgjør nedbørsfeltet 18,1 km² og middelvannføringen er her samlet beregnet til 344 l/s. Det er ikke snakk om magasinering av vann. Beregnet produksjon for normalår er 1,9 GWh.

Den felles kraftstasjonen plasseres i dagen, rett ovenfor det planlagte inntaket/dammen til Nørståe II.

Metode

NVE veileder nr 3/2009 – "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10MW)" - Revidert utgave, er benyttet som mal for arbeidet.

Virksomheter på biologisk mangfold

Det er registrert en bekkekløft som med lite areal og svak utforming har fått lokal verdi, og noen rødlista arter, de fleste i tilknytting til bekkekløfta. Artene knyttet til kløfta kan bli negativt påvirket av redusert vannføring. Det er 6 rødlista arter i influensområdet, 5 lav og en vedboende sopp. Det er 1 lav i kategori VU og resten av artene er NT. Potensialet for å finne flere rødlista arter vurderes til middels til lavt, det vil kanskje først og fremst kunne finnes mer av det samme, og heller få nye arter i tillegg til de som er funnet. Det er i Naturbase registrert yngleområde for storfugl i øvre del av influensområdet.. I artskart er det også få funn, kun registreringer gjort av Norsk Ornitologisk forening fra 1985 med en noe usikker plassering, men deler av området er grundig undersøkt i bekkekløftprosjektet fra 2009.

Med bakgrunn i vurdering av verdi og omfang er samlet konsekvens for biologisk mangfold satt til **liten til middels negativ (-/- -)**.

1 Innledning

Etter krav fra Olje- og energidepartementet er alle utbyggere av småkraftverk pålagt å gjennomføre en faglig undersøkelse av biologisk mangfold innenfor utbyggingens influensområde. Småkraftverk er her definert som alle kraftverk med installasjon på 1-10 MW. Nørståe kraftverk III og IV planlegges med installasjon på 1,4 og 0,75 MW og omfattes av dette kravet.

Foreliggende rapport har som målsetting å:

- beskrive naturverdiene i området.
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.
- vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak.

2 Utbyggingsplaner og influensområdet

2.1 Utbyggingsplaner

Elvekraft AS planlegger i samarbeid med grunneiere bygging av 2 småkraftverk i Årsetåe og Hekanåe, som går sammen til Nørståe med reginenr.: 015.G8Z i Rollag kommune, Buskerud.

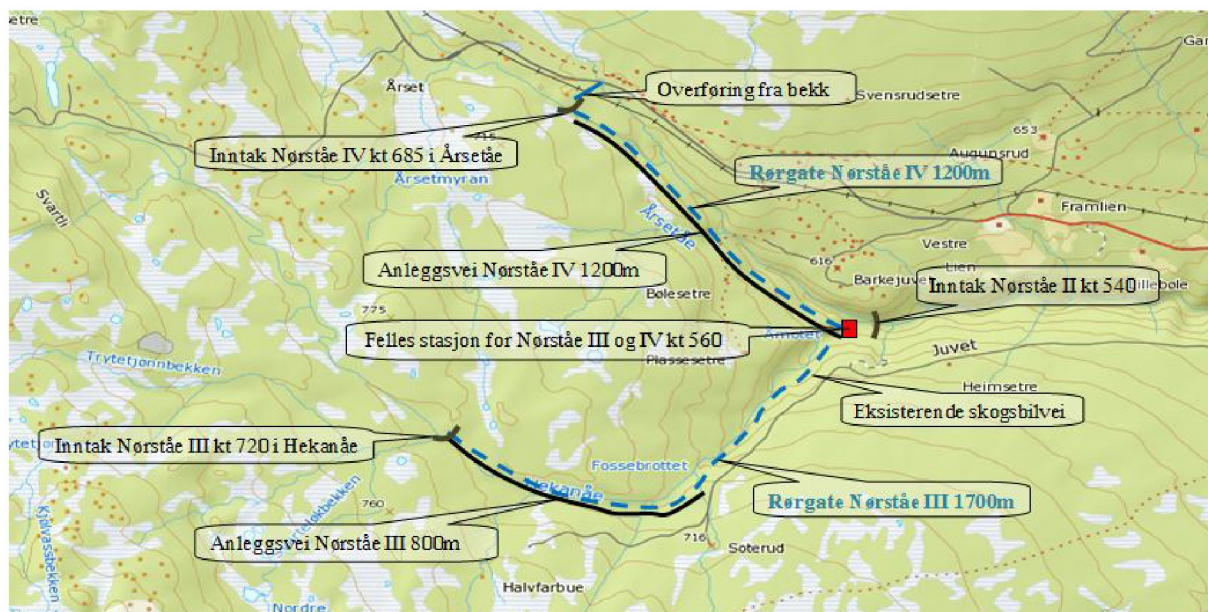
Nørståe III planlegger å utnytte et bruttofall på 173 m mellom kote 719 og kote 546 i Hekanåe oppstrøms samløp med Årsetåe. Rørgata blir 2100 m og det er behov for ca. 800 m anleggsvei i tillegg til den eksisterende skogsbilveien. Ved inntak utgjør nedbørsfeltet 23,9 km² og middelvannføringen er her beregnet til 490 l/s. Det er ikke snakk om magasinering av vann. Beregnet produksjon for normalår er 3,4 GWh.

Nørståe IV planlegger å utnytte et bruttofall på 136 m fra inntak kote 682 i Årsetåe ned til felles stasjon med Nørståe III på kote 546 i Hekanåe. Til Nørståe IV blir det nødvendig med 1650 m rørgate og det tilsvarende med anleggsvei som vil følge rørgata. Her planlegges det i tillegg å overføre en sidebekk til inntak med ca. 100m med rørgate. Ved inntak utgjør nedbørsfeltet 18,1 km² og middelvannføringen er her samlet beregnet til 344 l/s. Det er ikke snakk om magasinering av vann. Beregnet produksjon for normalår er 1,9 GWh.

Den felles kraftstasjonen plasseres i dagen, rett ovenfor det planlagte inntaket/dammen til Nørståe II.



Figur 1: Nørståe renner dels parallelt med veien mellom Veggli sentrum og Veggli Fjellstue (veien fortsetter til Austbygd i Tinn kommune), i Rollag kommune, Buskerud.



Figur 2: Kartet viser en grov oversikt over inntak, rørgater, anleggsvei og kraftstasjonsområde for utbyggingen. Kartet er laget av Elvekraft AS.

2.2 Influensområdet

I denne undersøkelsen er influensområdet definert som alle områder som blir berørt av planlagte inngrep inkludert en 100 m sone fra planlagte tiltak. Influensområdet omfattes av inntaksområdet, rørgater (3750 m), vei, kraftstasjon og elektriske installasjoner (se fig.2). Fotodokumentasjon av influensområdet er gitt i vedlegg 1.

3 Metode

Med hensikt å standardisere fremgangsmåte og rapportering i forbindelse med utarbeidelsen av denne type rapporter knyttet opp mot biologisk mangfold, har NVE utarbeidet en egen veileder. NVE veileder nr 3/2009 – "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk 1–10 MW – revidert utgave" (Korbøl, Kjellehold & Selboe 2009), er benyttet som mal for foreliggende rapport.

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Oversikt over utbyggingsplanene, samt hydrologisk rapport er mottatt av oppdragsgiver. Vurdering av status for biologisk mangfold innenfor influensområdet til planlagte tiltak er gjort på bakgrunn av egen feltbefaring gjennomført 03.08.2011, samt sammenfatning av eksisterende kunnskap/-litteratur fra området.

Fylkesmannen i Buskerud ble sammen med Rollag kommune forespurt om aktuelle registreringer fra området.

Informasjon om vern etter naturvernloven, samt oversikt over data lagret i naturbase er sjekket ut via www.naturbase.no. Grov oversikt over geologiske forhold og løsmasser er hentet fra NGU sine databaser www.ngu.no. Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverket er utarbeidet av Elvekraft AS. Vannforekomsten er også sjekket ut via vann-nett <http://vann-nett.nve.no/Saksbehandler/?wbid=016-720-R>. Data om klimatiske soner og gjennomsnittlig årsnedbør er hentet fra Moen (1998), samt www.met.no. For øvrige referanser og kilder, se referanseliste bakerst i rapporten.

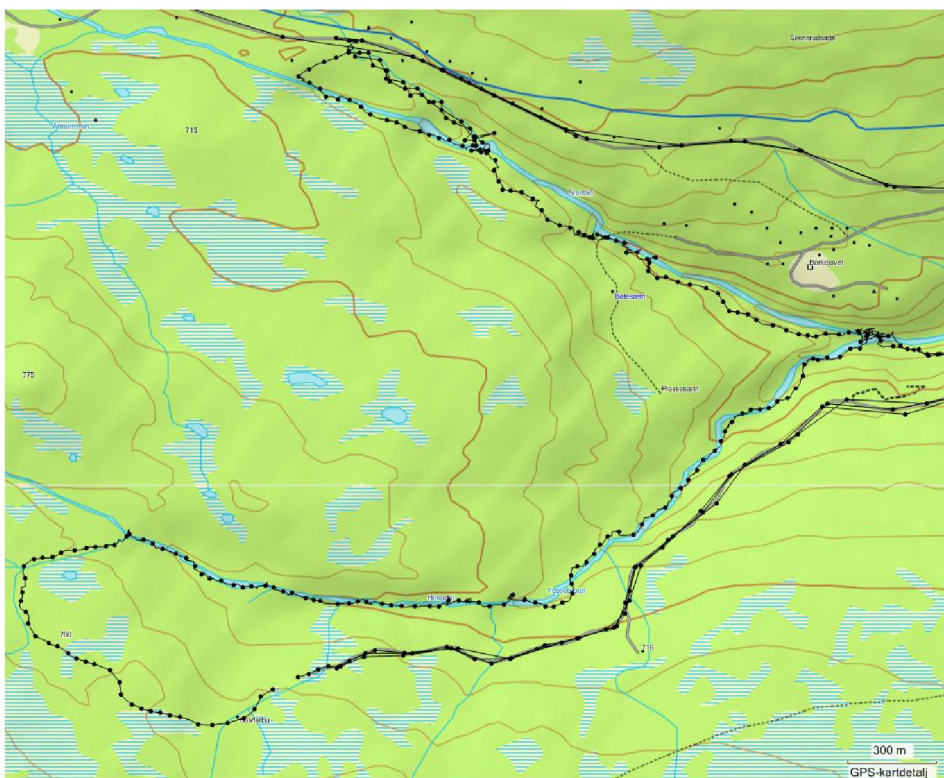
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Kartleggingen av naturtyper er basert på DN-håndbøker 13 (2007) og -15 (2000). Vurdering av verdi og konsekvens følger metodikk fra håndbok 140 fra Statens vegvesen (2006) og NVE-veileder 3/2009. Rødlistearter og rødlista naturtyper følger nye rødlister 2010 og 2011. For nærmere metodebeskrivelse, se vedlegg II i NVEs veileder nr 3/2009 (kan lastes ned fra NVEs hjemmeside – www.nve.no).

3.3 Feltregistreringer

Faun Naturforvaltning AS ved Anne Nylend har gjennomført feltbefaringer i området i tilknytning til nevnte kraftutbygging. Befaringene ble gjennomført 03.08.2011, se fig.3 for sporlogg fra befaringsrute. Fotodokumentasjon av befaringsrute er vist i vedlegg 1. Befaringstidspunktet var gunstig i forhold til å kunne identifisere karplanter, naturtyper, moser og lav.

Anne Nylend er utdannet utmarksforvalter (HiH, Evenstad 2003) med tilleggsutdanning i bl.a. geografiske informasjonssystem (HIT, 2004), og har arbeidet med kartlegging av biologisk mangfold etter DN-håndbok 13 siden 2005. Nylend har gjennom flere feltsesonger kartlagt og registrert andre temaer innen biologisk mangfold, bl.a. som feltarbeider for NINA, og jobbet flere år som fjelloppsyn. Anne Nylend har videre fullført DN sitt kurs i registrering av lav og mose i bekkekløfter arrangert høsten 2009, samt kurs i lav- og mosefloristikk med hovedvekt på rødlistearter arrangert av Høgskolen i Telemark mai 2010. Nylend startet høsten 2010 på en mastergrad ved Høgskolen i Telemark, hvor hun vil fokusere på småkraftverk og konsekvens rettet mot botanikk. For ytterligere presentasjon av Faun Naturforvaltning AS, se vår hjemmeside www.fnat.no.

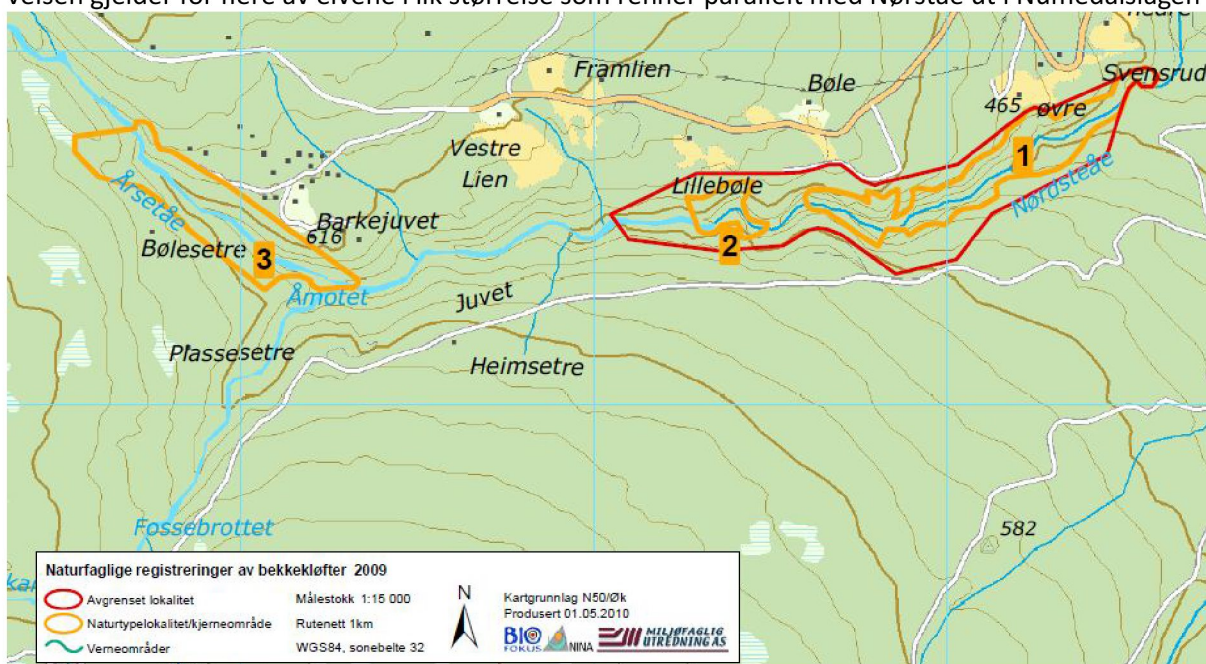


Figur 3: Viser sporlogg fra befaringsrute for Anne Nylend 03.08.2011. Kartet er fra MapSource, Garmin.

4 Resultater

4.1 Kunnskapsstatus

I naturbasen er det mange registreringer i Rollag kommune fra 2004, da det ble gjort naturtyperegistreringer. Det finnes også en del MIS-registreringer fra 2002, og i 2009 ble det utført feltarbeid i forbindelse med bekkekløftkartleggingen. Det er kun fra bekkekløftprosjektet at det er registreringer fra influensområdet til Nørståe III og IV, det ble funnet 6 rødlista arter (1 Vu og 5 NT). Det er noen sporadiske funn i artsdatabanken. De fleste er fugleobservasjoner fra 1985, men også noen nyere. Verken Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvern avdelingen eller Rollag kommune hadde andre opplysninger om biologisk mangfold for området, enn det som er listet opp over. Fylkesmannen og kommunen ble spurt i forbindelse med kartlegging av Nørståe i 2010. Vassdraget har reginenummer 015.G6Z og er definert som middels, liten, kalkfattig og humøs med bare moderat samlet økologisk tilstand, og med risiko for å ikke oppnå ønsket økologisk tilstand innen neste planperiode. Påvirkningene er sur nedbør, ørekyte og forurensing fra husholdninger ikke knyttet til avløpsnett. Beskrivelsen gjelder for flere av elvene i lik størrelse som renner parallelt med Nørståe ut i Numedalslågen

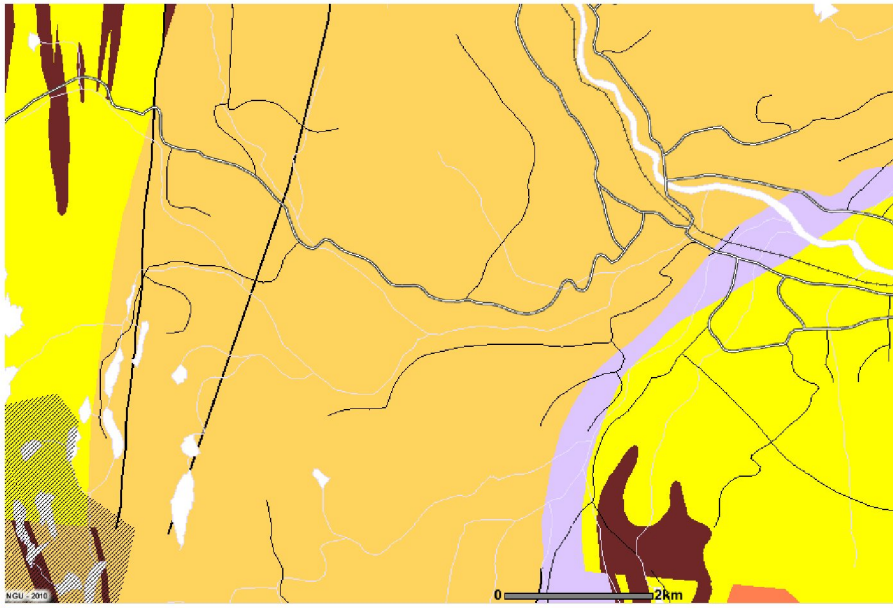


Figur 4: kartet er et utdrag fra faktaarket om Nørståe fra Bekkekløftprosjektet. Det er i kjerneområde 3 at de fleste rødlisteartene er funnet.

4.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

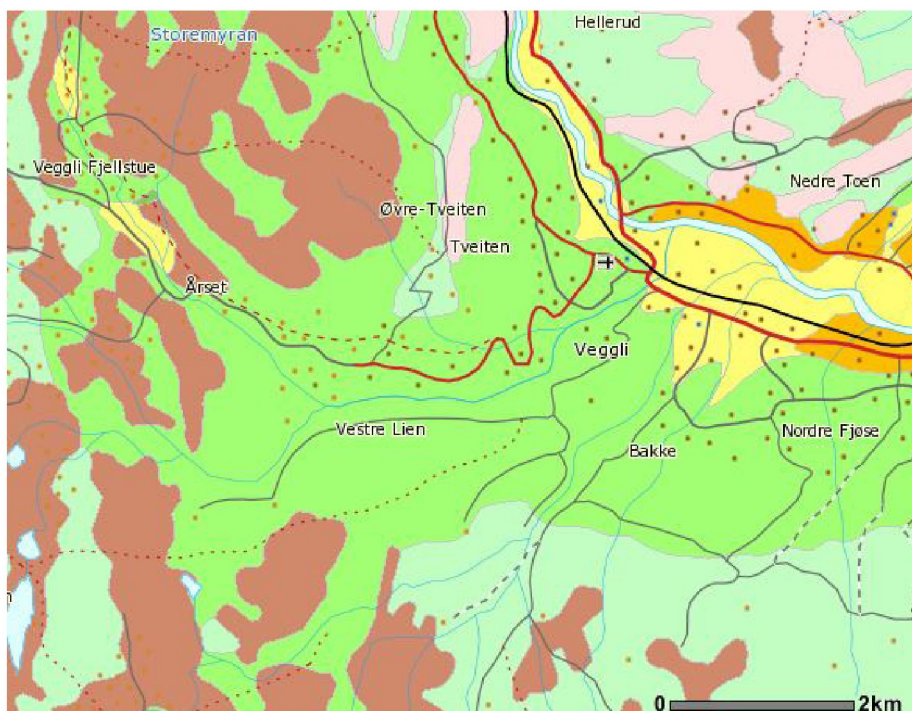
Berggrunnen i området består i hovedsak av metasandstein, fin- til middelskornet, men også innslag av gabbro, amfibolitt, kvartsitt, rhyolitt og muskovittrik kvartsskifer. Flere steder i kløfta kommer det frem rikere bergarter (bergarter som gir bedre vekstforhold for planter, enten fordi de inneholder flere næringsstoffer, eller fordi næringsstoffene er lettere tilgjengelig for plantene)(www.ngu.no).



Figur 5: Grov oversikt over fordeling av berggrunnen i området. Glimmerskifer og metasandstein (oransje) dominerer hele influensområdet, rhyolitt og kvartsitt (lilla og gult) i tilgrensende områder. Kart hentet fra NGU- 2011 (www.ngu.no), der finnes også detaljerte beskrivelser og kartforklaringer.

Kvartærgeologi

Løsmassedekket i influensområdet består av varierende tykkelser av morenemateriale, og noe torv og myr(www.ngu.no /egen befarings).



Figur 6: Grov oversikt over fordelingen av løsmasser i området. Store deler av influensområdet består av relativt tykke moreneavsetninger.

Topografi

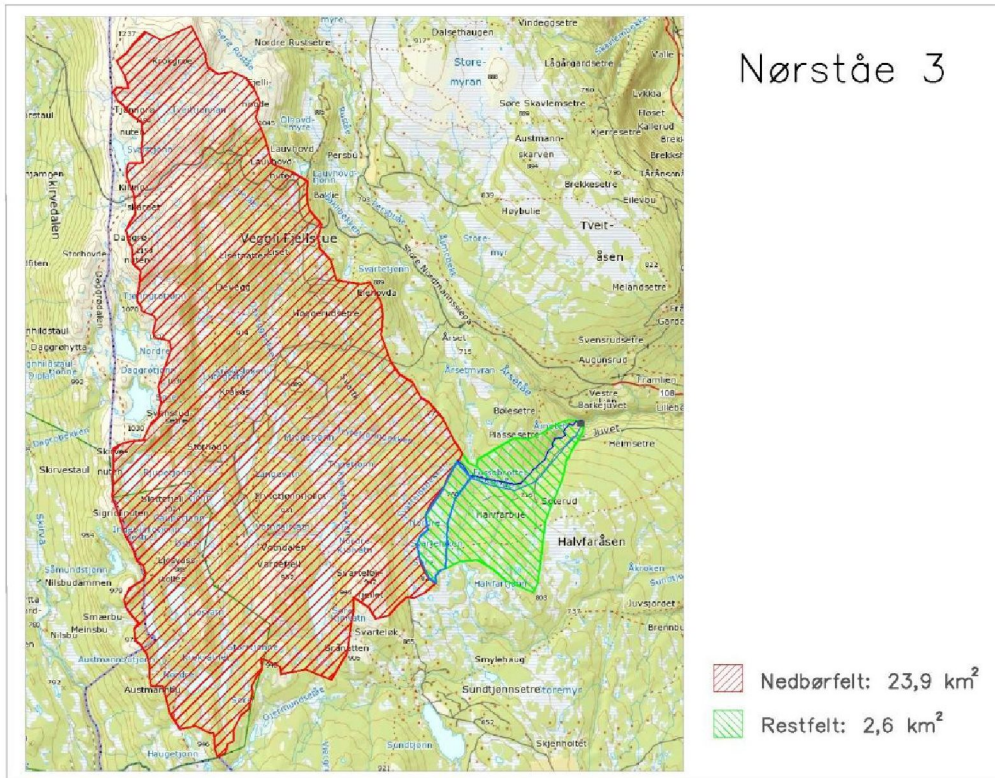
Nedbørsfeltet består av småkupert fjellskoglandskap. Årsetåe og Hekanåe som danner Nørståe ved samløp, har utspring i fjellområdene nordvest i Rollag på grensa til Tinn. Det starter som mange små bekker som samler seg til to hovedgreiner og til slutt til Nørståe som renner videre østover til Veggli og ut i Numedalslågen. Årsetåe går i bekkekløft deler av strekningen, mens terrenget rundt Hekanåe er noe slakere i utforming. Begge elvene renner i variasjon av rolige parti med kulper og striere stryk. Noen svært strie stryk som ved høy vannføring vil opptre som fossefall. Ved øvre del av Nørståe er dalbunnen nokså flat, men skjærer seg snart ned i terrenget og danner en markant bekkekløft som svinger seg nedigjennom.

Klima

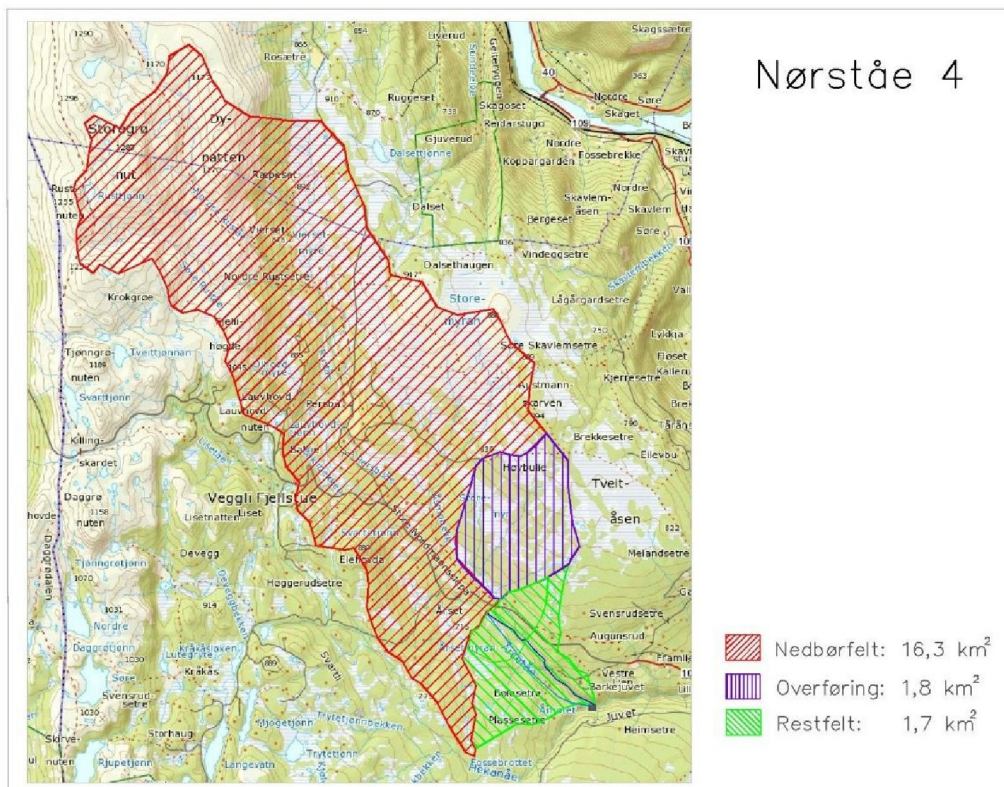
Klimaet i Øvre del av Numedal er kontinentalt preget, men ved Veggli nærmer det seg overgangssek-sjonen OC og i åssidene overtar svakt oseanisk O1 seksjon (Moen 1998). Terrenget rundt Årsetåe og Hekanåe er relativt åpen og de lokale forskjellene er ikke store, men det er noe tørrere og varmere på solsida av Årsetåe enn den noe mer skyggefulle sida. Kløftutformingen i Årsetåe gir et noe fuktigere lokalklima i selve kløfta.

Menneskelig påvirkning

Det går flere veier og stier i området, og noen spredte hytter. Særlig i nord hvor veien over Veggelifjell passerer nært øvre deler av Årsetåe og bekken som skal overføres, er det en god del trafikk. Nedre del av Nørståe er allerede utbygd, og det er planer om en utbygging mellom denne utbyggingen som beskrives her og den eksisterende utbyggingen. Regner med at det kanskje også har vært hogst i området eller NO



Figur 7: Nedbørfeltet til Nørståe 3.



Figur 8: Nedbørfeltet til Nørståe 4 med overføring av bekk.

4.3 Rødlistearter og rødlista naturtyper

Norsk rødliste 2010 er lagt til grunn for vurderingene. Det er i forbindelse med denne kartleggingen og bekkekløftkartleggingen fra 2009 funnet 6 rødlista arter i influensområdet, 5 lav og en vedboende sopp. Det er 1 lav i kategori VU og resten av artene er NT. Potensialet for å finne flere rødlista arter vurderes til middels til lavt, det vil kanskje først og fremst kunne finnes mer av det samme, og heller få nye arter i tillegg til de som er funnet. Dette fordi det er stort samsvar mellom hva som ble funnet på de to befaringene som er kjent fra området (egen befaring og Hoftons i 2009), og fordi naturgrunnlaget ikke er spesielt variert innen influensområdet og nokså oversiktlig. Verdiene er større lenger ned i vassdraget, hvor det er påvist flere rødlistearter, bl.a. huldrestry (EN).

Norsk rødliste for naturtyper ble publisert i mai 2011. Her er alle elveløp inkludert bekkeløp med nedbørfelt < 10 km² vurdert som nær truet (NT). Kontinentale skogsbekkekløfter er rødlista til NT.

Tabell 1: Oversikt over rødlista arter funnet i influensområdet.

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	Kategori
Lav	Alectoria sarmentosa	Gubbeskjegg	NT
Lav	Bryoria bicolor	Kort trollskjegg	NT
Lav	Bryoria nadvornikiana	Sprireskjegg	NT
Lav	Chaenothecopsis viridialba	Rimnål	NT
Lav	Ramalina thrausta	Trådragg	VU
Sopp	Fomitopsis rosea	Rosenkjuke	NT

Tabell 2: Oversikt over rødlista naturtyper som forekommer i influensområdet.

Naturtype	Rødlistekategori
Elveløp	NT
Kontinental skogsbekkekløft	NT

4.4 Terrestrisk miljø

4.4.1 Verdifulle naturtyper

Kartleggingen av naturtyper innenfor terrestrisk miljø har som målsetting å identifisere verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbok 13. Vegetasjonen er nokså ensartet i store deler av influensområdet bestående av fattig vegetasjon med mye blåbærlyng, men også innslag av mer bregner og gras. Det er registrert en naturtype i området, en bekkeløft med lokal verdi (se kart i figur 4).

Naturtype 1: Årsetåe

Kommune:	Rollag	Naturtype:	Bekkekløft og bergvegg- bekkeløft
Dato reg:	2.10.2009	Veg.sone:	MB
Registrant:	Tom H. Hofton, BioFokus	Høydelag:	540 - 660 moh
Areal:	120 daa	Verdi:	C

Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) ifm "bekkekløftprosjektet" 2.10.2009.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nederst i Årsetåe, og består av den sørøstvendte bekkeløfta omtrent fra Åmotet(samløpet med Hekanåe, der elvene videre nedover danner Nørståe) og ca. 800 m oppover langs Årsetåe. Området grenser til ungskog og eldre hogstflater både oppstrøms og nedstrøms (Hekanåe-Nørståe), mot fersk hogstflate på sørvestsiden (hogd 2009, åpen hogst uten livsløpstrær, delvis hogd og istykker kjørt sumpskog som trolig har hatt klare naturver-

dier), og mot bebyggelse, vei og ungskog på nordøstsiden. I den sørvendte lia østover på nordsiden av Nørståe står det derimot tilgrensende eldre skog, men denne har trolig begrensede naturverdier.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Årsetåe danner her ei relativt markert bekkekløft, med bratte skråninger på begge sider. Hellingene er nokså jevne og har lite eksponerte berg og skrenter, men det er noe mosedekt blokkmark ned mot dalbunnen. På skyggesida er det humid, tilnærmet ren granskog. Det er mest blåbærskog, men også noe småbregneskog, ned mot dalbunnen også noe storbregneskog, og så vidt innslag av høgstaudeskog (fattig utforming). På toppen av kløfteskråningen på sørsida er det slakere terreng med flere små sumpskogssøkk. Solsida er et tørrere og varmere lokalklima, med noe lågurtskog (fattig utforming) og et visst innslag av løvtrær (bjørk, selje, osp). Nederst (Åmotet), der dalbunnen flater ut, er det lagt opp et lite parti finkornete elvetransporterte sedimenter, og her finnes fuktig lågurtskog.

Skogen er gjennomgående en homogen, kompakt og tung aldersfasegranskog; halvgammel (tydelig gamle trær mangler), med moderat sjiktning, alders- og dimensjonsspredning. Spredt finnes en del læger, men dette er nesten utelukkende smådimensjonerte stokker i ferske og middels nedbrutte stadier dannet etter selvtynning. Rett nedenfor Åmotet er et lite parti fuktig, relativt ung skog inkludert.

Artsmangfold: Artsmangfoldet er relativt ordinært, med et begrenset utvalg av typiske gammel-skogsarter som er ganske vanlige i stabilt fuktig, eldre granskog med kronekontinuitet i regionen. Stabilt fuktig lokalklima gir likevelgrunnlag for fuktighetskrevede arter (lav og moser), og bl.a. i tilknytning til blokkmarka er det potensial for regionalt sjeldne/uvanlige (men slike ble ikke påvist)(mye rødmsulingmose (*Mylia Taylorii*) ble påvist). På berg ble også kort trollskegg (*Bryoria bicolor*)(NT) og randkvistlav(*Hypogymnia vittata*) funnet. Helt nederst (ved Åmotet) er bergveggene svakt baserike, og her finnes lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og kystårenever (*Peltigera collina*) på berg. Skogen har en del skjegglav, bl.a en del gubbeskegg (*Alectoria sarmentosa*) (NT) og noe sprikskegg (*Bryoria nadvornikiana*) (NT), og på stammen av enkelte trær finnes rimnål (*Chaenothecopsis viridialba*) (NT). Skogen er fattig på viktige skoglige nøkkelelementer (gamle trær, død ved), og arts mangfoldet knyttet til slike elementer er svakt utviklet. På død ved er enkeltfunn av rosenkjuke (*Fomitopsis rosea*) (NT) og granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*) eneste påviste signalarter. Vegetasjonstypene er fattige, og karplantefloraen er triviell.

Verdivurdering: Lokaliteten har kvaliteter knyttet til stabilt fuktig, eldre og produktiv granskog i en markert bekke dal, med tilhørende arts mangfold. Skogen er imidlertid fattig, naturskogselementer er dårlige utviklet, kravfulle og sjeldne arter mangler, og sammenliknet med andre fuktige granskoger og bekkekløfter i distriktet er naturverdiene moderate. Lokaliteten vurderes derfor som lokalt viktig (verdi C). Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling (ingen inngrep).

4.4.2 Karplanter, moser og lav

Karplantefloraen er nokså triviell i hele området, ingen kravfulle planter ble registrert selv i de litt rikere områdene. Det er funnet noen lav- og mosearter som knyttes til fuktige miljø, særlig med eldre skog. Disse er først og fremst funnet nær Årsetåe, men sprikskegg og kort trollskegg ble også funnet ved Hekanåe. Potensialet for å finne flere rødlista arter vurderes til middels til lavt, det vil først og fremst kunne finnes mer av det samme.

Inntaksområde, rørtrasé og stasjonsområde

Vegetasjonen er gjennomgående lik fra inntaksområdene og langs rørtraséene, den største variasjonen er en del hogstfelt langs rørtraséen. Ellers består vegetasjonen av variasjoner av blåbærskog med mest gran og noen fattige myrdrag. De rikeste områdene er innenfor bekkekløfta beskrevet under naturtyper, og disse berøres ikke av tekniske inngrep.

4.4.3 Fugl og Pattedyr

Det er registrert spill/parringsområde for storfugl øst for influensområdet, ellers ingen registrerte funn i databaser, og heller ingenting interessant observert i felt. Det finnes noen registreringer av fugl fra 1985 punktfestet til langt oppe i Årsetåe nord for Bølesetre, men det antas ikke at influensområdet utgjør viktige funksjonsområder for disse. Stedsangivelsen på slike registreringer er unøyaktig, og data er 25 år gamle og det er derfor usikkert hvorvidt disse skal regnes med. Tabellen under er allikevel en oversikt over de rødlista artene. Alle artene er i kategori middels verdi.

Artsgruppe	Vitenskapelig artsnavn	Norsk artsnavn	Kategori
Fugl	Streptopelia decaocto	Tyrkerdue	VU
Fugl	Alauda arvensis	Sanglerke	VU
Fugl	Carduelis flavirostris	Bergirisk	NT
Fugl	Vanellus vanellus	Vipe	NT
Fugl	Actitis hypoleucos	Strandsnipe	NT
Fugl	Sturnus vulgaris	Stær	NT
Fugl	Carduelis cannabina	Tornirisk	NT
Fugl	Apus apus	Tårnseiler	NT
Fugl	Lanius collurio	Tornskate	NT

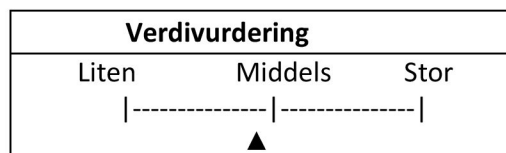
4.5 Akvatisk miljø

Det foreligger ikke opplysninger om at influensområdet har forekomst av elvemusling eller ål. Det ble ikke registrert noen naturtyper etter DN-håndbok 15. Lite å finne om fiskebestanden i elva, men da en av bekkene som danner Hekanåe heter Trytetjønnbekken er det ikke utenkelig at det finnes Abbor i vassdraget, mulig også bekkeørret. Nørståe kraftverk i nedre del av Nørståe hindrer fisk i å vandre.

4.6 Konklusjon – Verdi

Med bakgrunn i kriteriene for verdsetting av biologisk mangfold er områdets verdi vurdert for nevnte fagtema. Det er påvist ei bekkekløft av lokal verdi og 6 rødlista arter, 1 VU og 5 NT (middels verdi). Det er 2 rødlista naturtyper i området, elveløp og kontinental skogsbekkekløft (middels verdi). Potensialet for å finne flere naturtyper anses som lite, og potensialet for funn av flere rødlista arter anses som middels til lite pga manglende variasjon i økologi, geologi og at området er nokså godt undersøkt.

Samlet vurdering gir **middels verdi** for biologisk mangfold.



5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

Planlagte tiltak vil resultere i vesentlig redusert vannføring i Årsetåe og Hekanåe langs en strekning på til sammen 3870 m.

3400m med rørtrasé, 2000 med adkomstvei, inntaksdammer, kraftstasjonen, de midlertidige riggområdene og tilkobling til strømmettet med jordkabel vil føre til inngrep i marka. Det tekniske omfanget av utbyggingen er knyttet til vegetasjonstyper relativt fattige på arter, og med vanlige arter, og deler av rørgatetraséen som ikke blir permanent vei vil kunne gro igjen og komme tilbake til samme tilstand som før inngrepet. De fuktigere partiene vil dreneres av hogst og vei, og ikke komme tilbake til samme tilstand.

Selve bekkekløfta blir ikke berørt av de tekniske inngrepene, litt avhengig av rørgatas plassering i forhold til de øvre delene av kløftlokaliteten. Flere av lavartene er knyttet til fuktig, gammel skog og vil påvirkes av redusert fuktighet, dette gjelder særlig for Trådragg (VU) som er sårbar for all uttørring av habitat. Rosenkjuke trues av redusert habitat, altså hogging av eldre granskog.

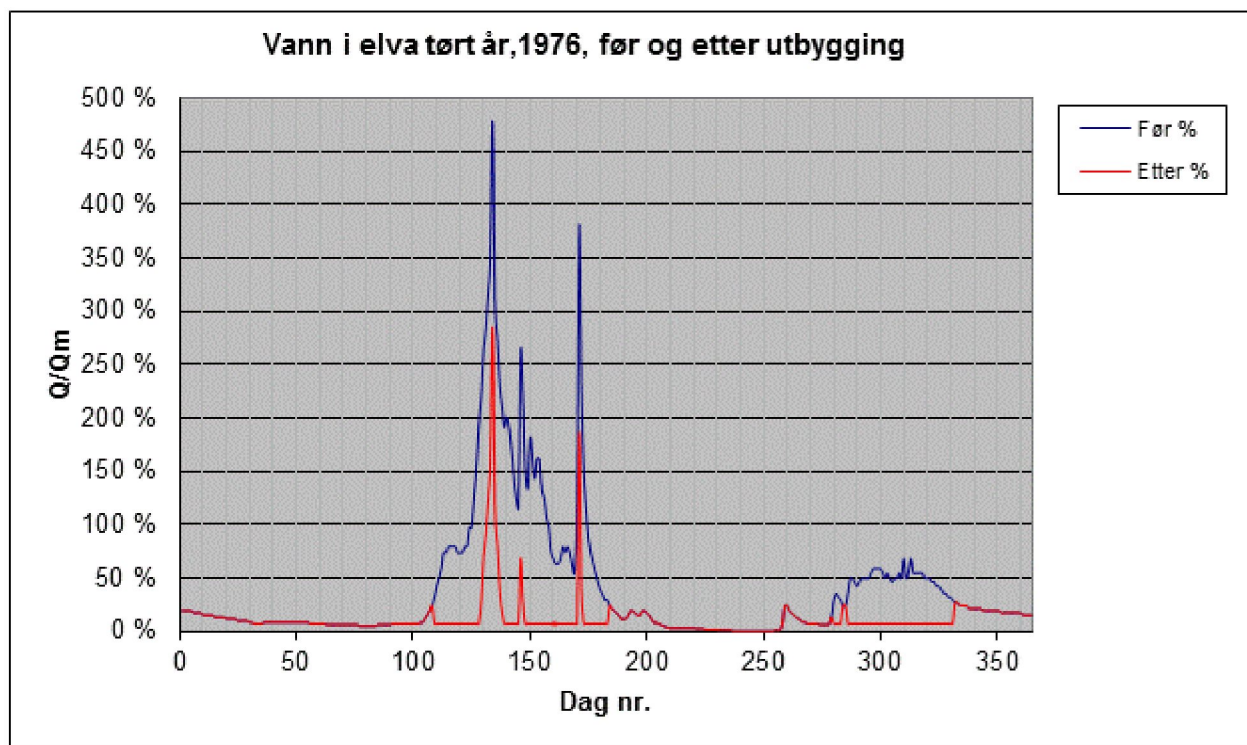
5.1.1 Vannførsingsendringer

Som vi ser av figurene 9, 10 og 11 og tabell 3 vil det bli betydelige endringer i antall dager med høy vannføring. Særlig i tørre år vil den lokale luftfuktigheten bli betydelige påvirket av redusert vannføring. Våte år vil naturlig nok ikke påvirkes like mye, da det blant annet vil være flere flomtopper som gir mer vann enn hva kraftverket kan utnytte. I våte år vil man også ha en høyere fuktighet i terrenget som avhjelper på den lavere luftfuktigheten skapt av redusert vannføring.

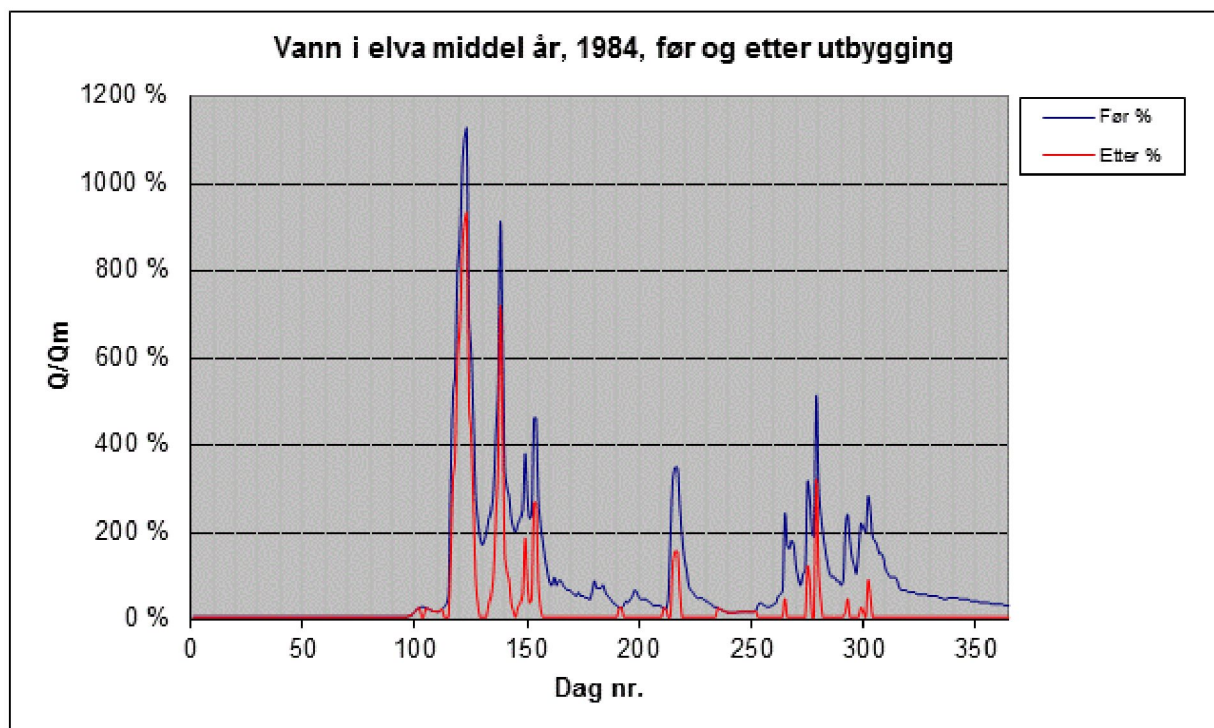
Tabellen og figurene under er hentet fra de hydrologiske rapportene laget av Elvekraft AS. Det er den samme elva, Borgåi, som er brukt som grunnlag for dimensjonering her som i tidligere prosjekt i Nørståe.

Tabell 3: Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillegg planlagt minstevannføring i de utvalgte årene (se figur 7, 8 og 9). Kilde: Elvekraft AS

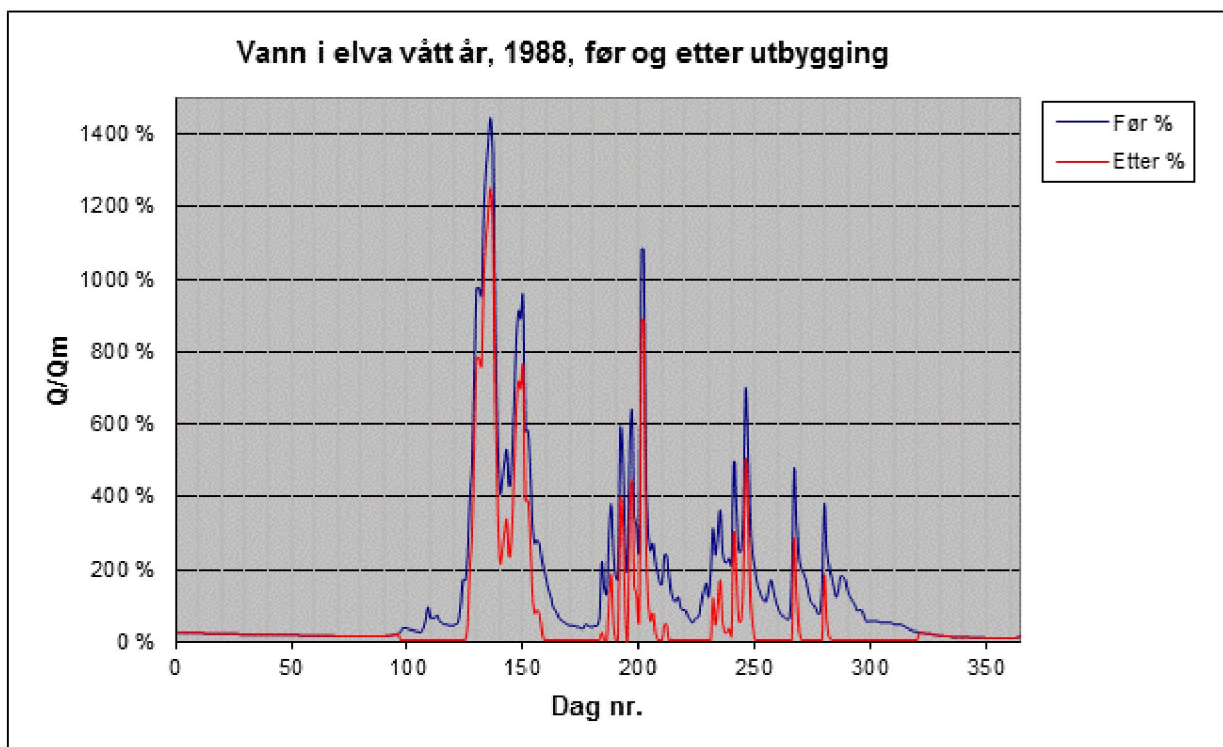
	Tørt år (2074)	Middels år (1984)	Vått år (1988)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	15	57	83
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	228	121	107



Figur 9: Vannføring før og etter utbygging i et tørt år



Figur 10: Vannføring før og etter utbygging i et middels år.



Figur 11: Vannføring før og etter utbygging et vått år.

5.1.2 Biologisk mangfold

Negative konsekvenser for biologisk mangfold avhenger av hvilken effekt de direkte inngrepene og reduksjonen i vannføring vil få på naturtyper/sjeldne arter. I tillegg kan indirekte effekter av inngrep, som for eksempel uttørking etter hogst av skog gi negative effekter.

Redusert vannføring vil kunne føre til mikroklimatiske endringer i retning av noe lavere vintertemperatur og noe høyere sommertemperatur, samt tørrere luft både sommer og vinter i nærheten av bekken. Dette vil kunne virke negativt for enkelte lavarter og moser som er avhengig av stabilt fuktige forhold i vekstsesongen. For fuktighetskrevede arter er det gjerne vannføringen på ettersommeren som er den viktigste. Her er funnet sjeldne lav som har spesielle krav til fuktighet. De vanlig forekommende artene i influensområdet antas ikke å påvirkes av vannføringsendringene. Redusert vannføring kan likevel virke negativ for eventuelle vanntilknyttede fugl, fisk og bunndyr.

Selve rørgata som er det største tekniske inngrepet påvirker i hovedsak blåbærgran- og furuskog. Store deler av rørgate går langs opparbeidet sti/slepe.

Med bakgrunn i omtale og begrunnelse gitt over, er virkningsomfanget av planlagte tiltak for biologisk mangfold vurdert til **lite negativt**.

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Det siste trinnet består i å kombinere verdien og omfang av tiltaket for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Tiltaket er ut fra dette vurdert å ha **liten negativ** konsekvens for biologisk mangfold.

Tiltakets samlede konsekvens								
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Liten neg.	Ingen bet.	Liten pos.	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲					

5.1.3 Oppsummering

Generell beskrivelse av situasjonen og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Nørståe (med Årsetåe og Hekanåe) i Rollag kommune er et mindre vest- østgående vassdrag med jevnt fall. Området har gjennomgående fattig vegetasjon. Det er påvist 6 rødlista arter (1 sopp (NT) og 5 lav (1 VU og 4 NT), og 2 rødlista naturtyper, elveløp og kontinental skogsbekkekløft (begge NT).		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Egen feltbefaring gjennomført 03.08.2011 og Hoftons faktaark fra Bekkekløftprosjektet 2009. Utover dette er tilgjengelige databaser og litteratur benyttet som kilder. Kommunen og Fylkesmannen ble forespurt om informasjon men hadde ingenting å tillegge.		Godt
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
Planlagte tiltak ønsker å utnytte et fall på 139m i Årsetåe og 176 m i Hekanåe. Rørgata blir til sammen 3750 m lang og graves ned. Tilknytting til eksisterende 22 kV kreves 900 m jordkabel. Det bygges en 1330m lang anleggsvei som følger rørtraseen.	Tiltaket vil føre til redusert vannføring langs en strekning på til sammen 3870 m. 2 rødlista naturtyper blir indirekte påvirket av redusert vannføring. Vegetasjonen i området gjenspeiler den næringsfattige berggrunnen og det sure vassdraget. Samlet vurdering av konsekvens for biologisk mangfold er satt til liten til middels negativ konsekvens. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ingen Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Liten til middels negativ konsekvens: (-)

6 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å redusere negative konsekvenser for registrerte arter eller naturtyper i området en utbygging er planlagt.

Rørtraséen berører i stor grad trivielle naturtyper og følger så langt det lar seg gjøre allerede eksisterende og ny slepe/vei. De to rødlista naturtypene som blir berørt av vannføringsendringer vil begge påvirkes i større grad jo mer vannføringen blir redusert.

En høyere minstevannføring kan bidra positivt i forhold til å opprettholde levelige betingelser for vanntilknyttede arter, og særlig de fuktighetskrevene lavartene. Det anbefales derfor slipp av minstevannføring tilsvarende det dobbelte av alminnelig lavvannføring.

Det blir viktig å gjennomføre anleggsarbeidet på en mest mulig skånsom måte. Det forutsettes at sårene etter utbyggingen gradvis får gro igjen på naturlig vis.

Da området er grundig kartlagt med tanke på biologisk mangfold ser en ikke behov for oppfølgende undersøkelser.

7 Usikkerhet

Registreringsusikkerhet

Til tross for at ikke hele 100 m sonen på begge sider av elvestrengene og rørtraseene ble befart, er store deler av området godt kartlagt etter to befaringer i området. Muligheten for å ha oversett eventuelle naturtyper etter DN sine håndbøker vurderes ut fra dette som liten.

Når det gjelder sjeldne arter så kan det aldri utelukkes 100 % at det ikke kan finnes flere rødlista arter innenfor influensområdet. Området har lavt til middels potensial for flere sjeldne fuktighetskrevene arter.

Usikkerhet i vurdering av verdi, omfang og konsekvens

Usikkerheten i vurdering av verdi er knyttet til om aktuelle naturtyper og leveområder for rødlista arter innenfor influensområdet er identifisert. Med bakgrunn i at området har vært undersøkt i flere omganger, samt det fattige naturgrunnlaget antas verdivurderingene å være gode.

Under forutsetning av at vurderingene redegjort for over stemmer, samt at det ikke finnes uidentifiserte leveområder for rødlista arter som blir negativt påvirket av tiltaket, skal den samlede konsekvensen være riktig vurdert i henhold til konsekvensvifta fra Statens vegvesen (2006).

8 Referanser & kilder

- Aune, B. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. 1:2 mill. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1, Statens kartverk
- Brittain, J. E. & Eie, J. A. 1995. Biotopjusteringstiltak i vassdrag. NVE, Kraft og Miljø 21:1-79
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11-1996.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. ISBN-nr: 82-7072-383-5.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (revidert 2007).
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport bot. Ser.2001-4: 1-231.
- Gaarder, G. & Melby, M. W. 2008. Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning, rapport 2008-20: 78 s. + vedlegg.
- Hofton T. H. 2009. Naturverdier for lokalitet Nørståe, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkekløfter 2009. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.
- Korbøl, A., Kjellefald, D. & Selboe, O-K. 2009. Veileder nr 3/2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. ISSN: 1501-0678. Norges vassdrags- og energidirektorat. 15 s + vedlegg.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480 s.
- Larsen, B. M. 1997. Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*). Litteraturstudie med oppsummering av nasjonal og internasjonal kunnskapsstatus . NINA Oppdragsmelding 202:1-25
- Lindgaard, A og Henriksen, S (red.) 2011. Norsk Rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 200 s.
- Nitare, J. 2000. Skogsstyrelsen. Signalarter, indikatorer på skyddsværd skog, flora och kryptogamer.
- Olje- og Energidepartementet. 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk – til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling. Publikasjonskode Y-0112 B. ISBN 978-82-997600-0-3. 52 s.
- Saltveit, S. J. 2006. Økologisk forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. En sammenstilling av dagens kunnskap. NVE. 152 s
- Statens vegvesen, 2006. Håndbok 140. Veiledning konsekvensanalyser. Statens Vegvesen, 267 s.
- Utaaker, K. 1991. Mikro- og lokalmeteorologi. Det atmosfæriske miljø på liten skala. Alma Mater forlag AS, 242s.

Digitale kilder

Artskart: www.artsdatabanken.no
Naturbase: www.naturbase.no
Direktoratet for naturforvaltning: www.dirnat.no
Berggrunnsdatabasen: www.ngu.no
Løsmassedatabasen: www.ngu.no
Lakseregisteret: www.laksereg.no
Vann-nett: <http://vann-nett.nve.no/innsyn/>
Norges vassdrags- og energidirektorat: www.nve.no
Meteorologisk Institutt: www.met.no
Skog & Landskap: www.skogoglandskap.no/kart/kart_mis

Forespurte personer

Jens Gladheim
Live Gladheim
Ellen Skarsten, Rollag kommune
Eldfrid Engen, Miljøvernavdelingen Fylkesmannen i Buskerud
Tom Hellik Hofton, BioFokus

Vedlegg 1: Bilder fra befaring



Hekanåe, Nørståe III, øvre del av influensområdet. Voksen blåbærgranskog, grovt morenemateriale.



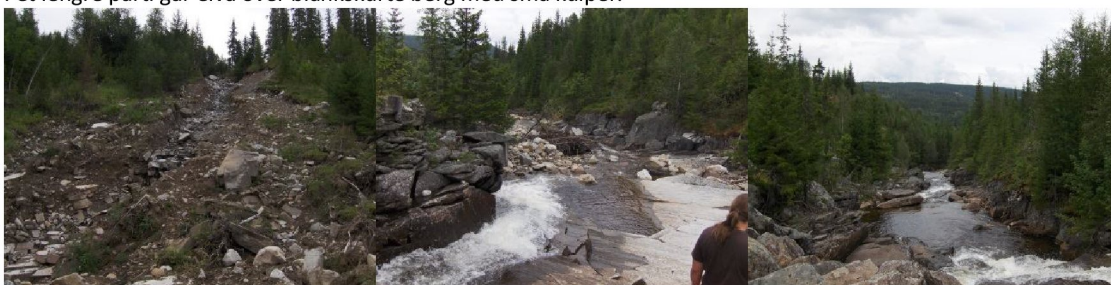
Noe frodigere vegetasjon i fuktige drag langs myrene, multe.



Granstokkjuke, utdrag fra elvestrengen.



I et lengre parti går elva over blankskurte berg med små kulper.



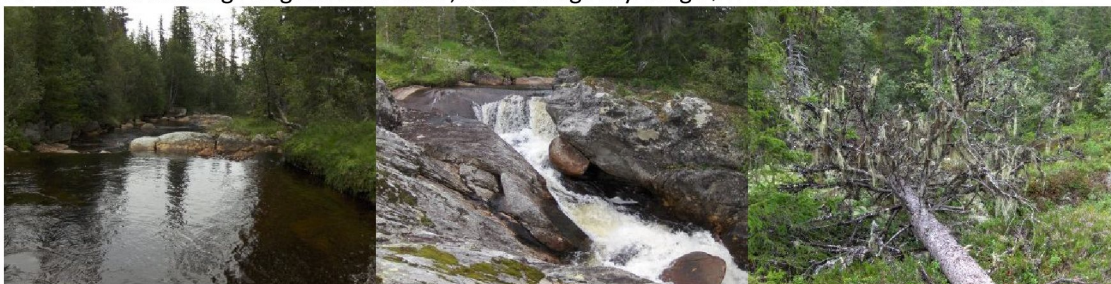
Det var flere ferske ras i området. Særlig i de brattere partiene er elveleiet stedvis mye bredere enn vannstrengen ved normal vannføring,



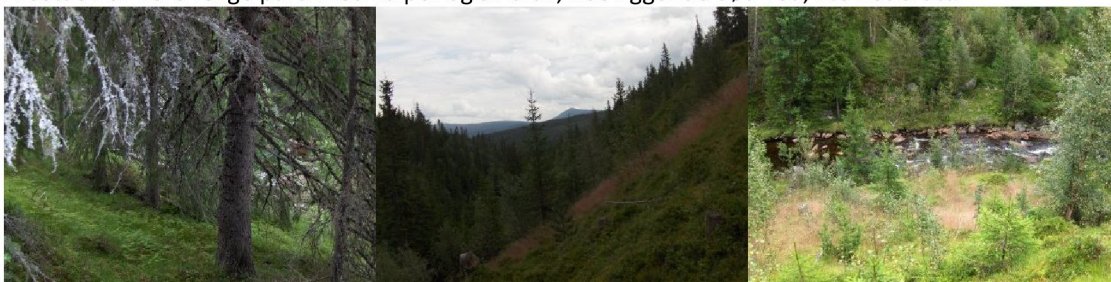
Nørstå IV, bekken som skal overføres fra Vegglifjellvegen.



Årsetåe med barskog i hogstmoden alder, noen fattige myrdrag i øvre deler av influensområdet.



Årsetåe har flere rolige parti med kulper og småfall, noe liggende død ved, lite nedbrutt.



Vegetasjonen langs Årsetåe veksler mellom tett, voksen skog og åpne hogstflater.



En del algevekst i nedre deler av begge elvene, nær kraftstasjonen, skogen tettere på elva.