

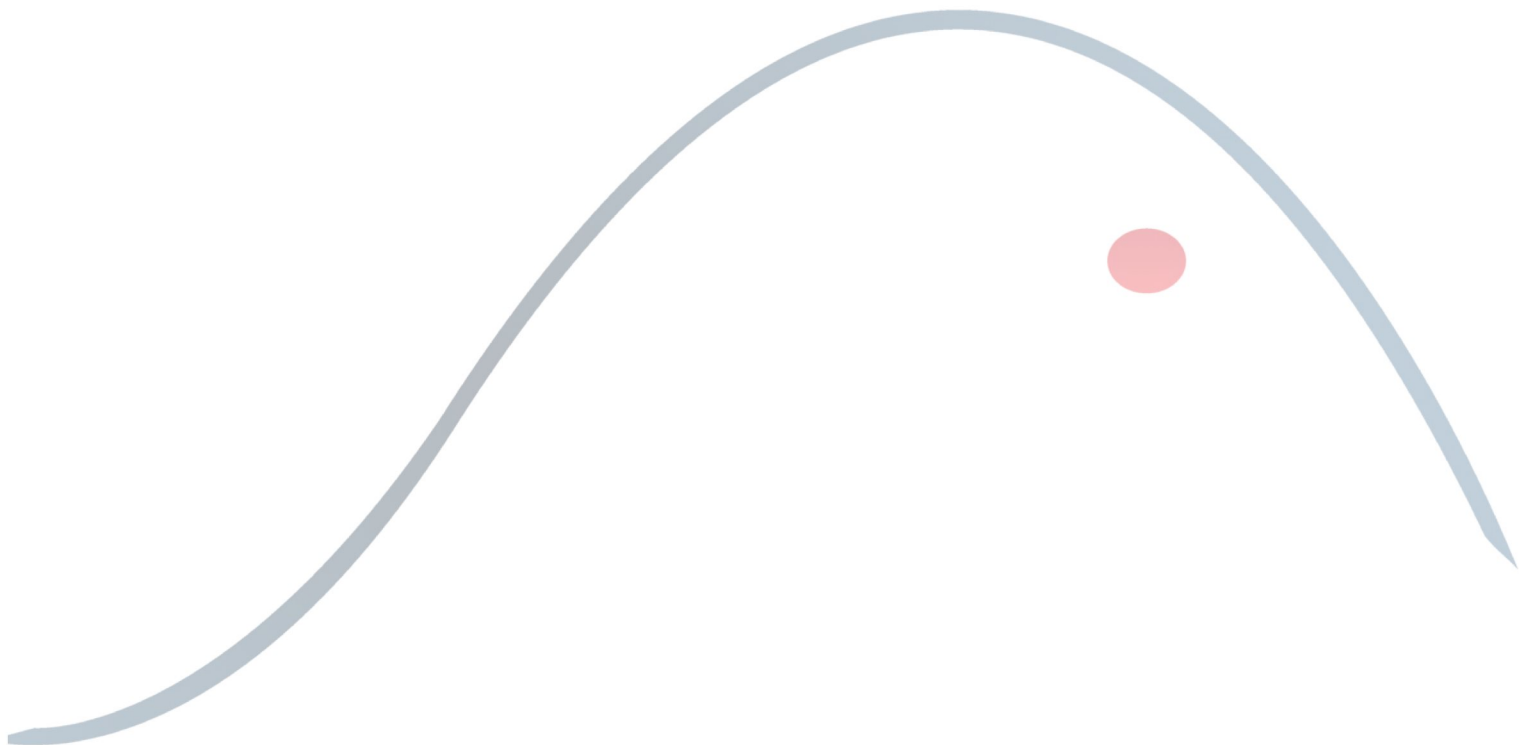
Kjønnås kraftverk i Ringeby kommune

Virkninger på naturmangfold



Miljøfaglig
Utredning

Rapport MU 2015-18



Forsidebilde

Fra demningen i Søre Åborsjøen, hvor det har utviklet seg artsrike engsamfunn pga. at det har blitt benyttet stedegne masser med kalkrik mineraljord og torvjord. Foto: Bjørn Harald Larsen, 13.7.2015.

RAPPORT 2015-18

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: Geir Gaarder
	Prosjektmedarbeider(e): Bjørn Harald Larsen
Oppdragsgiver: Sofienlund AS/Siv. Ing. Alf V. Adeler	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Einar Sofienlund/Alf Adeler
Referanse: Larsen, B. H. & Gaarder, G. 2015. Kjønnås kraftverk i Ringeby kommune. Virkninger for naturmangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2015-28. 40 s. ISBN: 978-82-8138-783-6.	
Sammendrag: Sofienlund AS og Siv. Ing. Alf V. Adeler arbeider med konsesjonssøknad for Kjønnås kraftverk i Ringeby kommune på vegne av tiltakshaver Kjønnås Vatningslag BA. Kraftverket, som er i kategorien minikraftverk, planlegges ved Vinkeldammen i Våla, med vann tatt fra Myrsæterbekken ved utløpet av Søre Åborsjøen. Miljøfaglig Utredning er engasjert for å kartlegge naturverdier og vurdere konsekvenser av tiltak på naturmangfoldet. Planområdet består for det meste av relativt fuktig granskog av varierende alder, med den eldste skogen innenfor Nordåa-Søråa naturreservat og et stykke oppover langs Myrsæterbekken. Under 600 moh. går Myrsæterbekken i kraftige stryk og dels små fossefall det meste av strekningen. Ved ca. 530 og 600 moh. danner den også to halvstore fossefall (vel 5 meter høye) med tilhørende tendenser til fosserøykskog. Bekken danner på denne strekningen bare en svakt utformet dal og utgjør ingen bekkekløft i seg selv, men er en del av den store elvekløfta til Nordåa. Det er innslag av små bergvegger enkelte steder, og litt større helt øverst (kanskje vel 5 meter høye der), men for det meste er det løsmasser i lia. Over 600 moh. endrer terrenget brått karakter, der bekken kommer over elvekløftmiljøet til Nordåa. Bekken renner her jevnt, men danner i liten grad kraftige stryk og ikke fossefall. Rundt er det slakt hellende skoglier, mens bekken ligger i en grunn liten dal deler av strekningen. Opp mot Søre Åborsjøen tar åpne myrflater og myrkanter over. Innenfor utredningsområdet er det påvist 5 naturtypelokaliteter, ei bekkekløft med verdi A, en rik edellauvskog med verdi A (svært viktig), en gammel granskog med verdi A, ei rikmyr med verdi B (viktig) og en engpreget erstatningsbiotop med verdi C (lokalt viktig). Den nederste delen av Myrsæterbekken (nedenfor 390 moh.) ligger innenfor Nordåa-Søråa naturreservat, en av de klassiske bekkekløftlokalitetene i Norge. Samlet vurderes områdets verdi for naturmangfoldet som stor, og det er særlig kløftmiljøene i nedre del av Myrsæterbekken (både innenfor og utenfor naturreservatet) som er avgjørende for dette. Rikmyra og erstatningsbiotopen i sørenden av Åborsjøen har ikke like store naturver-	

dier, samtidig som dette er vanlige miljøer i regionen.

Til sammen ble det gjort 24 funn av 14 rødlistearter i utredningsområdet. Det mest bemerkelsesverdige funnet var hjelmragg (kritisk truet), som ble funnet på flere trær av både gråor, alm og gran langs nedre del av Myrsæterbekken. Dette er en svært sjelden lav knyttet til kløftmiljøer på Østlandet og i Trøndelag. Den er tidligere funnet ved Stulsbrua i Søråa (Artskart). Også funnet av fakkeltvebladmose (sårbar) på en morken granlåg ute i Myrsæterbekken innenfor Nordåa/Søråa naturreservat er verdt å nevne spesielt. Arten er tidligere ikke funnet i Ringebu kommune.

Fjerning av vesentlige deler av vannføringen i Myrsæterbekken vil sannsynligvis ha en klar negativ virkning på flere av de berørte naturtypene og truede artene som er påvist langs nedre deler av bekken. Dette gjelder også truede arter innenfor Nordåa-Søråa naturreservat. Det er særlig grunn til å framheve at hjelmragg i Norge virker svært fuktighetskrevenne. Både ut fra artens generelle økologi i Norge og voksemåten på den aktuelle lokaliteten langs Myrsæterbekken er det grunn til å frykte at bestanden vil bli vesentlig redusert hvis utbyggingen realiseres, og det kan ikke utelukkes at forekomsten kan gå helt tapt. Også for arter som tråd- ragg (sårbar), fakkeltvebladmose (sårbar) og pelsblæremose (sårbar) er det fare for at bestandene vil bli redusert og kanskje også kan forsvinne. Alle arter regnes som relativt fuktighetskrevenne, der vassdragsutbygging utgjør en viktig trussel. NB! Et viktig usikkerhetsmoment her er manglende kunnskap om hvordan tidligere utført vannuttak nedenfor utløpet av Søre Åborsjøen til jordvatning har påvirket og fortsatt påvirker dette artsmangfoldet. Til tider er utløpet fra Søre Åborsjøen under dagens situasjon tørrlagt i vatningssesongen. I konsesjonstillatelsen for vatningsanlegget er det ikke satt noe krav om slipp av minstevassføring til Myrsæterbekken.

Ingen av de berørte naturtypene vil bli helt ødelagt som følge av tiltaket, og det er usikkert hvor sterk verdireduksjonen vil bli, men for flere av dem kan tiltaket medføre redusert naturtypeverdi. Spesielt alvorlig er eventuell verdireduksjon for den midtre lokaliteten (den fuktige, kontinentale almeskogen), som representerer en svært sjelden skogutforming i Norge, med særlig høyt potensial for internasjonalt sjeldne arter.

Den nederste delen av Myrsæterbekken ligger innenfor Nordåa-Søråa naturreservat. Verneformålet er å *"bevare to elvekløfter med særdeles rik og variert flora"* (Naturbase). Mange av de mest sjeldne artene i verneområdet er sterkt knyttet til fuktige kløftmiljøer, se også forrige avsnitt, og det vil være negativt for naturverdiene i reservatet at vannføringen i Myrsæterbekken reduseres.

De små inngrepene som planlegges ved demningen i Søre Åborsjøen vil få liten betydning for naturmangfoldet. Erstatningsbiotopen som ble kartlagt her har oppstått pga. tidligere inngrep, og med samme type håndtering av masser (kun bruk av stedegne masser og ingen tilsåing), vil tilsvarende vegetasjon raskt kunne reetableres på inngrepsarealene. For rikmyra blir omfanget lite negativt, pga. svak dreneringseffekt ved økt uttak av vann.

Kabeltraseen fra Vinkelfossen til Johushølen og bygging av kraftstasjonen ved Johushølen vil få ubetydelig konsekvenser for naturmangfoldet. Rørgata følger eksisterende trase for rørgate langs Volevegen tilknyttet vatningsanlegget som tar vann fra Søre Åborsjøen. Langs den nye rørgatetraseen mellom Volevegen og Johushølen ble det ikke påvist prioriterte naturtyper eller rødlistearter. Tiltakets påvirkning på vannføringen i Nordåa og Våla blir liten og av marginal betydning for naturmangfoldet langs disse elvene.

Til sammen gjør disse omfangsvurderingene at samlet konsekvensgrad for det planlagte kraftverket blir stor negativ.

Som avbøtende tiltak foreslås en vesentlig økning i minstevannføring i sommerhalvåret, og som et mulig kompenserende tiltak foreslås det å utvide Nordåa-Søråa naturreservat.

FORORD

Miljøfaglig Utredning har i 2014 og 2015 utført kartlegging av naturtyper, viltforekomster og rødlistede arter i tilknytting til kraftutbygging i Myrsæterbekken ved Kjønnås i Ringebu kommune, Oppland. Med bakgrunn i eksisterende informasjon og feltarbeid har effektene av kraftutbyggingsplanene for naturmangfoldet blitt vurdert.

For Miljøfaglig Utredning AS har Geir Gaarder vært prosjektansvarlig. Feltarbeidet har blitt utført av Geir Gaarder (langs nedre del av Myrsæterbekken) og Bjørn Harald Larsen (kraftgate, damsted og trase for ny kraftlinje).

Kartleggingen er utført på oppdrag fra Sofienlund AS og Siv. Ing. Alf V. Adeler, og kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Einar Sofienlund og Alf Adeler, som takkes for bistand med å skaffe fram kart og annen informasjon om tiltaket.

Eina/Tingvoll, 6. oktober 2015

Miljøfaglig Utredning AS

Bjørn Harald Larsen

Geir Gaarder

INNHold

1	INNLEDNING	7
2	TILTAKET	8
3	METODE	10
3.1	RETNINGSLINJER	10
3.2	REGISTRERINGER.....	10
3.2.1	Eksisterende informasjon	10
3.2.2	Feltarbeid i 2014 og 2015	12
3.3	KONSEKVENSANALYSE.....	12
4	REGISTRERINGER	16
4.1	NATURGRUNNLAG	16
4.2	NATURTYPER, VEGETASJON OG FLORA	17
4.2.1	Natur- og vegetasjonstyper	17
4.2.2	Flora.....	18
4.3	VIRVELDYR.....	34
4.4	FOREKOMST AV RØDLISTEARTER	34
5	VURDERING AV VERDI	38
6	OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING	39
6.1	ALTERNATIV 0	39
6.2	UTBYGGINGSALTERNATIVET	39
6.3	SAMMENSTILLING OG RANGERING	42
7	AVBØTENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK	43
8	KILDER	44
8.1	SKRIFTLIGE KILDER	44
8.2	MUNTlige KILDER.....	44

1 INNLEDNING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er:

- I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer.

I lys av dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet heter det blant annet:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minste vannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst. Det er en forutsetning at det settes en kostnadsramme på 20.000,- kr for undersøkelsen, og at miljømyndighetene sørger for at den kan gjennomføres uten vesentlig tidstap for utbygger. Det forutsettes at NVE legger dette til grunn i sin behandling av slike saker."

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker (Brodkorb & Selboe 2007) - Veileder nr. 3/2007: "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)." Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten, selv om det her er snakk om et minikraftverk (under 1 MW).

Hovedformålet med rapporten er å;

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

Veilederen ble oppdatert i 2009 (Korbøl m.fl. 2009), etter at første rapportversjon forelå, og også denne rapporten er i stor grad oppdatert i samsvar med endringer som da kom.

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minste vannføring. I den forbindelse har vannressursloven i paragraf 10 følgende hovedregel; *"Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringen i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lavvannføring være tilbake, hvis ikke annet følger av denne paragraf."*

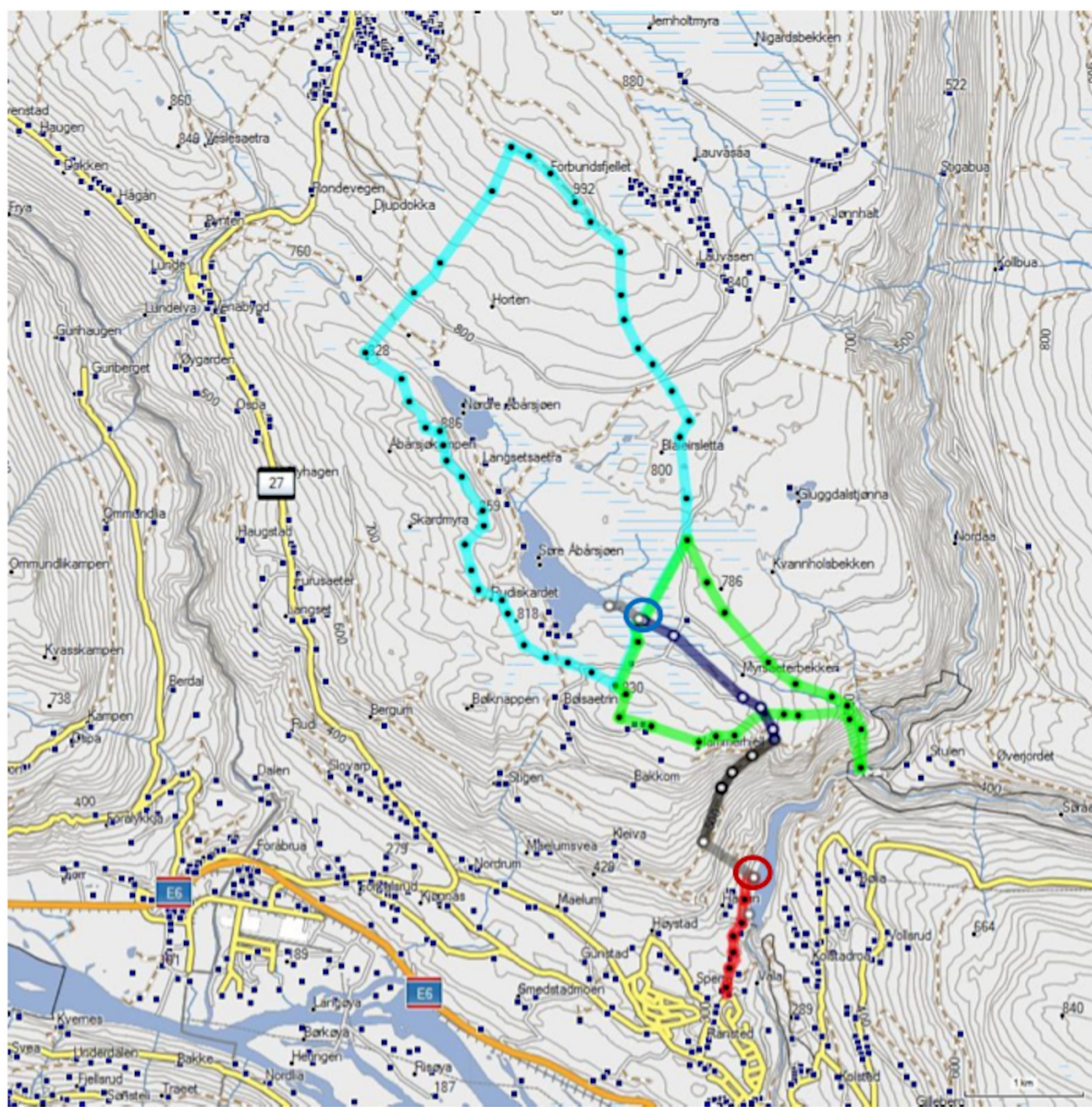
Myrsæterbekkens øvre del har pr. i dag ikke årssikker vassføring grunnet uttak av vatn til jordvatning.

Miljøfaglig Utredning fikk høsten 2014 i oppdrag av Sofienlund AS og Siv. Ing. Alf V. Adeler å kartlegge naturverdier og vurdere konsekvenser for naturmangfold av planene om minikraftverk i Myrsæterbekken i Ringeby kommune (Kjønnås kraftverk).

2 TILTAKET

Opplysninger om utbyggingsplanene baserer seg på planer mottatt fra oppdragsgiver i november 2014. Dette omfatter kart som viser utbyggingsplanene, samt skjema som viser hydrologiske data og skisse for arrangement av minstevannføring.

Sofienlund AS ved Einar Sofienlund arbeider sammen med Siv. Ing. Alf V. Adeler med en konsesjons-søknad for Kjønås kraftverk i Ringebu kommune på vegne av tiltakshaver Kjønås Vatningslag BA v/Øyvind Nordrum, Ringebu. Figur 1 viser en oversikt over planene med avgrensning av nedbørfelt, inntak, rørgatetrase og lokalisering av kraftverket.



Figur 1 - Kart over nedbørfelt med inntak og restfelt

 Inntak  Kraftverk  Nedbørfelt  Restfelt  rørgate

Figur 1. Kart over nedbørfelt med inntak og restfelt. Kilde: Sofienlund 2014.

Kjønnås Kraftverk er planlagt med det samme inntaket som Kjønnås Vatningslag benytter til sin jordvatning. Vatningsanlegget ble startet opp i 1978 og tar ut ca. 240.000 m³ i vanningssesongen (Alf Adeler pers. medd.). Vanningsperioden er fra midten av mai til begynnelsen av september og i halvparten av årene kan bekken ut fra Søre Åborsjøen bli tørr (Alf Adeler pers. medd.). Kraftverket er planlagt med regulering av Søre Åborsjøen på 70 cm, som er den reguleringen som vatningsanlegget har konsesjon til i dag. Kraftverket vil benytte den avrenningen fra Søre Åborsjøen som ikke benyttes av vatningsanlegget eller til slipp av minstevannføring. Sensoren som er planlagt ved inntaket vil sørge for å holde vannstanden i Søre Åborsjøen innen den regulerte vannstanden (mellom HRV og LRV) på 70 cm under kraftverkets drift, og slik at magasinet vil være tilstrekkelig for jordvatning for den resterende vatningssesongen. Synker vannstanden under LRV stoppes kraftverket.

Middelavrenningen er beregnet til 0,071 m³/s og midlere årstilsig 2,25 mill. m³. Kraftverket er planlagt med en slukeevne på mellom 0,19 m³/s (maks) og 0,002 m³/s (min). Karakteristisk vannføring basert på 5-persentilen sommer og vinter på hhv 24 l/s og 3 l/s, mens planlagt minstevannføring er 6 l/s gjennom hele sesongen. Med de begrensninger som ligger i slukeevnen, medfører dette at 1,8 mill. m³ vann er planlagt utnyttet til kraftproduksjon (dvs .75%).



Figur 2. Eksisterende kanal i sørenden av Søre Åborsjøen, etablert i tilknytning til jordvatningsanlegget til Kjønnås Vatningslag. Foto: Bjørn Harald Larsen, 12.7.2015.

3 METODE

3.1 Retningslinjer

NVE sin veileder nr. 3/2007 om "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) følger lignende mal som større konsekvensutredninger. Sentrale deler av metodekapitlet er derfor hentet fra Håndbok V712 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2014) for å vurdere virkningene på naturmangfoldet. Kjønnås Kraftverk er planlagt med en installasjon på ca. 0,7 MW, som er i kategorien minikraftverk. Dette er tatt hensyn til under utarbeidelse av miljørapporten.

Kartlegging av naturtyper er utført etter Miljødirektoratets system, som deler inn lokalitetene i **lokalt viktige (C)**, **viktige (B)** og **svært viktige (A)** områder. For å identifisere og verdisette lokaliteter har de nye faktaarkene for naturtyper som ble utarbeidet av Miljødirektoratet i desember 2014 blitt benyttet.

Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdisette en lokalitet. Norsk rødliste (Kålås m.fl. 2010) benytter IUCN sine rødlistekategorier (jf. forkortelser benyttet i kap. 3 og 4):

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

3.2 Registreringer

3.2.1 Eksisterende informasjon

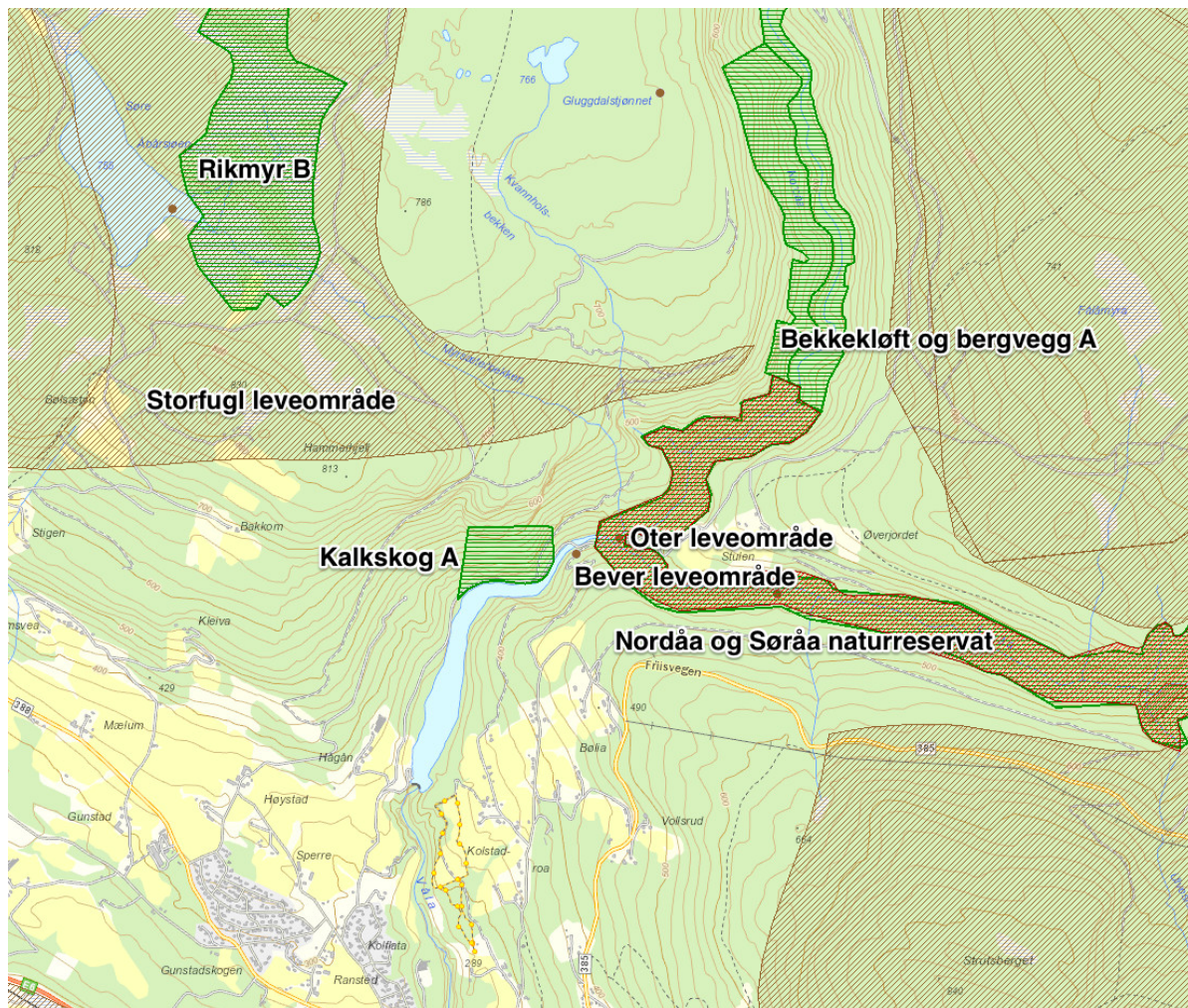
Myrsæterbekken utgjør en del av elvekløftsystemet til Nordåa-Søråa. Dette er som helhet kanskje den grundigst undersøkte elvekløfta i Norge, se Hofton m.fl. (2008) for samlet gjennomgang. Stulsbroen litt nedenfor Myrsæterbekken sitt utløp i Nordåa utgjør en av de klassiske botaniske lokalitetene i Norge, med en rekke besøk allerede fra 1800-tallet, og for kryptogamer (lav, moser, sopp) er dette antagelig den historisk viktigste lokaliteten for utforskning av huldreelementet/ bekkekløftelementet i norsk flora.

Nordåa og Søråa er store elvekløfter der deler er til dels ganske tungt tilgjengelig. Sistnevnte må også sies å gjelde deler av Myrsæterbekken. På tross av de samlet sett omfattende undersøkelsene i elvekløftsystemet, virker derfor Myrsæterbekken å være helt uten tidligere undersøkelser. Det finnes ikke konkrete floristiske data og artsfunn som indikerer at det har vært botanikere her i tidligere tider, og det er klart at dette også gjelder de to bekkekløftundersøkelsene som ble foretatt her på slutten av 1990-tallet (Bratli & Gaarder 1998) og ti år senere (Hofton m.fl. 2008).

Nord for Vinkeldammen, mellom Høgberget og Blakkberget, er det kartlagt en kalkskog med verdi svært viktig (A) i Naturbase. Den er beskrevet som en kontinental og tørr lågurtfuruskog med to utforminger; en type dominert av reinlav og en med sauesvingel og tyttebær (trolig noe friskere). Den sistnevnte er den mest artsrike, med bla. arter som fingerstarr, kattefot, marinøkkel, markjordbær og skogsveve. I Artskart er det vist en del eldre funn av mer kalkkrevende arter benevnt "Under Høgberget ved Våla", som trolig er de nedre delene av denne lokaliteten (bla. bittersøte, vill-lin, dvergsnelle og kalktelg).

Trådragg (VU), en lavart knyttet til fuktige barskoger, ble registrert langs Våla ved Høystad i 1992 (Artsdatabanken 2015). Registreringen er plassert i beiteområdet ved Johushølen i Artskart, men dette passer dårlig med artens miljøkrav. Funnets stedsangivelse ("Våla ved Høystad") og artens miljøkrav tyder heller på at funnet er gjort nedenfor Vinkelfossen.

Ved utosen av Søre Åborsjøen er det registrert ei rikmyr med verdi viktig (B) (Miljødirektoratet 2015). Lokaliteten omfatter et stort myrområde øst for Søre Åborsjøen, inkludert myrene på begge sider av Myrsæterbekken fra utosen av Søre Åborsjøen og ned til Myrsætra. Lokaliteten er beskrevet som variert, med alt fra fattig nedbørsmyr til rik jordvannsmyr. Området vurderes å ha en rik flora og vegetasjon. Utløpet av Søre Åborsjøen er hekkeplass for trane, mens enkeltbekkasin, rød-stilk og grønnstilk også hekker i myrområdet. Gråhegre er observert på lokaliteten.



Figur 3. Relevante registreringer i Naturbase fra planområdet og de nærmeste omgivelsene. Leveområder for oter og bever er vist med røde prikker i Naturbase (Miljødirektoratet 2015).

Et stort leveområde for storfugl omfatter bla. arealene langs Myrsæterbekken fra utosen av Søre Åborsjøen til Kveinnholet. For øvrig er det lite opplysninger om fuglefaunaen i planområdet med unntak av det som allerede er nevnt om myrområdet øst for Søre Åborsjøen.

Vinkeldammen er registrert i Naturbase som helårs leveområde for bever, mens et område omkring samløpet mellom Nordåa og Søråa er registrert som helårs leveområde for oter (VU) (Miljødirektoratet 2015).

3.2.2 Feltarbeid i 2014 og 2015

Nedre del av planområdet ble befart 12.11.2014. Naturtyper, vegetasjon og flora langs Vinkeldammen og langs rørgatetraseen opp til skogsbilvegen nordøst for Høystad ble kartlagt.

Vi kartla selve Myrsæterbekken sommeren 2015. Den 2.6.2015 ble nedre deler av bekken undersøkt, opp til 680 moh. Med utgangspunkt i der vegen krysser Nordåa og Søråa i dalbunnen, gikk turen bortover lia ned til Myrsæterbekken like ovenfor dennes utløp i Nordåa (de nederste timeterne ble vurdert som for farlige til å oppsøkes fysisk og bare observert på avstand ovenfra). Deretter gikk ferden oppover langs bekken, der både øst- og vestsiden ble sjekket (det var fullt mulig å krysse bekken en god del steder på besøktidspunktet). Enkelte små avstikkere litt unna bekken (50-100 meter unna) ble foretatt, men stort sett var det nærområdet til bekken som ble undersøkt. Det virket tydelig at de mest interessante miljøene og artene (ikke minst fuktkrevende arter) var tilknyttet nærområdet til bekken, så behovet for å undersøke lenger unna var mindre.

Det var stort sett bra vær under feltarbeidet (delvis skyet, litt småregn i perioder, men ikke mye). Terrenget var relativt utfordrende i nedre deler langs hovedelva og første parti til Myrsæterbekken (små bergvegger, en del dødt liggende trevirke og ikke minst mye ustabile jordmasser), men det var mulig å komme fram med forsiktighet også der. I midtre og øvre deler var terrenget rimelig greit framkommelig de fleste steder. Tidspunktet må vurderes som ganske godt egnet for å fange opp fugl, lav og moser samt flerårige sopp. Det var også egnet for en del karplanter, men ikke alle (enkelte interessante bekkekløfterarter kan derfor være oversett) og det var ikke egnet for ettårige sopp.

Myrområdet ved inntaket i sørenden av Søre Åborsjøen og øvre del av Myrsæterbekken ble befart 13.7.2015 under relativt gode værforhold (skyet, lett regn). Tidspunktet var godt egnet både for registrering av karplantefloraen og hekkende våtmarksfugl.

Under feltarbeidet ble GPS benyttet til hjelp ved stedfesting av artsfunn og lokaliteter. I tillegg ble det tatt foto av interessante arter, elementer og miljøer.

3.3 Konsekvensanalyse

Dette kapitlet er i stor grad direkte utdrag fra Statens vegvesen (2014) sin håndbok V712 for konsekvensanalyser.

Vurdering av verdi

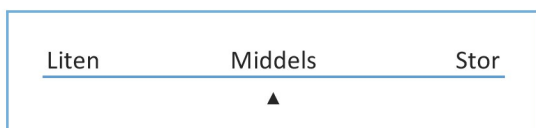
På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av verdien til ulike delområder. Verdien fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt nedenfor. Verdivurderingen skal begrunnes.

Tabell 1. Kriterier for vurdering av verdi av naturmangfold.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Landskaps-økologiske sammenhenger	Områder uten landskapsøkologisk betydning	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon, Arealer med noe sammenbindingsfunksjon mellom verdsatte delområder (f.eks. naturtyper) Grøntstruktur som er viktig på lokal/regionalt nivå	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon, Arealer med sentral sammenbindingsfunksjon mellom verdsatte delområder (f.eks. naturtyper) Grøntstruktur som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå
Vannmiljø/Miljøtilstand	Vannforekomster i tilstands-klasser svært dårlig eller dårlig Sterkt modifiserte forekomster	Vannforekomster i tilstandsklassene moderat eller god/ lite påvirket av inngrep	Vannforekomster nær naturtilstand eller i tilstandsklasse svært god
Verneområder,		Landskapsvernområder (Nml. § 36)	Landskapsvernområder (Nml. §

Nml. kap. V		uten store naturfaglige verdier	36) uten store naturfaglige verdier
Naturtyper på land og i ferskvann	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Lokaliteter i verdikategori C, herunder utvalgte naturtyper i verdikategori C	Lokaliteter i verdikategori B og A, herunder utvalgte naturtyper i verdikategori B og A
Naturtyper i saltvann	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Lokaliteter i verdikategori C	Lokaliteter i verdikategori B og A
Viltområder	Ikke vurderte områder (verdi C) Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3 Viktige viltområder (verdi B)	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5 Svært viktige viltområder (verdi A)
Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter	Ordinære bestander av innlandsfisk, ferskvannsfiskerier uten kjente registreringer av rødlistearter	Verdifulle fiskebestander, f.eks. laks, sjørøtt, sjørøye, harr m.fl. Forekomst av ål. Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter < 500 kg. Mindre viktig områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR. Viktig område for arter i kategoriene sårbar VU, nær truet NT	Viktig funksjonsområde for verdifulle bestander av ferskvannsfisk, f.eks. laks, sjørøtt, sjørøye, ål, harr m.fl. Nasjonale laksevassdrag Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter > 500 kg. Viktig område for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR
Geologiske forekomster	Områder med geologiske forekomster som er vanlige for distriktets geologiske mangfold og karakter	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktets eller regionens geologiske mangfold og karakter Prioriteringsgruppe 2 og 3 for kvartærgeologi	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landsdelens eller landets geologiske mangfold og karakter Prioriteringsgruppe 1 for kvartærgeologi
Artsforekomster		Forekomster av nær truede arter (NT) og arter med manglende datagrunnlag (DD) etter gjeldende versjon av Norsk rødliste. Fredete arter som ikke er rødlistet	Forekomster av truede arter, etter gjeldende versjon av Norsk rødliste: dvs. kategoriene sårbar VU, sterkt truet EN og kritisk truet CR

Verdivurderingene for hvert miljø/område angis på en glidende skala fra liten til stor verdi. Vurderingen skal vises på en figur der verdien markeres med en pil:



Vurdering av omfang (påvirkning)

Omfangsvurderingene er et uttrykk for tiltakets påvirkninger på det enkelte delområde. Påvirkningene kan være positive eller negative og skal vurderes i forhold til nullalternativet. Omfanget skal vurderes etter en glidende skala som går fra stort negativt til stort positivt omfang.

Omfang angis på en fem-delt skala:

Stort negativt – middels negativt – lite negativt-intet – lite positivt – middels positivt – stort positivt

Gjennom omfangsvurderingen skal utreder vurdere i hvilken grad et tiltak vil påvirke et delområde. Det skal først vurderes om tiltaket vil være positivt eller negativt for det berørte delområdet. I noen tilfelle vil virkningen være av så liten grad at den kan karakteriseres som liten/intet.

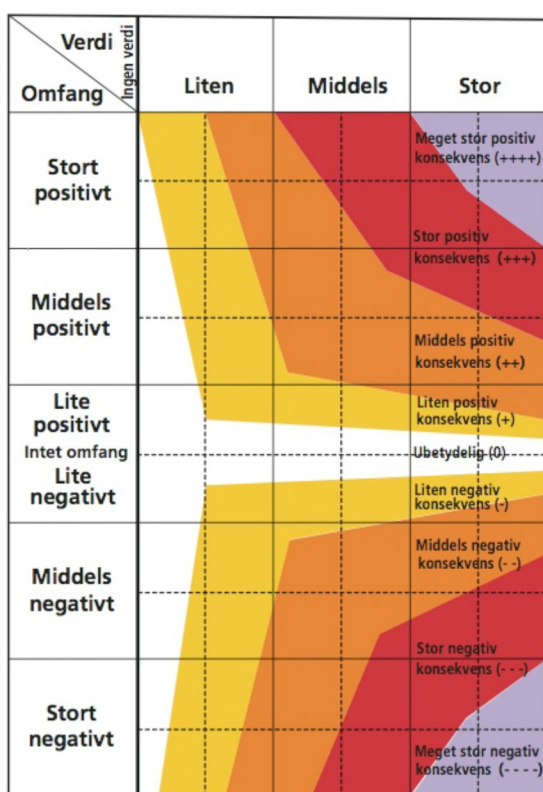
Før en beskriver hvilke biologiske funksjoner og sammenhenger som endres, er det viktig å redegjøre for hva tiltaket representerer for det berørte delområdet, f.eks. i form av tapt areal (daa og andel av delmiljøet), oppsplitting, støy etc. Virkning på økologiske funksjoner og sammenhenger skal deretter omtales. Anleggsområdet skal også omtales. Areal med betydning for naturmangfold som tas i bruk i anleggsfasen kan normalt ikke tilbakeføres til noe nær samme økologiske tilstand, og må da behandles som en del av det permanente omfanget for naturmangfoldtemaet.

I følge nml § 8 gjelder kravet til kunnskapsgrunnlaget også effekten av påvirkninger. Det er derfor nødvendig at alle omfangsvurderinger begrunnes. Dersom kunnskapen om påvirkning er mangelfull må usikkerheten beskrives som grunnlag for å vurdere om føre-var-prinsippet i nml § 9 skal tillegges vekt. Det skal alltid gjøres en vurdering av påvirkning opp mot forvaltningsmålene for arter og økosystemer (nml §§ 4 og 5).

Direkte virkninger inkluderer tap av naturmangfold gjennom arealbeslag. I tillegg skal en vurdere hvor viktig den berørte delen er for helheten og dermed hvilke økologiske funksjoner som bevares i restarealet. Fare for oppsplitting og brudd på landskapsøkologiske sammenhenger skal alltid vurderes. Det er også viktig å beskrive hvilke indirekte og langsiktige virkninger et tiltak kan få. Disse vil ofte være mer kompliserte å dokumentere og beskrive.

Konsekvens

Konsekvensen for hvert delområde framkommer ved å sammenholde verdivurderingen med omfangsvurderingen (se figur 4). X-aksen i konsekvensvifte tilsvarer verdiskalaen og y-aksen omfangskalaen.



Figur 4 . Konsekvensvifte – hvor en finner konsekvensgrad ved sammenstilling av verdi og omfang. Kilde: Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014).

Det skal vurderes om alternativene strider mot nasjonale mål for temaet. Det finnes ingen omforent liste over «Nasjonale mål for naturmangfold», og vurderingen skal være gjenstand for et begrunnet faglig skjønn. Kriteriene under brukes veiledende (ikke uttømmende):

- Inngrep i verneområder som medfører forringelse av verneverdier

- Forringelse av utvalgte naturtyper eller prioriterte arter/deres økologiske funksjonsområde
- Ny aktivitet eller inngrep i vannforekomst som hindrer at god tilstand kan nås, ev. Som medfører fare for nedklassifisering, jf. Vannforskriftens § 12
- Miljøskade som, inkludert vurdering av samlet belastning, truer forvaltningsmål for arter, naturtype eller økosystemer, jf. Naturmangfoldloven §§ 4 og 5

Vurderingen gjelder i fravær av eventuelle kompenserende tiltak. Økologisk kompensasjon kan gi grunnlag for å revurdere motstrid mot nasjonale mål. Dette forutsetter at kompensasjonstiltak er vurdert å redusere gjenværende vesentlige, negative konsekvenser og videre at kompensasjon er gjennomførbart og inkludert som del av investeringskostnaden. Dersom alternativet strider mot nasjonale mål for temaet skal dette markeres i konsekvenstabellen for temaet, og videreføres til sammenstillingen.

Samlet belastning

Naturmangfoldloven § 10 om økosystemtilnærming og samlet belastning, sier at «En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for». Dette innebærer at ulike typer tiltak og påvirkningsfaktorer må sees i sammenheng. For fastsettelse av konsekvensgrad er følgende viktig:

- En vurdering av sumbelastningen skal både inkludere belastning av tiltaket som utredes, tidligere tiltak og tiltak etter godkjent plan. Vurdering av hypotetiske, framtidige tiltak inngår ikke i analysen, men er et aspekt ved tiltakets ringvirkninger, se kapittel 8.
- En skal vurdere situasjonen for økosystemet, naturtypen eller arten på kommunenivå, fylkesnivå og nasjonalt nivå, jf. forvaltningsmålene i §§ 4 og 5.
- En skal vurdere konkret hva som tidligere har berørt landskapet, økosystemene og naturtypene og artene i det aktuelle tiltaksområdet. Påvirkning som gjør det vanskelig å nå forvaltningsmålene er mest aktuelt der tiltaket griper inn i delområder med særlig sjeldne/true arter eller naturtyper med begrenset utbredelse.

Den ekstra belastningen som tilkommer etter vurdering av samlet belastning beskrives og legges til konsekvensvurderingen for alternativet.

Alternativ lokalisering

Naturmangfoldloven § 12 omhandler blant annet alternativ lokalisering av tiltaket. I en kommunedelplan med begrunnet vurdering og rangering av flere alternativer er denne vurderingen oppfylt. I en reguleringsplan gjøres ofte små og store justeringer i arbeidet med planen, uten at alternativer skilles ut. En gjennomgang av de ulike variantenes påvirkning på naturmangfold er en del av beslutningsgrunnlaget på en reguleringsplan med KU, og vil oppfylle omtalen av Naturmangfoldloven § 12.

Anleggsperioden

Midlertidig skade knyttet til anleggsperioden skal omtales. Kjøreskader/terrenginngrep (med forringelse av vegetasjon og strukturer), støy fra maskiner og lokal forurensning f.eks. gjennom nedslamming er eksempler på negative faktorer knyttet til anleggsperioden. Se avsnitt om avbøtende og kompenserende tiltak (kapittel 6.5.7). Valg av miljøvennlige teknikker/drifts metoder er en del av vurderingen etter Naturmangfoldloven §12, men er mest aktuelt i detaljplanlegging.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er tiltak (tilpasninger/endringer) som ikke ligger inne i kostnadene og som kan bidra til å minimere/ redusere de negative virkningene av tiltaket (eventuelt gjøre tiltaket enda bedre). Avbøtende tiltak inngår ikke i konsekvensvurderingene, men beskrives som en tilleggsopplysning til aktuelle alternativ.

4 REGISTRERINGER

4.1 Naturgrunnlag

Planområdet går fra mellomboreal vegetasjonssone langs Vinkeldammen og Nordåa til nordboreal sone langs øvre del av Myrsæterbekken og ved Søre Åborsjøen. Flere funn av nokså varmekjære arter i midtre og dels nedre deler av lia langs Myrsæterbekken, vitner om at deler av området her nok tilhører sørboreal vegetasjonssone. Området ligger i svakt kontinental vegetasjonsseksjon og er således innenfor et av de minst nedbørrike områdene i landet.

Planområdet består for det meste av relativt fuktig granskog av varierende alder, med den eldste og stedvis mest lauvrike skogen innenfor Nordåa-Søråa naturreservat og et stykke oppover langs Myrsæterbekken. Under 600 moh. går Myrsæterbekken for det meste i kraftige stryk og dels små fossefall (1-3 meter høye) det meste av strekningen. Ved ca. 530 og 600 moh. danner den også to halvstore fossefall (vel 5 meter høye) med tilhørende tendenser til fosserøykskog (se nærmere omtale under naturtypelokalitet "Myrsæterbekken – gammel granskog"). Bekken danner på denne strekningen bare en svakt utformet dal og utgjør ingen bekkekløft i seg selv, men er en del av den store elvekløfta til Nordåa. Det er innslag av små bergvegger enkelte steder, og litt større helt øverst (kanskje vel 5 meter høye der), men for det meste er det løsmasser i lia.

Over 600 moh. endrer terrenget brått karakter, der bekken kommer over elvekløftmiljøet til Nordåa. Bekken renner her jevnt, men danner i liten grad kraftige stryk og ikke fossefall. Rundt er det slakt hellende skoglier, mens bekken ligger i en grunn liten dal deler av strekningen. Opp mot Søre Åborsjøen tar åpne myrflater og myrkanter over.



Figur 5. Nokså kalkrike myrflater og myrkanter (med lappvier) langs Myrsæterbekken rett nedstrøms utløpet av Søre Åborsjøen. Foto: Bjørn Harald Larsen, 13.7.2015.

4.2 Naturtyper, vegetasjon og flora

4.2.1 Natur- og vegetasjonstyper

Sør for Åborsjøen er det myrområder langs bekken med kalkrike og minerogene myrflater. Også myrkantene er kalkrike, med relativt skarp overgang fra åpen myrkant til fastmarkskogsmark. Skogen i øvre del av nedbørfeltet er for det meste granskog med noe innblanding av bjørk, og naturtype er blåbærskog og svak lågurtskog. Ved eksisterende dam ble det registrert rike engpregete miljøer der kalkrik mineraljord og torvjord har blitt gravd opp og fylt utover.



Figur 6. Forstyrret mark langs traktorvegen fra demningen mot Myrsætra, med kalkrik eng- og myrkantvegetasjon; bla. mye brudespore. Foto: Bjørn Harald Larsen, 13.7.2015.

Under 600 moh. utgjør høgstaudeskog en viktig og stedvis dominerende skogtype i lisida. Til dels er det innslag av lågurtskog på litt mer veldrenerte rygger. Innslaget av fattigere skogtyper – blåbærskog og småbregneskog – blir gradvis økende i øvre deler av lia og ikke minst når terrenget flater mer ut over 600 moh.

Bergveggene langs Myrsæterbekken synes å være overveiende intermediære til svak kalkrike. Det ble i liten grad observert kalkrike, tørre og skifrige berghamre med innslag av overheng i området (et viktig element for spesialiserte og truede bekkekløftarter blant lav og dels moser). Enkelte tørre bergvegger egnet for noe fuktkrevende arter ble observert like under 600 m o.h., men elementet er ikke særlig godt utviklet her.

Gran er dominerende treslag. I nedre deler (særlig under 375 moh.) er jordsmonnet riktig nok så ustabilit at her ser det ut til å være et naturlig høyt og lokalt dominerende innslag av lauvtrær som gråor, rogn, bjørk og dels selje og alm. På litt tørrere rygger lenger opp kommer det også inn bestand av osp, samt at det finnes alm- og gråordominerte bestand på særlig frodig og frisk mark

mellom 450 og 525 moh. (se egen lokalitetsbeskrivelse). Over 550 moh. tar grana i betydelig grad over, mens lauvtrærne blir mer sparsomme (og det er da særlig snakk om bjørk), samt at furu opptrer sparsomt.



Figur 7. Frodig høgstaudeskog i den bratte sørvendte lia der Myrsæterbekken faller ned i Nordåa. Det var tydelig ustabilt jordsmonn i denne lia og vanskelig å ta seg fram, men miljøet er rikt og biologisk sett svært spennende. Foto: Geir Gaarder.

Langs vestsida av Vinkeldammen er det beitemark i søndre del. Helt ned mot Vinkelfossen er et eldre og gjødslet storfefeite, mens det lenger nord (ved planlagt kraftstasjon) går over i beitet hogstflate, ugjødslet – men med triviell og næringskrevende flora pga. god tilgang på næringsstoffer fra trærnes rotsystemer.

Lia vest for Vinkeldammen, langs planlagt rørgatetrase, har hovedsakelig yngre granskog. Nedre deler kan karakteriseres som ensjiktet kulturskog, mens det i øvre deler er sparsomt innslag av noe eldre flersjiktet skog med lave bergvegger, hvor bla. svartburkne ble registrert på berg. Det ble funnet spredte gamle seljer i lia, men ingen som oppfylte kriteriene til naturtypen store gamle trær. Langs en liten bekk var det et smalt belte med gråorskog. Denne skogen hadde i øvre del noe død liggende ved (flere trær har trolig falt etter flom i bekken), men lite stående død ved (gadd, høgstubber mv.).

4.2.2 Flora

Feltsjiktet i høgstaude-skogene er gjennomgående frodig og relativt artsrikt, med forekomst både av mange typiske, vidt utbredte høgstaudearter, men også flere mer sjeldne og krevende arter. Blant de sistnevnte er dalfiol, krattfiol, myskemaure, moskusurt og vårerteknapp. En skal ikke helt utelukke forekomst av ennå mer sjeldne bekkekløftspesialister i slike miljøer langs nedre deler av bekken.

Lågurtskogen og de fattigere skogtypene ser ikke ut til å ha en tilsvarende artsrik og interessant karplanteflora.



Figur 8. Mysekemaure i frodig blokkmark inntil Myrsæterbekken nær grensa mot Nordåa naturreservat. Arten er sjelden og må betegnes som nokså krevende (skal helst ha frodig, steinrik og noe kalkrik skog), men er ikke rødlistet i Norge. Foto: Geir Gaarder.

På de kalkrike myrflatene nedenfor Søre Åborsjøen stod orkideene engmarihand, lappmarihand og brudespore spredt; brudespore også i myrkantene og inn på fastmark. Andre vanlige arter på fastmatter var gulstarr, småsivaks, flaskestarr, bukkeblad, sveltull, myrklegg, myrsnelle, bjønnbrodd, tvebostarr, fjellfrøstjerne og myrsauløk, mens typiske arter i myrkantene var hårstarr, svarttopp, enghumleblom, tepperot, skogstorkenebb, harerug, fjelltistel, myrhatt, grønncurle, tyrihjel, hvitbladtistel, teiebær og hvitmaure.

I tørre til friske partier på demningen og langs traktorvegen mot Myrsætra vokser bla. kalkkrevende arter som bittersøte og brudespore, samt typiske engarter som harerug, tepperot, småengkall, enghumleblom, hvitmaure, gulaks, aurikkelsveve, fjellbakkestjerne, marinøkkel, legevintergrønn og kattefot. I fukteng langs kanalen ved Søre Åborsjøen og mellom traktorvegen og myrkanten på forstyrret mark står mye brudespore, hårstarr, jåblom, fjelltistel og enghumleblom.



Figur 9. Brudespore var stedvis vanlig på forstyrret mark ved demningen og på rikmyra nedenfor Søre Åborsjøen, og bla. opptrådte hvit form av arten – noe som er sjelden å se. Foto: Bjørn Harald Larsen, 13.7.2015.

Når det gjelder lav langs Myrsæterbekken så er det særlig fuktkrevende arter som er av interesse, ikke minst bekkekløfttilknyttede arter. En av de mest sjeldne artene blant disse – hjelmrugg *Ramalina obtusata* – ble funnet sparsomt i almeskogen litt oppe langs bekken. Også trådragg *Ramalina thrausta* – en annen typisk og krevende art – ble funnet sparsomt og lokalt langs bekken. I tillegg kommer flere knappenålslav knyttet til dødt trevirke og gamle levende trær, som dvergullnål *Chaenotheca brachypoda*, rustdoggnål *Sclerophora coniophaea*, hvithodenål *Chaenotheca gracilentata* og antatt taiganål *Ch. laevigata*. Det er likevel vanskelig å betegne lavfloraen langs bekken som spesielt artsrik samlet sett. Lungenever-samfunnet var bare svakt utviklet (lungenever *Lobaria pulmonaria* var sparsom, og for øvrig ble bare litt glyer *Collema* ssp. funnet), det var gjennomgående lite skjeggjav (foruten trådragg kan nevnes litt gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa*) og det ble bare så vidt funnet knappenålslav på overhengende berg.

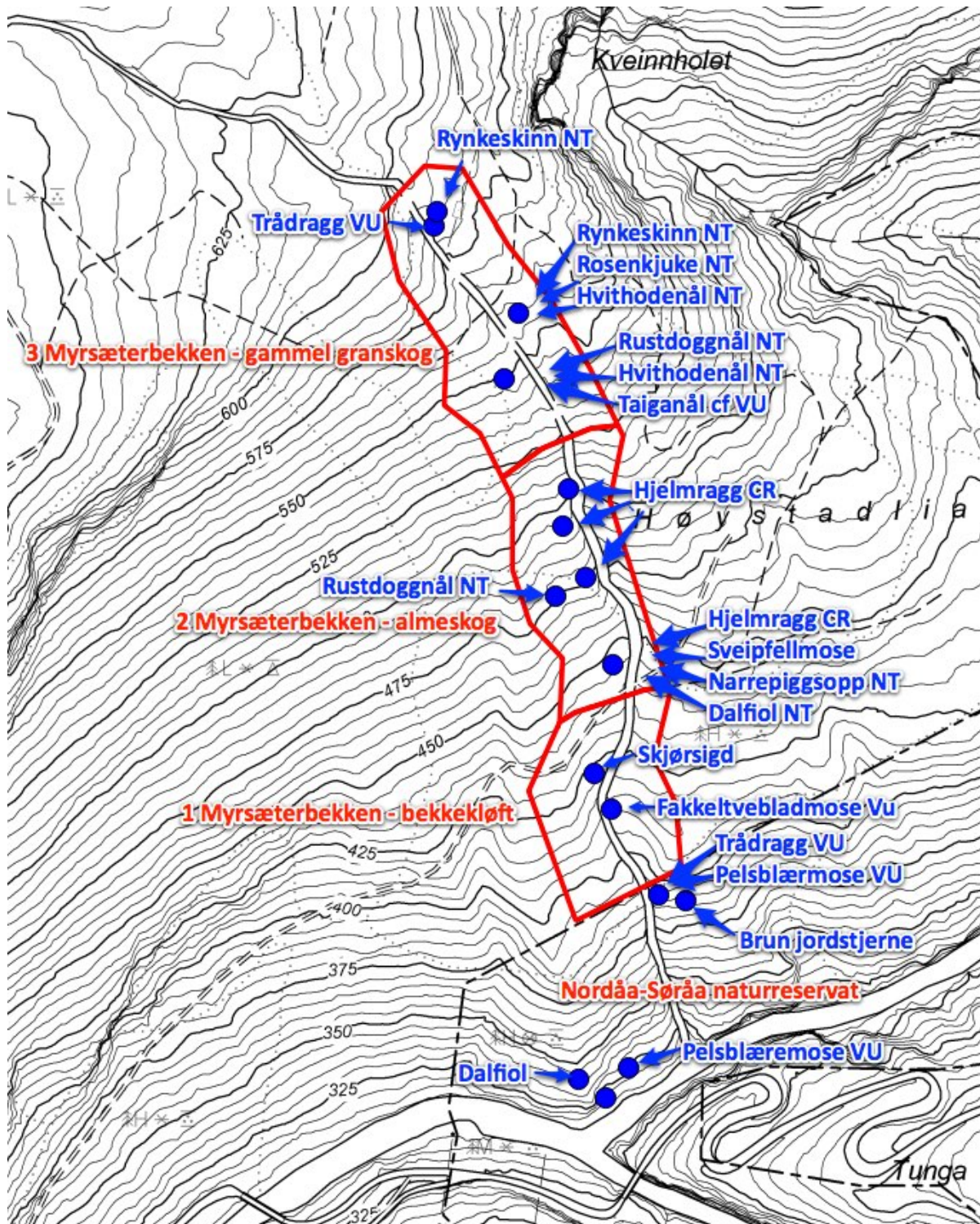
Undersøkelsene av mosefloraen langs Myrsæterbekken ble særlig konsentrert om en del spesielle elementer (fuktig råteved, middelaldrende til eldre lauvtrær i fuktige miljøer, overhengende eller fuktig berg). Det var begrenset med fuktig råteved langs bekken, men ett sted ble i det minste fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* påvist. Arten virker likevel sparsom langs bekken og slektningen råtetvebladmose *S. carinthiaca* ble ikke observert (men kan være oversett). Pusledraugmose *Anastrophyllum hellerianum* og antatt skjørsigd *Dicranum fragilifolium* ble også funnet på læger i området. På lauvtrær ble det i nedre deler (innenfor reservatet) gjort et par funn av pelsblæremose *Frullania bolanderi* på lauvtrær, en internasjonalt sjelden bekkekløfttilknyttet art. Oppe i almeskogen litt lenger oppe langs bekken vokste også sveipfellmose *Neckera pennata* sparsomt på alm, en annen nokså krevende trelevende mose. For øvrig virket mosefloraen på trærne nokså ordinær, med typiske arter blant blæremoser *Frullania* ssp, ryemose *Antitrichia curtipendula* mv. Det ble

ellers søkt litt etter kalk- og fuktkrevende moser på tørre bergvegger, som blåkurlemose *Didymodon glaucus* og blygmoser *Seligeria* ssp, men egnede miljøer for slike ble ikke funnet.



Figur 10. Sveipfellmose *Neckera pennata* på alm litt oppe langs Myrsæterbekken. Arten er ganske sjelden og noe fuktighetskreven. Den er rødlistet som sårbar (VU) i Sverige (Artdatabanken 2015) og er også en aktuell kandidat for den nye norske rødlista. Innfelt oppe til venstre er nærbilde av et par blader med de typiske sittende sporofyttene på undersiden. Foto: Geir Gaarder.

Av sopp ble det lett litt etter vedboende arter på ulike treslag. På granlæger ble det gjort enkelte funn av typiske, litt krevende gammelskogsarter som rynkeskinn *Phlebia centrifuga* og rosenkjuke *Fomitopsis rosea*. Mangfoldet av vedboende sopp på granlæger virker likevel ikke å være særlig stort innenfor området, trolig er både mengder og kontinuitet i dødt trevirke for svak. På levende alm ble narrepiggsopp *Kavinia himantia* påvist, en typisk art for gamle, levende almetrær i litt fuktige miljøer. Det er utvilsomt potensial for noe flere krevende sopparter i området, kanskje særlig (ettårige) vedboende arter på lauvtrær. Det kan også forekomme krevende marklevende sopp knyttet til lågurtskog i området, men det virker ikke sannsynlig at dette elementet er spesielt godt utviklet her, til det er det for små slike areal og marka virker ikke kalkrik nok. Et funn av den noe kalkkrevende arten brun jordstjerne *Geastrum fimbriatum*, viser likevel at potensialet for slike arter er til stede i området.



Figur 4 Avgrensende naturtypelokaliteter og funn av rødlistearter (der rødlistestatus er vist bak artsnavnet) under feltarbeidet i 2015 langs nedre deler av Myrsæterbekken i Ringebu kommune. Eksisterende naturreservat langs Nordåa og Søråa er vist med svart stiplet strek på kartet.



Figur 11. Brun jordstjerne *Geastrum fimbriatum* på strølag i blandingsskog på østsiden av Myrsæterbekken, like ovenfor Nordåa naturreservat. Arten forekommer særlig i eldre, kalkrik lågurtskog. Den var tidligere rødlistet i Norge, men ble tatt ut ved siste revisjon. Foto: Geir Gaarder.

Naturtypelokaliteter

Lokalitet 1: Myrsæterbekken - bekkekløft

Naturtype: Skogsbekkekløft

Delnaturtype: Lavlands-granbekkekløft på Østlandet

Verdi: Svært viktig – A

Innledning

Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Geir Gaarder i Miljøfaglig Utredning 03.06.2015, basert på eget feltarbeid 02.06.2015. Undersøkelsen er gjort på oppdrag for Kjønnås Kraft AS, i forbindelse med planer om bygging av minikraftverk i vassdraget. Det er kjent en god del undersøkelser langs Nordåa, men ikke innenfor avgrenset lokalitet. Rødlistestatus for arter er basert på norsk rødliste fra 2010.

Beliggenhet og naturgrunnlag

Lokaliteten ligger langs nedre deler av Myrsæterbekken, der denne faller ned i Nordåa. Den omfatter partiene rundt bekken fra grensa til naturreservatet i Nordåa og opp til en gjengroende traktorveg. Berggrunnen virker noe kalkrik. Det er innslag av enkelte mindre bergvegger langs bekken, men ikke store eller mange. Det er heller ikke fossefall av betydning her. Det er mulig lokaliteten burde vært utvidet mot øst og vest, det er ikke nærmere undersøkt.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Lokaliteten er her kartlagt som ei bekkekløft, men inneholder elementer av verdi både som gammel granskog og dels gammel lauvskog. Det er hovedsakelig høgstaudekog her, men også overganger mot lågurtskog, muligens kalkskogstendenser. Også litt fattigere skogtyper opptrer, særlig på ryggene.



Figur 12. Parti langs Myrsæterbekken mellom naturreservatet og den gamle traktorvegen. På den gamle, lutende grana i forkant vokser det bl.a. noe skjørsigd *Dicranum fragilifolium*, en moseart som foretrekker å vokse ved basis av gamle trær og som må betegnes som uvanlig og noe krevende. Foto: Geir Gaarder.

Artsmangfold

Gran er dominerende treslag. I tillegg finnes litt gråor, særlig langs bekken, samt der også spredte eksemplar av alm (NT). For øvrig noen grove ospetrær på kanten og innslag av bjørk og selje. Felt-sjiktet er frodig, med en del av typiske høgstaudearter som skogstjerneblom, vårerteknapp og tyrihjel, men også innslag av mer uvanlige arter som myskemaure og moskusurt. Miljøet er egnet for dalfiol (NT) (ble ikke funnet, men kan være oversett). På morken granlåg på holme ute i bekken ble fakkeltvebladmose (VU) påvist (ny for kommunen). På ei grov gran vokste antatt skjørsigd, en indikator for gammel barskog. Det er stort potensial for flere krevende og rødlistede arter her, og bl.a. pelsblæremose (VU) og trådrag (VU) ble funnet på trær inntil bekken rett på nedsiden av lokaliteten, innenfor verneområdet.

Bruk, tilstand og påvirkning

Skogen er i tidlig gammelskogsfase. Det er innslag av til dels grove trær av gran og osp, samt en del dødt trevirke. Enkelte morkne læger finnes, men de fleste er ganske ferske. I overkant går en gjen-groende traktorveg. Et vatningsanlegg etablert i 1978 har medført reduksjon av vannføringen i bekken i vekstsesongen.

Fremmede arter

Ingen observert.

Del av helhetlig landskap

Lokaliteten ligger i det store elvekløftsystemet til Nordåa og Søråa og må helt klart betraktes som del av et større nettverk.

Verdivurdering

Med grunnlag i faktaark for skogsbekkekløft fra desember 2014 oppnår lokaliteten isolert sett lav vekt på de fleste parametere (siden artsamangfold får middels vekt, vil lokaliteten få verdi viktig – B), men denne lokaliteten må sees på som en sterkt integrert og viktig del av Nordåa og Søråa sitt bekekløftsystem, som derimot oppnår høy vekt på de fleste parametere, og dermed har en helt klar verdi som svært viktig – A.

Skjøtsel og hensyn

Alle former for skogsdrift må forventes å forringe naturverdiene her. Når det gjelder vassdragsregulering så er enkelte av artene som er påvist (særlig fakkeltvebladmose) relativt fuktighetskrevende, og det gjelder ikke minst potensielle arter som er påvist rett i nedkant av lokaliteten (innenfor naturreservatet). Det er derfor stor sannsynlighet for at større reduksjoner i vannføringen kan medføre reduksjoner eller tap av bestander av truede arter.

Lokalitet 2: Myrsæterbekken - almeskog

Naturtype: Rik edellauvskog

Delnaturtype: Gråor-almeskog

Verdi: Svært viktig – A

Innledning

Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Geir Gaarder i Miljøfaglig Utredning 03.06.2015, basert på eget feltarbeid 02.06.2015. Undersøkelsen er gjort på oppdrag for Kjønns Kraft AS, i forbindelse med planer om bygging av minikraftverk i vassdraget. Det er kjent en god del undersøkelser langs Nordåa, men ikke innenfor avgrenset lokalitet. Rødlistestatus for arter er basert på norsk rødliste fra 2010.

Beliggenhet og naturgrunnlag

Lokaliteten ligger langs Myrsæterbekken, i lia ovenfor Nordåa. Den omfatter selve bekken og kantsoner til denne (det er stort sett ungskog på østsiden, men enkelte trær står igjen også der i øvre deler), samt litt skog på vestsiden. I nedkant grenser den mot en gjengroende skogsveg, mens et fossefall danner grense mot fattigere skog i overkant. Berggrunnen virker noe kalkrik. Det er innslag av flere mindre bergvegger og et fossefall med noen meters fall i øvre del.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Lokaliteten har høgstaudeskog og som følge av det varmekjære innslaget i floraen er den her kartlagt som en gråor-almeskog. Ut fra flere artsfunn er dette en representant for de mest kontinentalt pregede slike skogene vi har. I tillegg kommer bekken, samt fragment av fosserøykskog ved fossefallet øverst.

Artsmangfold

Viktige treslag er alm (NT), gråor og gran. I tillegg finnes selje, bjørk og i kantsoner mot vest osp. Av busker finnes leddved, samt lokalt litt humle. Feltsjiktet er frodig, med bl.a. en del skogstjerneblom samt innslag av arter som tyrihjel, kranskonvall, krattfiol, bakkefiol og dalfiol (NT). På et par almetrær ble sveipfellmose funnet (aktuell kandidat for rødlista). Hjelmragg (CR) vokser spredt på gråor i nedre deler av lokaliteten (sett på en håndfull trær) og ble der også funnet på alm, samt på flere grantrær og ei og anna gråor også i øvre del. Rustdoggnål (NT) ble funnet ved basis av gammel gran. På alm ble narrepiggsopp (NT) påvist, samt på granlæger rosenkjuke (NT). Det er høyt potensial for flere krevende og rødlistede arter her, innenfor ulike organismegrupper.



Figur 13. Nedre deler av lokaliteten, med gråordominert tresjikt og mye strutseving i feltsjiktet. Bl.a. vokste hjelmragg *Ramalina obtusata* (CR) sparsomt på enkelte av trærne her. Foto: Geir Gaarder.

Bruk, tilstand og påvirkning

Skogen er til dels i gammelskogsfase, med en del dødt trevirke (for det meste ferskt til noe nedbrutt). Noe kan skyldes vindfall fra hogstflatekant mot nordvest. Læger finnes særlig av gran og gråor, men også andre lauvtrær. Et almetre er ganske grovt (flerstammet), mens det er moderate dimensjoner på de øvrige. Også enkelte grantrær og i kantsoner ospetrær er ganske grove. Et vatningsanlegg etablert i 1978 har medført reduksjon av vannføringen i bekken i vekstsesongen.

Fremmede arter

Ingen observert.

Del av helhetlig landskap

Lokaliteten ligger i det store elvekløftsystemet til Nordåa og Søråa, og er i så måte en viktig del av variasjonen innenfor dette miljøet. Kontinentale gråor-almeskoger er derimot en meget sjelden skogtype i Norge, der bare små og spredte lokaliteter er kjent fra midtre dalstrøk i Oppland (bl.a. langs Vinstra i Nord-Fron), Buskerud og dels Telemark og Hedmark, samt i svakere grad også på indre Vestlandet og sørlige deler av Midt-Norge. I likhet med denne lokaliteten i Nordåa sitt elvekløftsystem, har også mange av de andre lokalitetene ofte innslag av nasjonalt og dels internasjonalt sjeldne og truede arter. I dette perspektivet er det trolig korrekt å betrakte lokaliteten for bare i begrenset grad å være del av et lokalt naturtypenettverk, men derimot utgjøre en viktig del av et større, nasjonalt system av lokaliteter.



Figur 14. Parti i øvre deler av lokaliteten, med elva like på østsiden. Miljøet er frodig, og har her en del dødt trevirke, som gir potensial for krevende og dels rødlistede sopp og insekter. Foto: Geir Gaarder.

Verdivurdering

Med grunnlag i faktaark for naturtypen fra vinteren 2014/2015 oppnår lokaliteten middels vekt på størrelse (9 daa), høy vekt på rødlistearter, lav vekt på kjennetegnende arter og middels vekt på habitat-kvaliteter og lav vekt på viktige delnaturlyper. Samlet medfører rødlisteartene at lokaliteten får verdien svært viktig – A. Selv om lokaliteten ikke skårer spesielt høyt på habitat-kvaliteter og delnaturlyper, slik de er beskrevet i faktaarket for typen, så vurderes det likevel her ut fra faglig skjønn at lokaliteten også burde hatt relativt høy verdi på disse punktene. Dette fordi sterkt kontinentale, lite påvirkede almeskoger, samt almeskoger med svært fuktkrevende arter, begge er meget sjeldne i Norge. Lokaliteten representerer derfor en avvikende skogtype som er biologisk svært interessant og derfor bør ha spesielt høy verdi også av denne grunn.

Skjøtsel og hensyn

Alle former for inngrep, enten det gjelder uttak av trær eller reduksjon i vannføringen, kan redusere naturverdiene vesentlig. Hjelmragg antas å være spesielt sårbar for uttørking (den vokste nesten konsekvent på nordsiden av stammene av gråor og nesten bare nær inntil bekken), enten det skyldes redusert vannføring i elva eller kanteffekter fra hogst i nærområdet.

Lokalitet 3: Myrsæterbekken – gammel granskog

Naturtype: Gammel granskog

Delnaturlype: Gammel høylandsgranskog

Verdi: Svært viktig – A

Innledning

Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Geir Gaarder i Miljøfaglig Utredning 03.06.2015, basert på eget feltarbeid 02.06.2015. Undersøkelsen er gjort på oppdrag for Kjønnås Kraft AS, i forbindelse med planer om bygging av minikraftverk i vassdraget. Det er kjent en god del undersøkelser langs Nordåa, men ikke innenfor avgrenset lokalitet. Rødlistestatus for arter er basert på norsk rødliste fra 2010.

Beliggenhet og naturgrunnlag

Lokaliteten ligger langs Myrsæterbekken, i lia ovenfor Nordåa. Den omfatter selve bekken og litt skog på begge siden av denne (det kan være at den burde vært litt utvidet mot øst). Den ender ved et halvhøyt fossefall i øvre del, med tilhørende uthogd ungskog på oversiden, samt grenser mot rik edellauvskog ved et fossefall i nedre del. Berggrunnen virker noe kalkrik. Det er innslag av flere mindre bergvegger og et fossefall på vel 5 meters fall i øvre del.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Lokaliteten har for det meste trolig blåbærskog og svak lågurtskog, men også innslag av bærlyngskog, litt høgstaudekog langs bekken og trolig flekkvis mer rein lågurtskog. Som følge av artsfunn virker gammel granskog mest korrekt som naturtypevalg her, men det er særlig i øvre del også innslag av litt fosserøykskog og fosseberg (samt tørre, noe kalkrike berg).

Artsmangfold

Gran er dominerende treslag. I tillegg litt furu og bjørk, samt sparsomt med selje og gråor (det er også mulig små almetrær finnes). Feltsjiktet er ikke spesielt rikt, men enkelte vanlige lågurt- og høgstaudearter opptrer. På bergvegg ved fossen ble grønnburkne funnet, en noe kalkkrevende art. Av lav opptrer gubbeskjegg (NT) sparsomt, mens lungenever og trådragg (VU) ble funnet sparsomt på bergveggen nær fossen i øvre del (lungenever også på ei gran i fosserøyken). Ei ubestemt glye (muligens skjellglye) ble funnet på grankvister i fosserøykpreget skog. På en granstubbe vokste både dvergullnål, rustdoggnål (NT), hvithodenål (NT) og mulig taiganål (VU), og hvithodenål ble også

funnet under overhengende berg. På granlæger ble det gjort enkelte registreringer av arter som rynkeskinn (NT) og rosenkjuke (NT). Det er potensial for flere krevende og rødlistede arter her, trolig særlig blant lav og sopp.

Bruk, tilstand og påvirkning

Skogen er for det meste i gammelskogsfase, med noe ferske til middels nedbrutte læger, særlig av gran. Et vatningsanlegg etablert i 1978 har medført reduksjon av vannføringen i bekken i vekstsesongen.

Fremmede arter

Ingen observert.

Del av helhetlig landskap

Lokaliteten ligger i det store elvekløftssystemet til Nordåa og Søråa, og er i så måte del av dette miljøet. I tillegg finnes det sannsynligvis spredt med slike rester etter gammel granskog i distriktet.

Verdivurdering

Med grunnlag i faktaark for naturtypen fra vinteren 2014/2015 oppnår lokaliteten lav vekt på størrelse (11 daa), høy vekt på artsmangfold (dels ut fra potensial, men oppnår dette langt på veg også ut fra observert mangfold), middels vekt på tilstand og lav vekt på rikhet. Samlet sett gir dette verdien svært viktig – A, i første rekke som følge av artsfunn. Den nære tilknyttingen til flere andre miljøer av høy verdi styrker denne vurderingen.

Skjøtsel og hensyn

Alle former uttak av trær vil kunne redusere naturverdiene. Enkelte arter, særlig trådragg, og miljøer som fosserøykskog og fosseberg vil forringes av vannstandsreduksjoner.



Figur 15. Skogsparti ved den øvre fossen, med en loddrett, tørr og litt kalkrik bergvegg inntil. Bl.a. vokste sparsomt med trådragg *Ramalina thrausta* (VU) på bergveggen, mens det forgjeves ble søkt etter andre kravfulle arter der. Slike bergvegger utgjør et av de mest spesielle og artsmessig mest interessante trekkene ved bekkekløftene på indre Østlandet, men forholdsvis få krevende arter ble funnet på dem langs Myrsæterbekken. Foto: Geir Gaarder.

Lokalitet 4: Søre Åborsjøen SØ

Naturtype: Rikmyr

Delnaturtype: Åpen ekstremrikmyr i høgereliggende områder

Verdi: Viktig – B

Innledning

Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Bjørn Harald Larsen i Miljøfaglig Utredning 11.8.2015, basert på eget feltarbeid 13.7.2015. Undersøkelsen er gjort på oppdrag for Kjønnås Kraft AS, i forbindelse med planer om bygging av minikraftverk i vassdraget. Beskrivelsen erstatter eksisterende registrering i Naturbase (Abborsjoen myrområde, rikmyr, verdi B; BN00037659). Rødlistestatus for arter er basert på norsk rødliste fra 2010.

Beliggenhet og naturgrunnlag

Lokaliteten ligger sør og øst for Søre Åborsjøen, delvis langs øvre deler av Myrsæterbekken. Den omfatter partiene rundt bekken fra utløpet av Søre Åborsjøen til et stykke nedenfor vegen til Myrsætra. Berggrunnen består av kalkrike skiferbergarter. Myrflatene heller svakt mot sør og sørøst, men ved utløpet er det flate flommyrer og starrsummer.



Figur 5. Parti fra rikmyra i sørenden av Søre Åborsjøen, med blomstrende brudespore. Foto: Bjørn Harald Larsen, 13.7.2015.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Lokaliteten er kartlagt som rikmyr, delnaturtype åpen ekstremrikmyr i høyereliggende områder. Myrområdet domineres av nokså kalkrike myrflater og myrkanter, men har innslag av ekstremrike partier, særlig langs sig og i overgang mellom myrkant og myrflate. Fastmattemyr med dominans av

trådstarr og blåtopp er vanligste vegetasjonstype, men også breiull-klubbstarr-matter er vanlig. For øvrig opptrer strengstarr-frynsestarr-myr på våte fastmatter og relativt faste mykmatter. I kantene og dels også ute på myrflatene står det spredt med små trær av furu, gran og bjørk, mens det er smale lappvierkanter mot bekken.

Artsmangfold

Orkideene engmarihand, lappmarihand og brudespore står spredt på myrflatene; brudespore også i myrkantene og inn på fastmark. Andre vanlige arter på fastmatter var gulstarr, småsivaks, flaskestarr, bukkeblad, sveltull, myrklegg, myrsnelle, bjønnbrodd, tvebostarr, fjellfrøstjerne og myrsauløk, mens typiske arter i myrkantene var hårstarr, svarttopp, enghumleblom, tepperot, skogstorkenebb, harerug, fjelltistel, myrhatt, grønnekurle, tyrihjel, hvitbladtistel, teiebær og hvitmaure. I selve bekken vokser bla. tusenblad, flotgras, grastjønna, vanlig tjønna og sumpsivaks.

Bruk, tilstand og påvirkning

Myra ser ut til å bli beitet relativt frekvent av sau og storfe på utmarksbeite. Storfe ser først og fremst ut til å gå i flaskestarrsig å beite. Det er gravd en kanal langs østsida av Søre Åborsjøen ned til en liten dam/terskel i utløpet av Myrsæterbekken. Myrstrukturen (nærmest fravær av tuer) og engpregete kanter tyder på at dette er ei tidligere slåttmyr.

Fremmede arter

Ingen observert.

Del av helhetlig landskap

Det er trolig mer rikmyr videre østover og nordover i dette lavereliggende fjellområdet.

Verdivurdering

Med grunnlag i faktaark for rikmyr fra desember 2014 oppnår lokaliteten høy vekt på størrelse (over 50 daa) og kjennetegnende arter (3 arter fra gruppe 10 (ekstremrikmyr) i Fremstad 1997 forekommer) og middels vekt på tilstand/hydrologi (svakt påvirket), mens den ikke når terskelverdi for rødlistearter. Til sammen gir dette grunnlag for å gi lokaliteten verdi viktig (B) etter kriteriene i faktaarket.

Skjøtsel og hensyn

Lokaliteten er først og fremst sårbar for drenering/grøfting el. Fortsatt beite med husdyr på utmarksbeite er positivt.

Lokalitet 5: Myrsætra vest

Naturtype: Engpreget erstatningsbiotop

Delnaturtype: Tømmerlunne, rasteplass og traktorveg

Verdi: Lokalt viktig – C

Innledning

Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Bjørn Harald Larsen i Miljøfaglig Utredning 11.8.2015, basert på eget feltarbeid 13.7.2015. Undersøkelsen er gjort på oppdrag for Kjønnås Kraft AS, i forbindelse med planer om bygging av minikraftverk i vassdraget. Det foreligger ingen tidligere naturtyperegistreringer fra lokaliteten. Rødlistestatus for arter er basert på norsk rødliste fra 2010.

Beliggenhet og naturgrunnlag

Lokaliteten ligger ved utløpet av Søre Åborsjøen og følger en fastmarkshole østover i retning Myrsætra. Den omfatter demningen på østsida av utløpet, partier langs en kanal som løper nordvestover fra demningen og en traktorveg som går i retning Myrsætra. Berggrunnen består av kalkrike

skiferbergarter. Jordsmonnet består av kalkrik mineraljord og myrjord som er kastet opp på land i tilknytning til gravingen av kanalen og byggingen av demningen.



Figur 6. Rik engvegetasjon på demningen i sørenden av Søre Åborsjøen. Her har lokale masser med kalkrik torvjord og mineraljord blitt benyttet, uten at det har blitt tilført masser eller sådd til. Foto: Bjørn Harald Larsen, 13.7.2015.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Det er snakk om en engpreget erstatningsbiotop med både kalkkrevende tørreng- og fuktengvegetasjon i tilknytning til demningen, nedre del av kanalen og langs traktorvegen, som går i kanten av ei rikmyr. Lokaliteten faller ikke naturlig inn under en bestemt delnatursstype, men ligger nærmest en som omfatter tømmerlunner, rasteplasser og traktorveger.

Artsmangfold

I tørre til friske partier på demningen og langs traktorvegen vokser bla. kalkkrevende arter som bittersøte og brudespore, samt typiske engarter som harerug, tepperot, småengkall, enghumbleblom, hvitmaure, gulaks, aurikkelsveve, fjellbakkestjerne, marinøkkel, legevintergrønn og kattefot. I fukteng langs kanalen og mellom traktorvegen og myrkanten på forstyrret mark står mye brudespore, hårstarr, jåblom, fjelltistel og enghumbleblom.

Bruk, tilstand og påvirkning

Demningen ser ut til å være bygd opp av lokal mineraljord og myrjord. Ved utgraving av kanalen har også kalkrik mineraljord og myrjord blitt lagt langs østsida av kanalen. Traktorvegen er lite benyttet, trolig bare brukt i forbindelse med bygging av demningen og utgravingen av kanalen. Området beites av sau og storfe på utmarksbeite.

Fremmede arter

Ingen observert.

Del av helhetlig landskap

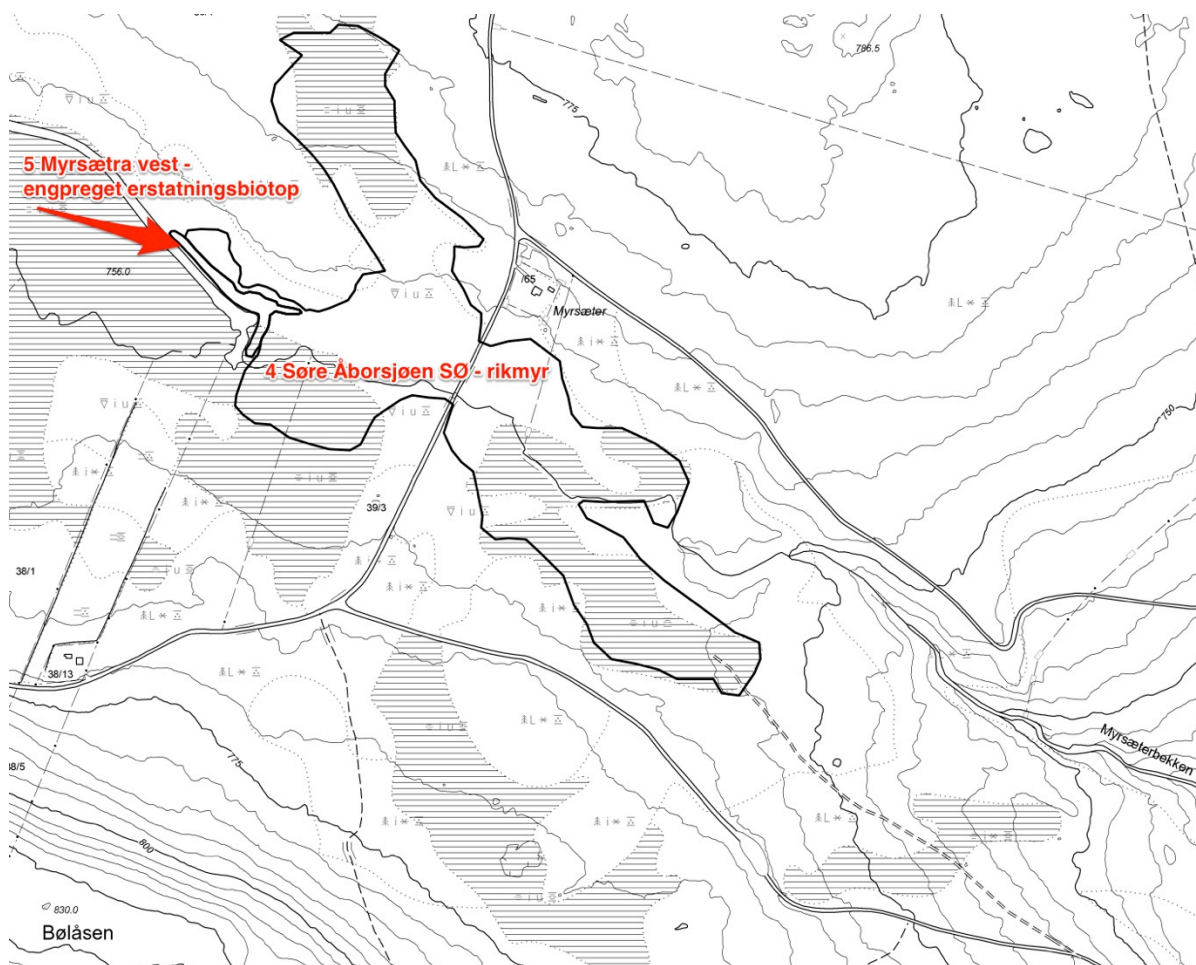
Floraen i disse engpregete miljøene har arter fra tilgrensende kalkrike myrkanter, dels også fra myrflatene.

Verdivurdering

Med grunnlag i faktaark for engpreget erstatningsbiotop fra desember 2014 oppnår lokaliteten høy vekt på tilstand (ikke gjengroingspreg), påvirkning (ikke preget av fremmede arter) og hevd (aktiv beiting), middels vekt på størrelse (over 2 daa) og kjennetegnende arter (over 20 engplanter), mens den ikke når terskelverdi for rødlistearter. Til sammen gir dette grunnlag for å gi lokaliteten verdi lokalt viktig (C) etter kriteriene i faktaarket.

Skjøtsel og hensyn

Fortsatt beite med husdyr på utmarksbeite er positivt. Ytterligere inngrep vil som regel være negativt, men mindre markforstyrrelser er trolig positivt for de konkurransesvake arter som finnes her. Noe større inngrep kan også på sikt være positivt dersom masse ikke fjernes, og det ikke tilføres fremmede masser.



Figur 7. Naturtypelokaliteter i øvre del av vassdraget.

4.3 Virveldyr

Myrene i sørenden av Søre Åborsjøen er hekkeplass for vadefugler, og ved befaringen i juli 2015 ble rødstilk og enkeltbekkasin registrert varslende. Myrene lenger nord (Hellmyra) er trolig hekkeplass for bla. trane, og det er sannsynlig at denne arten også kan registreres på myra innenfor utredningsområdet.

Befaringen i nedre deler ble foretatt seint på sesongen og få fuglearter ble notert. Jerpe ble skremt opp i gråorskogen langs bekken vest for Johushølen, og dette er et egnet hekkeområde for arten. For øvrig ble svartspett hørt i området.

4.4 Forekomst av rødlistearter

Artskart (Artsdatabanken 2015) viser en rekke rødlistefunn langs Nordåa, dels også innenfor utredningsområdet. De fleste funnene har ikke god nok stedfesting til med sikkerhet å kunne plassere innenfor utredningsområdet. Et funn av trådrag (VU) er plassert om lag ved planlagt kraftstasjon, men funnbeskrivelsen ("Våla ved Høystad") tyder heller på at funnet er gjort nedenfor Vinkeldammen og dermed utenfor utredningsområdet. Funn av sprikepiggrø (NT) plassert ved Høgberget er opplagt feil ("Ringebu k., ved Ringebu stasjon"). De aller fleste andre registrerte rødlistefunn er fra området omkring Stulsbrua i Søråa og er ikke inkludert i oversikten nedenfor. Rødlistefunnene dreier seg i all hovedsak om egne funn gjort sommeren 2015.



Figur 16. Pelsblæremose *Frullania bolanderi* (VU) på gråor langs nedre deler av Myrsæterbekken. De små, men karakteristiske skuddene som stikker opp fra resten av mosen gir arten på litt avstand (dvs. noen ti-centimeter unna – dette er en liten art!) en pelsaktig struktur – derav navnet. Arten virker i Norge ganske sterkt knyttet til lauvskog i fuktige kløftmiljøer og er meget sjelden for øvrig i Europa. Foto: Geir Gaarder.

Det mest bemerkelsesverdige funnet var hjelmragg (kritisk truet), som ble funnet på flere trær av både gråor, alm og gran langs nedre del av Myrsæterbekken. Dette er en fuktighetskreven og svært sjelden lav knyttet til kløftmiljøer på Østlandet og i Trøndelag. Den er tidligere funnet ved Stulsbrua i Søråa (Artskart). Også funnene av pelsblæremose (sårbar) på lauvtrestammer og fakkeltvebladmose (sårbar) på en morken granlåg ute i Myrsæterbekken innenfor Nordåa/Søråa naturreservat er verdt å nevne spesielt. Artene er tidligere ikke funnet i Ringebu kommune.

Enkelte utbredte rødlistede fuglearter er også observert i utredningsområdet, slik som strandsnipe (NT), fiskemåke (NT), tårnseiler (NT) og stær (NT). Ingen av disse er påvist hekkende i utredningsområdet.



Figur 17. Fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* (VU) ble funnet på en noe mørken granlåg i et fuktig miljø nær inntil Myrsæterbekken nedenfor den gamle traktorvegen i lisida. Arten finnes spredt på Østlandet. Den er tydelig svært fuktighetskreven og vokser i første rekke på trestokker som ligger mer eller mindre ut i små og middels store vassdrag. Foto: Geir Gaarder.

Tabell 2. Kjente forekomster av rødlistede arter utenom virveldyr i utredningsområdet for Kjønnås kraftverk. Artene er systematisert etter rødlistekategori, dernest vitenskapelig navn. Koordinater er oppgitt for arter funnet under feltarbeidet i 2015. For enkelte arter (som alm, gubbeskjegg og dalfiol) ble det gjort flere nærliggende funn uten at separate koordinater ble tatt

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste-status	Forekomst
Karplanter			
Hengepiggefrø	<i>Lappula deflexa</i>	NT	"Høyberget til Stulsbrua, Ringebu" (Johannes Lid 1941; Artskart), muligens innenfor utredningsområdet
Alm	<i>Ulmus glabra</i>	NT	Langs Myrsæterbekken (lok. 2) 561382 6825756
Dalfiol	<i>Viola selkirkii</i>	NT	Langs Myrsæterbekken (lok. 2) 561382 6825756, Nordåa-Søråa NR 561362 6825519
Moser			
Pelsblæremose	<i>Frullania bolanderi</i>	VU	Nordåa-Søråa NR 561391 6825525, 561408 6825623
Fakkeltvebladmose	<i>Scapania apiculata</i>	VU	Langs Myrsæterbekken, på gran (lok. 1) 561381 6825673
Lav			
Hjelmragg	<i>Ramalina obtusata</i>	CR	Langs Myrsæterbekken, på gråor og gran (lok. 2) 561382 6825756, 561366 6825803, 561354 6825835, 561357 6825856
Taiganål	<i>Chaenotheca laevigata</i>	VU	Langs Myrsæterbekken, på granstubbe (hhv. lok 3), usikkert funn 561320 6825918
Trådragg	<i>Ramalina thrausta</i>	VU	Langs Myrsæterbekken, på gran og bergvegg (hhv. Nordåa-Søråa NR og lok 3) 561408 6825623, 561280 6826005
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	Langs Myrsæterbekken (lok. 2)
Hvithodenål	<i>Chaenotheca gracilentia</i>	NT	Langs Myrsæterbekken, på granstubbe og bergvegg (lok. 3) 561320 6825918, 561328 6825956
Rustdoggnål	<i>Sclerophora coniphaea</i>	NT	Langs Myrsæterbekken, på gran (lok. 2 og 3) 561349 6825794, 561320 6825918
Sopp			
Rosenkjuke	<i>Fomitopsis rosea</i>	NT	Langs Myrsæterbekken, på gran (lok. 2 og 3) 561382 6825756, 561328 6825956
Nappepiggsopp	<i>Kavinia himantia</i>	NT	Langs Myrsæterbekken, på alm (lok. 2) 561382 6825756
Rynkeskinn	<i>Phlebia centrifuga</i>	NT	Langs Myrsæterbekken, på gran (lok. 3) 561328 6825956, 561282 6826014
SUM	14 arter		24 funn



Figur 18. Hjelmragg *Ramalina obtusata* (CR) på tynn grankvist i fosserøyksona til foss langs Myrsæterbekken. Arten er både svært sjelden i Norge og anses som meget fuktighetskreven og truet av både fysiske inngrep og redusert vannføring i tilliggende vassdrag. Forekomsten av denne arten langs berørt elvestrekning er derfor en viktig grunn til at konfliktnivået ved eventuell utbygging her blir relativt høyt. Foto: Geir Gaarder.

5 VURDERING AV VERDI

Innenfor utredningsområdet er det påvist 5 naturtypelokaliteter, ei bekkekløft med verdi A, en rik edellauvskog med verdi A (svært viktig), en gammel granskog med verdi A, ei rikmyr med verdi B (viktig) og en engpreget erstatningsbiotop med verdi C (lokalt viktig). Den nederste delen av Myrsæterbekken (nedenfor 390 moh.) ligger innenfor Nordåa-Søråa naturreservat, en av de klassiske bekkekløftlokalitetene i Norge.

Samlet vurderes områdets verdi for naturmangfoldet som stor, og det er særlig kløftmiljøene i nedre del av Myrsæterbekken (både innenfor og utenfor naturreservatet) som er avgjørende for dette. Dette er artsrike miljøer med uvanlig høye tettheter av truede arter som er sjeldne både nasjonalt og internasjonalt. Rikmyra og erstatningsbiotopen i sørenden av Åborsjøen har ikke like store naturverdier, samtidig som dette er vanlige miljøer i regionen.

Tabell 3. Verdivurdering av registrerte naturtypelokaliteter, viltlokaliteter og rødlisteforekomster i utredningsområdet.

Lok. nr.	Lokalitetstype	Lokalitetsnavn	Grunnlag for verdisetting	Verdi		
1	Naturtype	Myrsæterbekken – bekkekløft	Integrert og viktig del av Nordåa og Søråas bekkekløftsystem med flere sårbare arter registrert.	Liten	Middels	Stor ▲
2	Naturtype	Myrsæterbekken – almeskog	Kontinental almeskog med fuktkrevende arter, bla. en kritisk truet art.	Liten	Middels	Stor ▲
3	Naturtype	Myrsæterbekken – gammel granskog	Gammel høyereliggende granskog med stort artsmangfold, inkludert flere truede arter.	Liten	Middels	Stor ▲
4	Naturtype	Søre Åborsjøen SØ	Rikmyr med ekstremrike partier og gode forekomster av kravfulle orkideer.	Liten	Middels ▲	Stor
5	Naturtype	Myrsætra vest	Kalkkrevende tørreng- og fuktengvegetasjon i tilknytning til demningen i Søre Åborsjøen.	Liten	Middels ▲	Stor
6	Viltområde	Søre Åborsjøen sør	Myrområde, delvis overlappende med lok. 4, som er hekkeplass for våtmarksfugl.	Liten	Middels ▲	Stor
7	Naturreservat	Nordåa-Søråa	Stort elvekløftsystem med klassiske lokaliteter for en rekke truede og sjeldne arter, bla. knyttet til huldreelementet i norsk flora.	Liten	Middels	Stor ▲

6 OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING

6.1 Alternativ 0

Alternativ 0 innebærer at dagens påvirkning på naturmangfold i utredningsområdet opprettholdes, dvs. at demningen i Søre Åborsjøen ikke endres og dermed heller ikke dagens vannføringsregime.

Samlet omfang

Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----------------	------------------	---------------	-------	---------------	------------------	----------------



Med lite/intet omfang vil også samlet konsekvensgrad for naturmangfoldet bli ubetydelig.

Samlet konsekvensgrad: Ubetydelig (0)

6.2 Utbyggingsalternativet

Fjerning av 75% av vannføringen i Myrsæterbekken vil sannsynligvis ha en klar negativ virkning på flere av de berørte naturtypene og truede artene som er påvist langs nedre deler av bekken. Dette gjelder også truede arter innenfor Nordåa-Søråa naturreservat. Det er særlig grunn til å framheve forekomsten av hjelmragg (CR – kritisk truet), som i Norge virker svært fuktighetskreven- de, innenfor den midtre naturtypelokaliteten på denne strekningen. Både ut fra artens generelle økologi i Norge og voksemåten på den aktuelle lokaliteten er det grunn til å frykte at bestanden vil bli vesentlig redusert hvis utbyggingen realiseres, og det er også mulig at forekomsten kan gå helt tapt. I rødlistevurderingen av arten

(<http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/#/Rodliste2010/Vurdering/Ramalina+obtusata/47948>) står følgende: "Arten vokser på tynne grener av gran, mer sjelden gråor, rogn og selje, i fuktig, skyggefull granskog i bekkekløfter eller langs elver i Oppland og Trøndelag. Den er meget sjelden og mørketallet er vurdert til å være lavt. Populasjonene der arten fremdeles finnes inneholder svært få individer. Arten er truet av hogst og andre endringer som tørker ut miljøet som f.eks. anlegg av småkraftverk."

Også for arter som trådrag (VU – sårbar), fakkeltvebladmose (VU – sårbar) og pelsblæremose (VU – sårbar) er det fare for at bestandene vil bli redusert og kanskje også kan forsvinne. Alle arter regnes som relativt fuktighetskreven- de, der vassdragsutbygging utgjør en viktig trussel. I rødliste- vurderingene for disse artene er truslene oppgitt slik;

- trådrag: "Arten trues av hogst og andre inngrep i som tørker ut habitatet."
- fakkeltvebladmose: "Den vokser på dødved langs bekkedrag/bekkekløfter og en aktuell trussel mot arten er den pågående småkraftverkutbyggingen. I tillegg er arten utsatt for ordi- nær skogsdrift med flatehogster. Men den vokser også på dødved som ligger fuktig og gjerne på litt rikt sige-grunnvann."
- pelsblæremose: "Arten er knyttet til raviner/bekkekløfter og vokser som epifytt på løvtrær med relativt glatt bark." (ingen konkrete trusler er nevnt)

Ingen av de berørte naturtypene vil bli helt ødelagt som følge av tiltaket, og det er usikkert hvor sterk verdireduksjonen vil bli, men for flere av dem kan tiltaket medføre redusert naturtypeverdi. Spesielt alvorlig er eventuell verdireduksjon for den midtre lokaliteten (den fuktige, kontinentale almeskogen), som representerer en svært sjelden skogutforming i Norge, med særlig høyt potensial for internasjonalt sjeldne arter. Generelt vurderes omfanget for alle tre lokalitetene langs nedre del av Myrsæterbekken å bli middels til stort negativt.

Den nederste delen av Myrsæterbekken ligger innenfor Nordåa-Søråa naturreservat. Verneformålet er å *"bevare to elvekløfter med særdeles rik og variert flora"* (Naturbase). Mange av de mest sjeldne artene er sterkt knyttet til fuktige kløftmiljøer, se også forrige avsnitt, og det vil være negativt for naturverdiene i reservatet at vannføringen i Myrsæterbekken reduseres. Omfanget vurderes til middels negativt.

NB! Det er en klar usikkerhet knyttet til disse vurderingene som følge av at Myrsæterbekken siden 1978 har vært utnyttet til vatning i vekstsesongen og i denne perioden (37 år) har mistet vesentlige deler av sin vannføring. Siden det mangler kunnskap om de aktuelle artenes forekomst i området før 1978, er det vanskelig å si om dagens forekomster er siste rester av en opprinnelig større bestand eller om de har klart å opprettholde bestandene i større grad. Det er også et viktig og usikkert spørsmål om 37 år er lang nok tid til å måle endelig effekt av allerede utført regulering. Det er særlig ekstremsituasjoner, som kan opptre med mange års mellomrom, som er avgjørende for fravær/tilstedeværelse av slike arter (og i dette tilfellet da helst spesielt tørre perioder), og det er ukjent om slike har forekommet i tilstrekkelig grad i dette tidsrommet. Siden artene tross alt fremdeles opptrer langs Myrsæterbekken, og den generelle kunnskapen omkring økologi og trusselbilde er såpass klart rettet mot bevaring av relativt høy luftfuktighet på vokseplassene, er vurderingene av utbyggingen her i stor grad basert på dette, og eventuelle negative effekter som alt har inntrådt som følge av tidligere utbygging er bare i begrenset grad vektlagt.



Figur 19. Lappmarihand er en kalkkrevende orkide som vokser på rikmyra nedenfor Søre Åborsjøen, på begge sider av setervegen. Myra og orkideforekomstene forventes å få liten negativ konsekvens av tiltaket, hovedsakelig pga. svak dreneringseffekt av lavere vannføring i bekken. Foto: Bjørn Harald Larsen, 13.7.2015.

De små inngrepene som planlegges ved demningen i Søre Åborsjøen vil få liten betydning for naturmangfoldet. Erstatningsbiotopen som ble kartlagt her har oppstått pga. tidligere inngrep, og med samme type håndtering av masser (kun bruk av stedegne masser og ingen tilsåing), vil tilsvarende

vegetasjon raskt kunne reetableres på inngrepsarealene. For rikmyra blir omfanget lite negativt, med svak dreneringseffekt pga. redusert vannføring/senket vannspeil i Myrsæterbekken.



Figur 20. Det øvre, høyeste fossefallet i Myrsæterbekken. Det er tendenser til fosserøykskog inntil fossen på enkelte grantrær, uten at spesielt sjeldne arter ble påvist her i 2015. Foto: Geir Gaarder.

Kabeltraseen fra Vinkelfossen til Johushølen og bygging av kraftstasjonen ved Johushølen vil få ubetydelig konsekvenser for naturmangfoldet. Rørgata følger eksisterende trase for rørgate langs Volevegen tilknyttet vatningsanlegget som tar vann fra Søre Åborsjøen. Langs den nye rørgate-traseen mellom Volevegen og Johushølen ble det ikke påvist prioriterte naturtyper eller rødlistearter. Tiltakets påvirkning på vannføringen i Nordåa og Våla blir liten og av marginal betydning for naturmangfoldet langs disse elvene.

Samlet omfang

Stort negativt	Middels negativt	Litt negativt	Intet	Litt positivt	Middels positivt	Stort positivt
----------------	------------------	---------------	-------	---------------	------------------	----------------



Middels til stort negativt omfang for de tre lokalitetene av stor verdi langs nedre del av Myrsæterbekken gir stor negativ konsekvens for alle (jf. figur 4). Tilsvarende for lokalitet 4 blir liten negativ konsekvens (middels verdi – øvre del av skalaen og lite negativt omfang) og for lokalitet 5 ubetydelig til liten negativ konsekvens (middels verdi – nedre del av skalaen og lite negativt omfang). For Nordåa-Søråa naturreservat (lok. 6) blir konsekvensen stor negativ (stor verdi – øvre del av skalaen, og middels negativt omfang).

Samlet konsekvensgrad: Stor negativ (---)

6.3 Sammenstilling og rangering

Nedenfor gir tabell 4 en samlet presentasjon av konsekvensvurderinger for 0-alternativet og utbyggingsalternativet. Konsekvensene har framkommet ved å sammenholde områdets verdi og omfanget (påvirkningen) av tiltaket for hvert alternativ. Konsekvensvifta (figur 4) brukt som støtte for vurderingene. Beslutningsrelevant usikkerhet vurderes som liten for utbyggingsalternativet, da det er utført registreringer av kryptogamer og karplanteflora langs relevante deler av utredningsområdet av kartlegger med høy kompetanse på aktuelle arter/artsgrupper.

Tabell 4. Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for naturmangfold.

	Samlet konsekvens	Rangering	Beslutningsrelevant usikkerhet
Alternativ 0	0	1	Ingen
Utbyggingsalternativet	Stor negativ	2	Liten

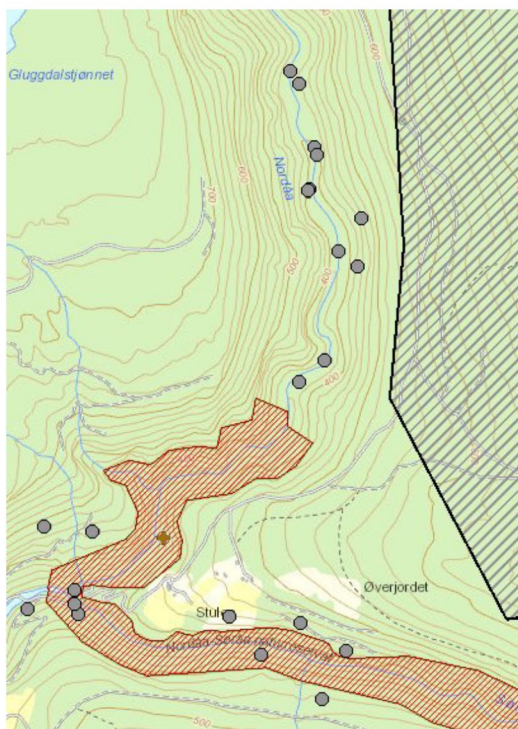
7 AVBØTENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK

Med en slukeevne på 190 l/s vil Myrsæterbekken få minstevannføring (planlagt til 6 l/s) gjennom hele sesongen med unntak av i vårmeltingen. Median sommervannføring ligger i dag mellom 50 og 100 l/s. En så liten minstevannføring kan gi store negative konsekvenser for fuktighetskrevede lav- og mosearter særlig, men det vil også gi en dreneringseffekt på rikmyrsvegetasjonen langs de øvre delene av bekken.

Den høye forekomsten av fuktighetskrevede, truede arter langs nedre deler av Myrsæterbekken kan gjøre det vanskelig å iverksette tilstrekkelige, effektive avbøtende tiltak der som sikrer bevaring av artsmangfoldet og naturverdiene. Trolig er det nødvendig med en relativt høy minstevannføring i sommerhalvåret, og det kan være at selv en begrenset reduksjon i vannføringen på sommeren har en klar negativ effekt. Det er i tilfeller som dette et stort problem at vi mangler gode, presise data på toleransegrenser ovenfor endringer i fuktighetsforholdene for de berørte artene. Det er derfor svært vanskelig og usikkert å komme med konkrete forslag til anbefalt minstevannføring. Vi antar den bør ligge flere ganger så høyt som planlagt vannføring (dvs. 6 l/s), sannsynligvis på minst 20 l/s, men har dessverre ikke kjennskap til datamateriale som gir grunnlag for klare, sikre tilrådinger. Problemer med å vurdere effektene av allerede utført regulering av bekken er med på å forsterke usikkerheten her. En slik minstevannføring vil også gi større muligheter for at rikmyrsfloraen nedenfor Åborsjøen vil klare på sikt, men det fortsatt stor usikkerhet knyttet til overlevelse av særlig enkelte truede lav- og mosearter.

Under byggingen av installasjoner ved Søre Åborsjøen er det viktig at det kun benyttes stedegne masser, med unntak av nødvendig byggegrus/pukk og lignende. Tilførsel av fremmed matjord og tilsåing vil være negativt for naturmiljøet.

I Nordåas nedbørfelt er bare mindre partier i nedre deler av vassdraget vernet som naturreservat.



Et mulig kompensierende tiltak her kan være å tilby både deler av arealene langs Myrsæterbekken og areal oppover langs hovedelva som utvidelser av eksisterende verneområde. Blant annet er det påvist flere typiske truede bekkekløftspesialister langs Nordåa nord for reservatet.

Figur 21. Utsnitt av Naturbase (Miljødirektoratet 2015) der eksisterende naturreservat er vist med rød skravur og funn av arter av nasjonal forvaltningsinteresse som grå prikker.

8 KILDER

8.1 Skriftlige kilder

ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015.

Artsdatabanken 2012. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Bratli, H. & Gaarder, G. 1998. Kartlegging av biologisk mangfold i bekkekløfter i Ringeby kommune, Oppland. Botanisk hage og museum, Universitetet i Oslo, Rapport 3: 1-101.

Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. Revidert 2007. 106 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN- håndbok 15.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2007: 1-258 + vedlegg.

Direktoratet for naturforvaltning 2012. Naturbase dokumentasjon. Biologisk mangfold. Arealisprosjektet. Internett: <http://dnweb12.dinr.no/nbinnsyn/>

Hofton T. H., Reiso S., Brandrud T. E. & Gaarder G. 2008. Naturverdier for lokalitet Nordåa, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkekløfter 2007, Oppland. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.

Miljøverndepartementet 2001. St.meld. nr. 42 (2000-2001). Biologisk mangfold. Sektoransvar og samordning. 220 s.

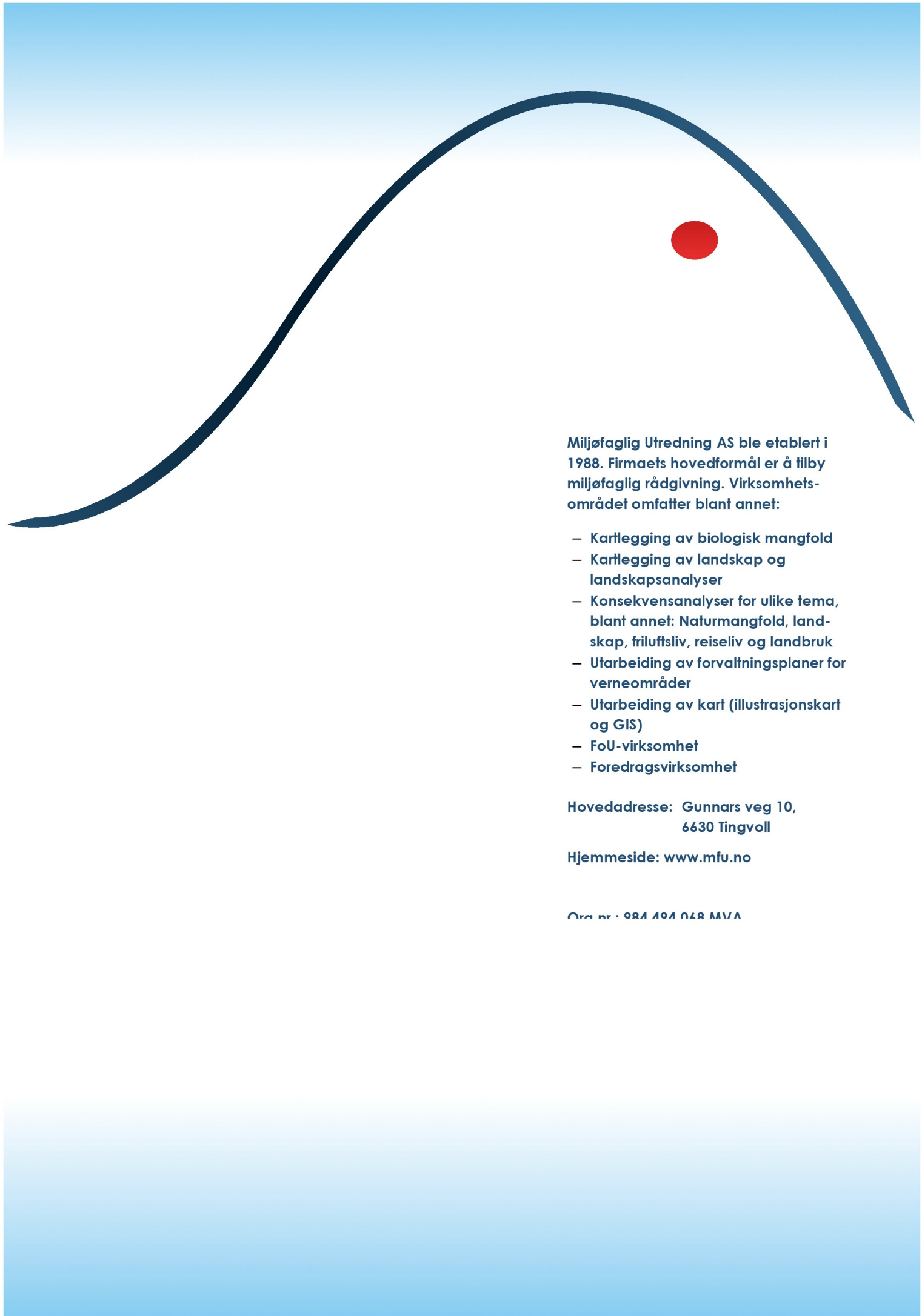
Miljøverndepartementet 2010. Lovdata fra Norsk Lovtidend: Forskrift om konsekvensutredninger: <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20050401-0276.html>

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Statens vegvesen 2014. Konsekvensanalyser. Håndbok V712.

8.2 Muntlige kilder

Alf Adeler, sivilingeniør Oslo, tlf. 22 29 69 73



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaets hovedformål er å tilby miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging av biologisk mangfold
- Kartlegging av landskap og landskapsanalyser
- Konsekvensanalyser for ulike tema, blant annet: Naturmangfold, landskap, friluftsliv, reiseliv og landbruk
- Utarbeiding av forvaltningsplaner for verneområder
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Foredragsvirksomhet

Hovedadresse: Gunnars veg 10,
6630 Tingvoll

Hjemmeside: www.mfu.no

Org nr.: 984 494 048 MVA