

Storbekken kraftverk

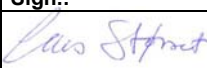


MILJØRAPPORT

- med utredning om biologisk mangfold

Oppdragsgivere: Helene B. Eide og John Stormoen

RAPPORT

Rapport nr.: 574281-1	Oppdrag nr.: 574281	Dato: 28.02.2009, rev. 22.11.2012	
Oppdragsnavn: Storbekken kraftverk, Alvdal kommune, Hedmark fylke. Miljørapport med utredning om biologisk mangfold			
Kunde: Helene B. Eide og John Stormoen			
Emneord: Miljø, vannkraft, småkraftverk, Storbekken, Alvdal			
Sammendrag: Helene B. Eide og John Stormoen ønsker å utnytte Storbekken til kraftproduksjon ved å etablere et småkraftverk. Prosjektområdet ligger i Alvdal kommune i Hedmark fylke. Kraftverket vil utnytte et 235 høyt fall i Storbekken med inntak på kote 690 og utløp ved kote 455. Det vil bli bygd en kraftstasjon ved samløpet med Glomma. Vannveien blir ca. 1800 m og planlegges nedgravd. 900 m luftlinje planlegges fra kraftstasjonen og over Glomma til tilknytningspunkt ved riksveg 3. Kraftverket medfører ingen regulering. Estimert årsproduksjon er 5,9 GWh. Det er størst miljøverdier i øvre del av planområdet, der det er tettere granskog enn i planområdet for øvrig. Undersøkelsene i området har avdekket duggpil (sårbar i norsk rødliste) i nedre del av planområdet. Det er ingen verdifulle naturtyper i planområdet. Utbygging vil medføre neddemming av et lite areal ved inntaker, redusere vannføringen i elva og gi et ryddebelte i skogen der vannveien skal graves ned. Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av liten til middels verdi, mens verdien for biologisk mangfold vurderes som liten. En utbygging vil påvirke både landskap og biologisk mangfold i liten til middels negativ grad i driftsfasen. Dette vil gi små til middels negative konsekvenser for landskap og små negative konsekvenser for biologisk mangfold i driftsfasen. Konsekvensene for inngrepsfrie naturområder vil bli ubetydelig til små negative.			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidet av: Lars Størset	15.11.2012	28.02.2009	
Kontrollert av: Per Ivar Bergan		21.02.2009	
Oppdragsansvarlig: Bent Aagaard	Oppdragsleder / avd.: Per Ivar Bergan		

INNHold

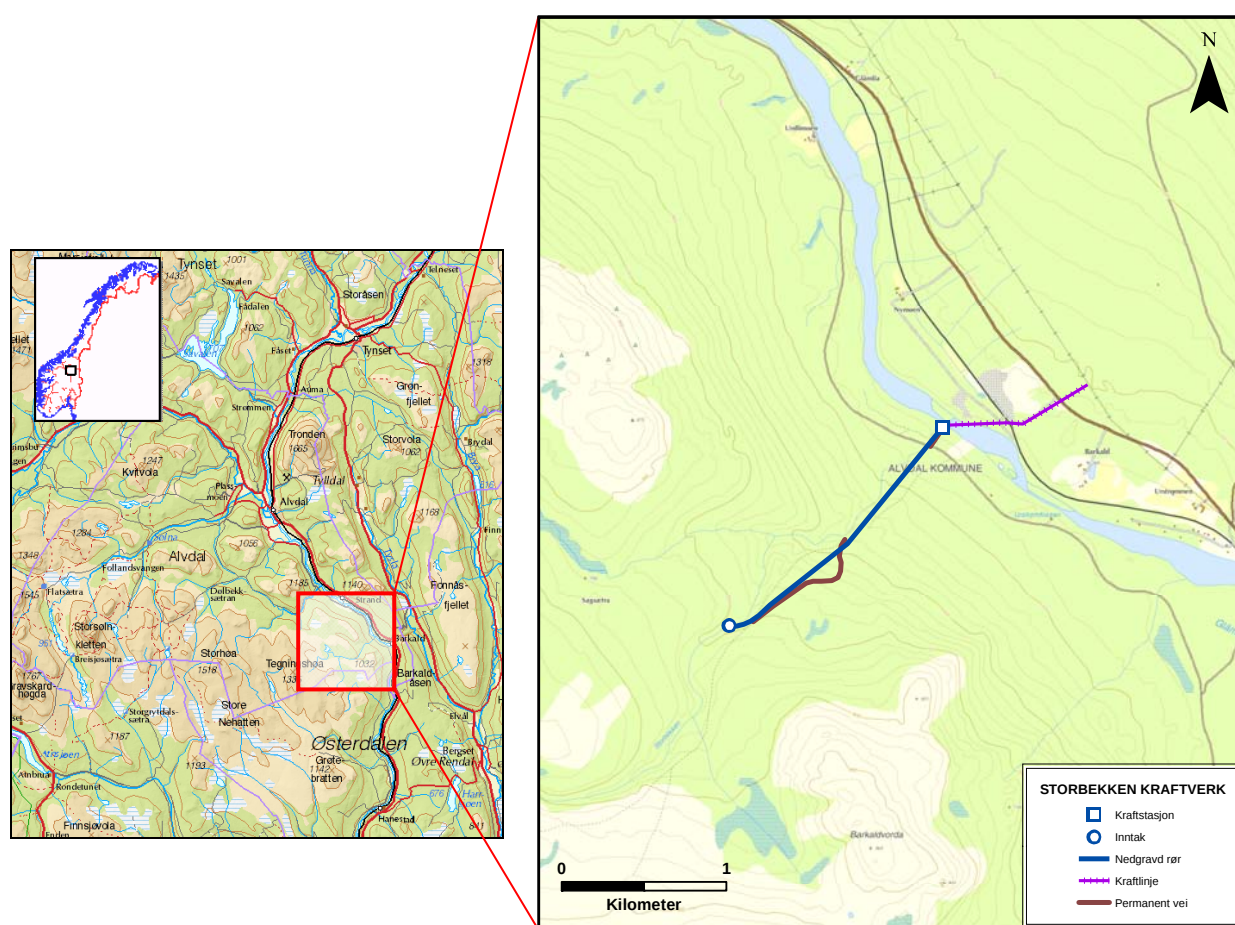
1. INNLEDNING	7
1.1. BAKGRUNN	7
1.2. PROSJEKTBEKRIVELSE	8
1.3. HYDROLOGISKE ENDRINGER	8
1.4. FORMÅL	10
2. METODE	11
2.1. PROSJEKTETS INFLUENSOMRÅDE	11
2.2. DATAGRUNNLAG	11
2.3. BAKGRUNN FOR UTVELGELSE AV TEMA OG NIVÅ PÅ UTREDNINGEN	11
2.4. KONSEKVENSVURDERING	12
2.5. REGISTRERING OG VERDIVURDERING	12
2.6. PÅVIRKNINGSGRAD OG KONSEKVENNS	12
2.7. AVBØTENDE TILTAK	13
3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING	14
3.1. LANDSKAP	14
3.1.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	14
3.1.2. KONSEKVENSVURDERING	16
3.2. INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	17
3.2.1. DAGENS SITUASJON OG VERDIVURDERING	18
3.2.2. KONSEKVENSVURDERING	18
3.3. BIOLOGISK MANGFOLD	19
3.3.1. INNLEDNING	19
3.3.2. INFLUENSOMRÅDE	19
3.3.3. NATURGRUNNLAG	20
3.3.4. VERDIFULLE NATURTYPER / VEGETASJONSTYPER	20
3.3.5. ARTSMANGFOLD	24
3.3.6. SAMLET VERDIVURDERING	25
3.3.7. KONSEKVENSVURDERING	25
3.3.8. SAMMENDRAG FOR KONSESJONSSØKNAD	27
3.4. SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER	29
4. AVBØTENDE TILTAK	30
 DIAGRAM OVER VANNFØRING I ET VÅTT, MEDIUM OG TØRT ÅR	 VEDLEGG I
 RØDLISTEDE ARTER REGISTRERT I ELLER RUNDT PROSJEKTOMRÅDET	 VEDLEGG II
 SØLNKLETEN VILLREINOMRÅDE	 VEDLEGG III

1. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn

Grunneierne Helene B. Eide og John Stormoen ønsker å utnytte deler av Storbekken (del av vassdrag nr. 002.M62) til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. SWECO Norge AS' miljøavdeling ved Trondheimskontoret er engasjert for å foreta vurderingene av tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold, landskap, friluftsliv og inngrepsfrie naturområder. Avdelingen består av erfarne økologer som har utarbeidet liknende miljørapporter for over 100 småkraftverk.

Storbekken renner ut i Glomma ca. 20 km sør for Alvdal sentrum i Alvdal kommune i Hedmark. Figur 1 viser kart over prosjektområdet og planlagt utbyggingsløsning.



Figur 1. Prosjektområdet i Storbekken ligger helt sør i Alvdal kommune (hovedkart: Statens kartverk; Arealis karttjeneste). Prosjektområdet og omtrentlige utbyggingsplaner vises til høyre (skisse: Sweco Norge AS).

Storbekken har ikke vært omfattet av prosjekter i Samlet plan. Prosjektet kan likevel omsøkes som følge av vedtak i Stortinget om at kraftverk som er under 10 MW/ 50 GWh kan konsesjonssøkes.

Miljørapportens datagrunnlag er diskutert med Fylkesmannens miljøvernavdeling i Hedmark (Tore Qvenild og Hans Christian Gjerlaug pr. e-post og telefon), og rapporten er utarbeidet i samsvar med deres anbefalinger.

1.2. Prosjektbeskrivelse

Inntaksmagasinet til Storbekken kraftverk planlegges lagt ved kote 690. Vannveien blir nedgravd fram til kraftstasjonen på kote 455. Herfra etableres en ca. 330 m lang kraftlinje (22kV) over Glomma til eksisterende kraftlinje.

Tabell 1 viser nøkkeldata for kraftverket.

Tabell 1. Data for Storbekken kraftverk

Storbekken kraftverk	
Damkonstruksjon (lengde/høyde)	20 m / 4 m
Vannvei, utforming/lengde	Rør i grøft (nedgravd)/ ca. 1810 m
Kraftstasjon	I dagen
Permanent vei	ca. 150 meter til stasjonsområde ca. 1000 meter til inntaksdammen
Minstevannføring (m ³ /s)	Ingen – sidebekk bidrar betydelig fra kote 620
Nedbørfelt ved inntaket	26,9 km ²
Midlere tilløp	ca. 0,46 m ³ /s
Årsproduksjon	ca. 5,9 GWh
Turbintype	Pelton
Slukeevne (maks/min)	1,04 / 0,05 m ³ /s
Kraftlinje, utforming/lengde	Luftlinje, 22 kV / 900 m

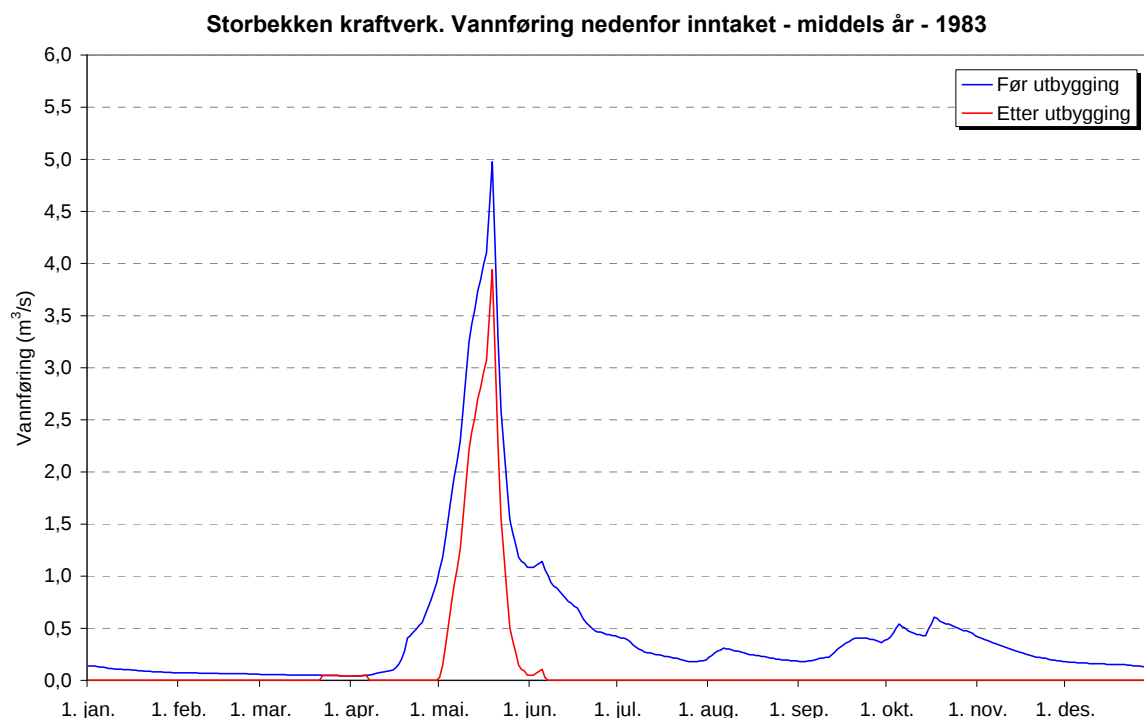
For ytterligere spesifisering av tekniske løsninger ved kraftverket vises det til konsesjonssøknaden.

1.3. Hydrologiske endringer

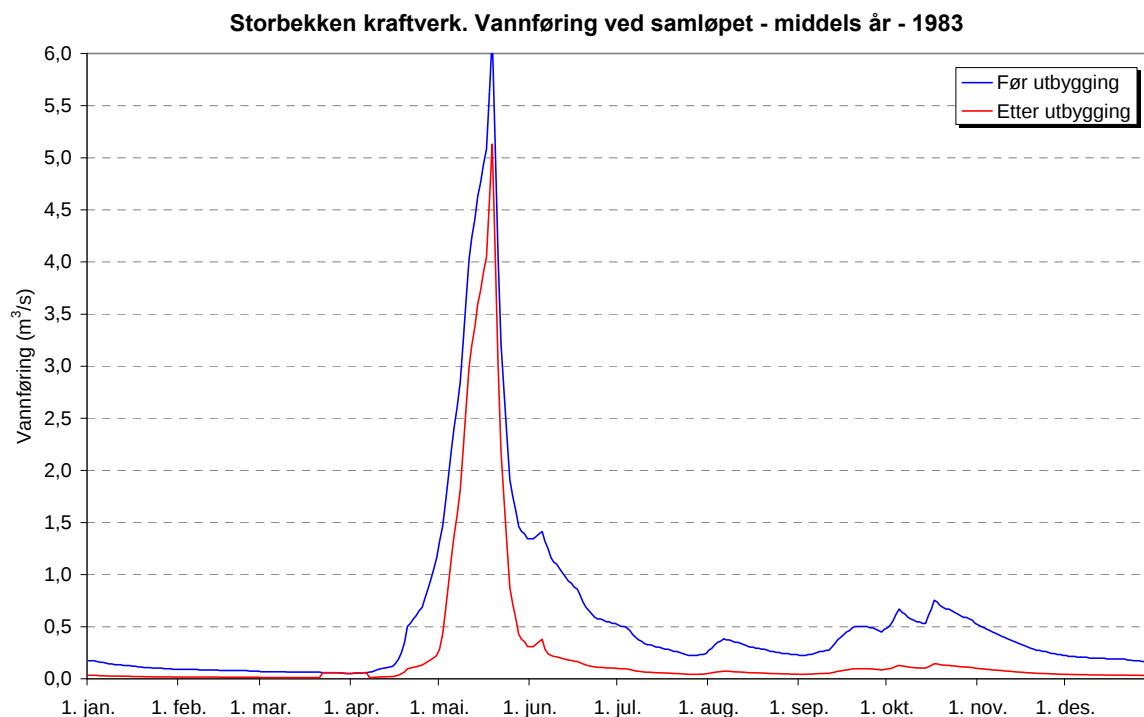
En gjennomføring av tiltaket vil medføre redusert vannføring i Storbekken mellom inntakskulpen (ca. kote 690) og utløpet (ca. kote 455). Oppstrøms inntakskulpen vil vannføringen bli som før.

Figur 2 viser vannføringa fordelt gjennom året like nedstrøms inntaket (øverst) og like oppstrøms utløpet (nederst) et median år før og etter utbygging. Figur 3 viser vannføringen rette nedenfor samløpet med Kjøltjønnbekken. Kurven er tatt med for å vise betydningen av bidraget fra sidebekken, som har samløp med Storbekken ca. 600 m nedenfor inntaket. Det er ikke planlagt minstevannføring fra inntaksdammen på grunn av det betydelige bidraget fra Kjøltjønnbekken.

Kraftverkets maksimale slukeevne er på ca. 1 m³/s, og en utbygging vil i liten grad redusere store flommer. Ved vannføringer mindre enn kraftverkets minste slukeevne, vil alt vannet som kommer inn i inntakskulpen gå over dammen og i elva.



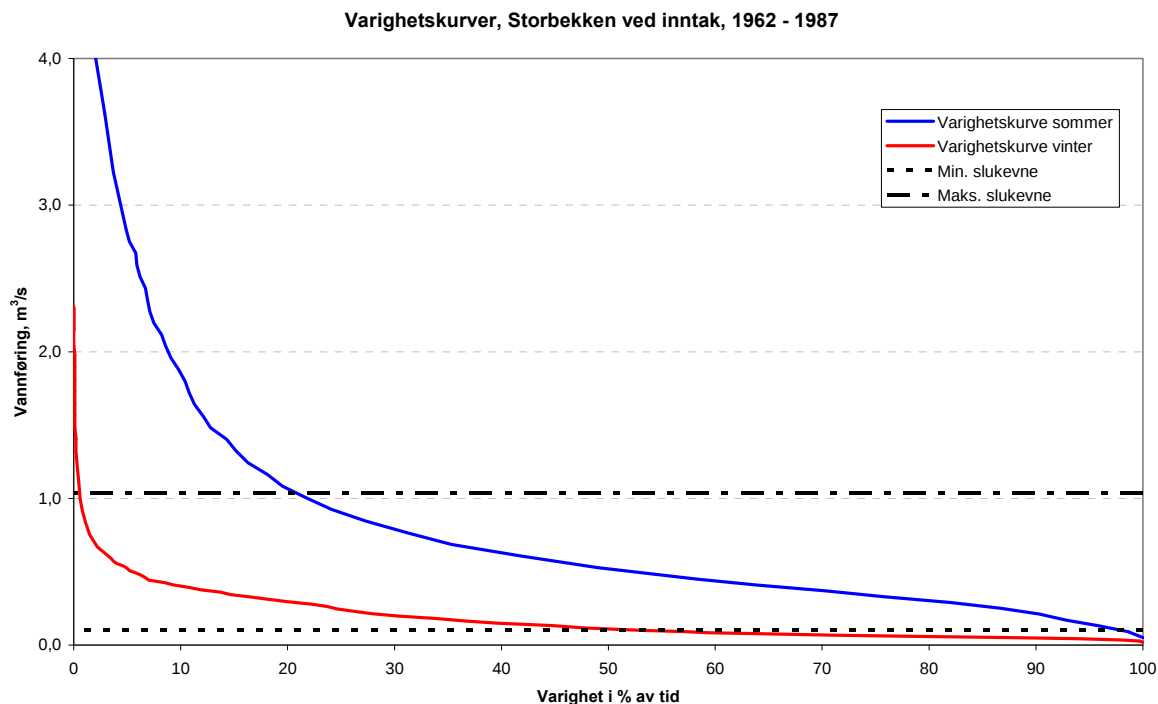
Figur 2. Vannføringen i Storbekken like nedstrøms inntaket og rett oppstrøms utløpet av kraftstasjonen før og etter utbygging i et median år.



Figur 3. Vannføringen i Storbekken rett nedstrøms samløpet med Kjøltjønnbekken, som bidrar med en restvannføring tilsvarende en vannmengde på Q95-verdiene sommer og vinter.

Figur 4 viser varighetskurven, som gir informasjon om hvor ofte ulike vannføringer opptrer gjennom året. Ca. 9 % året vil det være vannføring større enn maksimal slukeevne (ca. 32 dager i året i sum). Alt vann vil måtte gå i elva som før utbygging ved vannføringer mindre enn kraftverkets minste slukeevne ($0,05 \text{ m}^3/\text{s}$), noe som utgjør ca. 100 dager i året. Dette

betyr at det i 36 % av tiden (ca. 132 dager) vil være vann i elva. I ca. 230 dager i løpet av året vil det ikke gå vann i elva mellom inntaksmagasinet og Kjøltjønnbekken.



Figur 4. Varighetskurve for kraftverket om sommeren og vinteren. Minste og største slukeevne i kraftverket er inntegnet.

1.4. Formål

Denne rapporten skal inngå som vedlegg til konsesjonssøknaden for Storbekken kraftverk, og beskriver dagens situasjon i vassdraget, naturinngrep som følge av utbyggingen og antatte konsekvenser innen relevante miljøtema.

1.5. Kort om utreder

Swecos miljøavdeling i Trondheim har utarbeidet denne miljørapporten, som i tillegg til å følge NVE og DNs veileder for biologisk mangfoldundersøkelser i småkraftsaker også omfatter landskap og inngrepsfrie naturområder. Swecos kontor i Trondheim har flere erfarne økologer. Avdelinga har utarbeidet liknende utredninger for over 100 småkraftverk. Rapporten er utarbeidet av Per Ivar Bergan. Han er avdelingsleder for miljøgruppa hos Sweeco i Trondheim, og har lang erfaring med utredninger av effekter fra kraftverk på biologisk mangfold. Begge er ferskvannsbioologer, og har vært ansatt hos Sweco i Trondheim siden hhv. 2002 og 2000. Innsamlede lavarter er artsbestemt av Per G. Ihlen, som nå arbeider i Rådgivende Biologer AS (i Sweco da denne rapporten ble utarbeidet).

2. METODE

2.1. Prosjektets influensområde

Geografisk er tiltaket avgrenset av vannspeilet i inntakskulpen, og utløpet av Storbekken i Glomma. De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den strekningen av vassdraget som får endret de hydrologiske forholdene, og de områdene på land hvor det skal tas ut/deponeres masser, graves ned rør og bygges eller trekkes kraftlinje. Influensområdet for enkelte tema kan imidlertid være større. Dette omfatter en sone der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på et fagtema. For eksempel vil hele området som tiltaket er synlig fra defineres som tiltakets influensområde for fagtemaet landskap.

2.2. Datagrunnlag

Som grunnlag for vurderingene ligger både eksisterende skriftlig materiale og databaser, samtaler med ressurspersoner og egne observasjoner gjort 18. september 2008.

2.3. Bakgrunn for utvelgelse av tema og nivå på utredningen

Ved oppstarten av arbeidet med miljøvurderingen ble det søkt i databaser etter informasjon om området. De tema som utpekte seg som relevante i dette prosjektet var

- Landskap inkl. inngrepsfrie naturområder og
- Biologisk mangfold

Friluftsliv, landbruk og kulturminner omtales i konsesjonssøknadens kap. 3.

Vi har i tillegg begrenset utredningen på bakgrunn av de naturgitte forutsetninger i planområdet. Det er for eksempel ikke gjennomført en detaljert inventering av moser og lav i prosjektområdet, men tatt stikkprøver langs den del av elva som blir berørt (vannkanten) og på løvtrær i rørtraseen. Bakgrunnen for dette er at det i prosjektområdet ikke finnes verdifulle naturtyper. På samme måte er det ikke gjennomført fiskeundersøkelser i selve elva, fordi de naturgitte forhold gjør den lite interessant som levested for fisk.

Vi har vært i kontakt med Fylkesmannen, som uttaler:

"Storbekken ligger i en region hvor det de siste årene er funnet flere rødlistede plantearter i bekkekløfter og andre vassdragsnære lokaliteter. Det er derfor viktig at en registrering av floraen, spesielt mose- og lavfloraen, på den planlagt berørte strekningen gjennomføres av kompetent fagpersonell. Det er neppe nødvendig med noen annen dokumentasjon av forurensningssituasjonen enn en enkel beskrivelse av det som måtte finnes av hytter og eventuell annen menneskelig virksomhet i nedbørfeltet oppstrøms det planlagte inntaket. Når det gjelder fisk, kan det være tilstrekkelig med en enkel fiskeundersøkelse som slår fast om det er fisk på den planlagt berørte strekningen, eventuelt deler av denne, hvilke arter som i så fall finnes der og i hvilke mengder de forekommer. I tillegg til dette forutsettes det at det skaffes til veie en beskrivelse av de landskapsmessige virkningene av en eventuell gjennomføring av det planlagte inngrepet og en omtale av bruken av området i dag til ulike friluftslivsaktiviteter."

Dette er et nivå på utredningene som er et stykke mer omfattende enn det vi har lagt opp til. Vi mener argumentasjonen over viser at dette vassdraget ikke er viktig for de nevnte biologisk faglige problemområdene, og at undersøkelsene derfor må kunne gjennomføres på et mindre omfattende nivå enn det Fylkesmannen ber oss om. Det er ikke bekkekløfter på prosjektstrekningen, det er åpenbart ikke godt egnede livsvilkår for fisk på berørt elvestrekning, og det er ikke kilder til forurensning langs elva eller ovenfor inntaksområdet.

2.4. Konsekvensvurdering

En konsekvensvurdering av små kraftverk følger samme logikk og systematikk som benyttes ved konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven. Et sentralt trekk ved denne utredningen er inndelingen i fire faser:

- registreringsdel
- verdisetting
- påvirkningsgrad
- konsekvensutredning

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. En liste over tema er gitt i NVEs veileder 1-1998. Hvilke tema som er relevante blir imidlertid vurdert fra sak til sak. Når det gjelder fagtema biologisk mangfold, er det laget en egen veileder for hvordan dette skal presenteres (Brodtkorb og Selboe, 2007). Denne veiledningen følges i rapporten. Å framskaffe en fullstendig oversikt over det biologiske mangfoldet innen et geografisk område av en slik størrelse er verken mulig innenfor stipulerte økonomiske rammer (gitt i Brodtkorb og Selboe 2007, og revidert av OED i 2008) eller formålstjenlig. Egne vurderinger i denne utredningen konsentreres derfor om terrestriske naturtyper og vegetasjonstyper og ferskvannslokaliteter. I tillegg tas eventuell eksisterende kunnskap om vilt og rødlistearter med i vurderingene. For de påviste naturtypene gjøres det en vurdering av sannsynligheten for at det ville bli funnet rødlistearter ved en mer inngående studie av enkeltgrupper av dyr og planter. Det er gjort detaljstudier av lavarter ved innsamling og artsbestemmelse fra vegetasjon og substrat i elvekanten. Artsbestemmelse er gjort av ekspertise på fagfeltet.

2.5. Registrering og verdivurdering

Det enkelte fagområdet blir i registreringskapitlet omtalt slik situasjonen er i dag. Denne delen er en verdinøytral og faktaorientert omtale, som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket. Registreringene kan deles inn i en overordnet beskrivelse og registreringer av enkeltobjekter.

Det faglige grunnlaget for verdivurderingene for det enkelte fagtema fremgår av kapittel 3. Det blir tatt hensyn til influensområdets geografiske utstrekning, og dets betydning i en større sammenheng lokalt og regionalt. I tillegg blir det vurdert eventuelle enkeltobjekters forekomst i influensområdet.

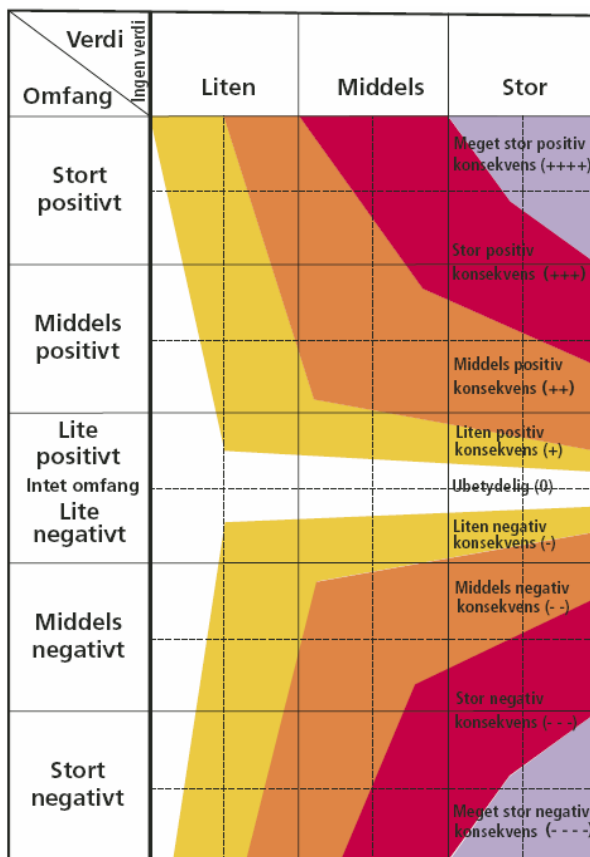
I DN's håndbok for kartlegging av naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning, 2006), er det beskrevet en metode for verdsetting av verdifulle områder for biologisk mangfold. I en slik kartlegging er det de verdifulle områdene som skal identifiseres og verdivurderes. I denne rapporten er det et gitt område som skal vurderes med hensyn på verdi for blant annet biologisk mangfold. Oppgaven blir derfor litt forskjellig fra det som er utgangspunktet for naturtypekartlegging, men viktige naturtyper angis likevel i henhold til DN's håndbok. Det velges imidlertid en annen skala for samlet verdifastsetting enn det som er gjort. Skalaen for verdivurderingene er lik for alle fagtema som vurderes i denne rapporten. Verdivurderingen gis i en tredelt skala: liten, middels og stor verdi.

2.6. Påvirkningsgrad og konsekvens

Med påvirkningsgrad menes hvordan de fysiske endringene som følger av tiltaket konkret vil påvirke det enkelte fagtema. Det gjøres en vurdering av hvor sårbart miljøet er for tiltaket og det skilles mellom anleggsfase og driftsfase. Graden av påvirkning blir gradert på samme måten som verdivurderingen: intet/liten, middels og stor positiv eller negativ påvirkning. Tiltak som gir positivt omfang for naturmiljø er sjeldent, men riving av kraftlinjer er et

eksempel. For fagtema som jordbruk, skogbruk og reindrift kan det forekomme at et slikt tiltak i sum har positive konsekvenser.

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av influensområdets verdi for et fagtema og tiltakets grad av påvirkning av samme fagtema. Figur 5 viser prinsippet, illustrert med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser.



Figur 5. Illustrasjon av metoden for utredning av konsekvens (Statens Vegvesen 2006). Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av området verdi for fagfeltet og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning.

2.7. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer i denne sammenheng justeringer/endringer av tiltaket, med klare fordeler for et eller flere av de vurderte fagfeltene. I NVEs veileder 2-2005, angis eksempler på hvilke miljøtilpasninger som kan være aktuelle ved vassdragsanlegg. Andre eksempler på dette kan være minstevannføring, endring av inntakets plassering, vannveitrasé eller kraftstasjonens utforming og plassering. Glover m.fl. (2006) viser også mulige avbøtende tiltak, rangert etter kostnadseffektivitet.

Dersom det foreslås avbøtende tiltak, bør disse være økonomisk balanserte i forhold til nytteverdien. Et avbøtende tiltak vil redusere den negative konsekvensen av tiltaket. Det er en forutsetning at det ved forslag om avbøtende tiltak også vurderes hvor mye den negative konsekvensen av tiltaket blir redusert.

3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

Vurderingene av konsekvenser for det enkelte fagtema omfatter større områder enn de traséer som er markert på kart (figur 1). Mindre justeringer av vannveier, kraftlinjer, veier osv. forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på fagtemaet og vil slik ikke utløse behov for nye utredninger.

3.1. Landskap

3.1.1. Dagens situasjon og verdivurdering

De naturgeografiske og kulturelle prosessene er årsaken til de regionale karaktertrekkene som skiller ulike landsdeler og regioner fra hverandre. Hele prosjektområdet ligger i landskapsregion 9 "Østerdalene", (Elgersma og Asheim, 1998). Regionen omfatter Hedmarks dalfører med Østerdalen og dens sidedaler, Osen og Engerdalen/Trysil samt Ljørdalen. Daldragene er markerte med store elver i bunnen, senket i et ås- og lavfjellandskap med framtreddende paleiske trekk. Store brede elveløp i dalbunnen er særtrekk for regionen.

Østerdalsdalførene er gravd ut langs storskala, nord-sør gående linjestrukturer i berggrunnen. Nord-Østerdalen og Folldalen følger Trondheimsfeltets strukturer og bøyer av i øst-vestlig retning. Nord-Østerdalen har omdannede kaledonske dyp- og sedimentbergarter. Bergartene er meget næringsfattige, bortsett fra de som ligger i Trondheimsfeltet. Løsmassene i dalbunnen er i all hovedsak elveavsetninger. Morene finnes spredt i lisider. Klimaet er sterkt kontinentalt med lite nedbør. Vegetasjonen domineres av furu først og fremst på næringsfattig og tørkesvak jord og gran på noe rikere lokaliteter med gunstigere grunnvannsforhold.

Det er få kunnskapsverdier i området. Opplevelsesverdiene varierer etter hvilken skala man opplever terrenget i. Det største landskapselementet er en fosse- og strykstrekning ca. 600 m ovenfor samløpet med Glomma. Strekningen har stor inntryksstyrke lokalt. Både ovenfor og nedenfor denne fosse- og strykstrekningen renner elva i stryk med ulik fallgradient inne i granskog av ulike mektighet, og kan kun ses ved ferdsel i umiddelbar nærhet. Elva har dannet en forsenkning i landskapet da dalsiden er dominert av lett eroderbart materiale. Det er derimot ikke dannet noen utpreget bekkekløft. Substratet i elva er preget av stor rullestein fra morenemassen i dalsida. I fossestrekningen renner elva over fast fjell.

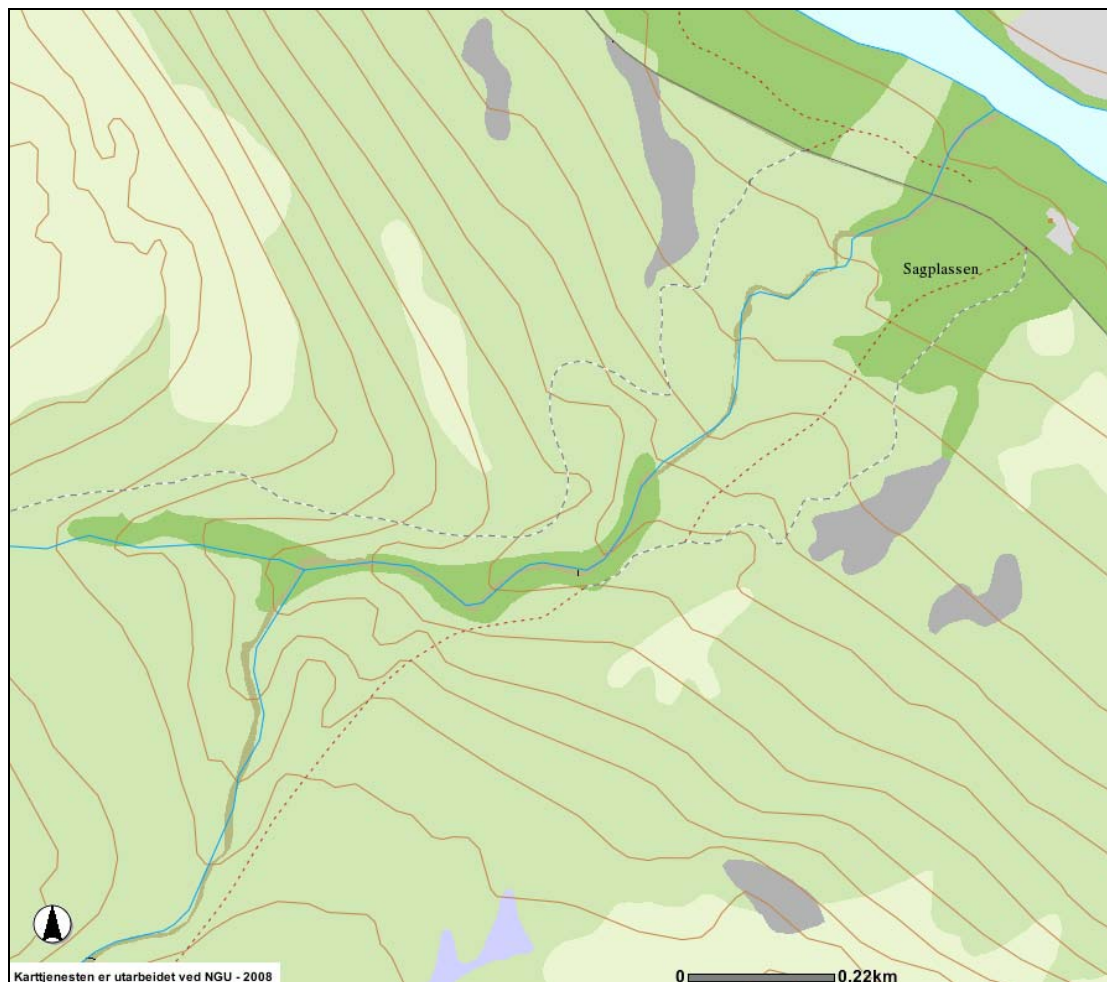
Det har vært drevet skogbruk i området, men det er ingen ferske rester etter hogst. Det er en god del trestubber som står igjen, og disse bærer preg av at det er mange tiår siden trærne ble felt. Det er mer informasjon om dette under tema landbruk i konsesjonssøknaden. Bonitetskart for området er vist i figur 6.

I en samlet vurdering har området visuelle gode kvaliteter som er representative for landskapet i regionen. Det er en del inngrep i området i form av veier på begge sider av elva i nedre del av influensområdet.



Bildeserie 1

1. Inntaksområdet. 2. Kjøltjønnbekken. 3. Fossen i Storbekken ca. midt mellom inntaket og kraftstasjonen 3. Typisk strekning mellom fossen og kraftstasjonen.



Figur 6. Markslagskart for Storbekken. Lys grønn er lav bonitet og grønn er middels bonitet.
Kilde: www.ngu.no/kart/arealis.

Vernede områder

Det er ingen områder vernet etter Naturvernloven som berøres av prosjektet, og ingen områder som er foreslått vernet. Nærmeste verneområde er Jutulhogget, som er vernet som naturreservat. Det ligger på andre siden av Glomma, ca. 2 km øst for prosjektområdet. Rett sørvest for Storbekkens nedbørfelt ligger vassdraget Tegninga, som ble vernet mot kraftutbygging i Verneplan IV (1993). Det var særlig urørtheten som lå til grunn for vernet, men både friluftsinnteresser og naturfaglige forhold ble vektlagt. I øvre deler ligger flere kvartærgeologiske avsetninger som eskere og morenerygger, og nær utløpet er det flere store glasifluviale terrasser.

Ingen verneområder berøres av det planlagte prosjektet.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av liten til middels verdi. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.1.2. Konsekvensvurdering

Området for planlagt inntaksdam ligger lite synlig i terrenget. Det meste av skogen langs elva vil imidlertid bli fjernet i forbindelse med bygging, men på tross av dette vil vannforekomsten som dannes få lite innsyn fra omgivelsene. Dammen vil ligge noe lavt i terrenget ettersom elva går ned i en smal dal ved dammen. Dette hindrer innsynet noe, og det er antagelig bare øvre del av dammen og vannspeilet som vil være synlig litt bort fra elvebredden. Det er planlagt å utvide veien bort til dammen. Øverste del av vannveien går over relativt åpent

terreng med morenemasser og tørre fururabber. Videre nedover går vannveien gjennom relativt spe furu- og blandingsskog. Nederst ved Sagplassen, der røret krysser eksisterende veg er det tettere skog med or og gran. Den ryddede rørtraséen vil få en bredde på ca. 20 m og blir et element som kan sees fra enkelte steder i lia på motsatt side av Glommadalføret. Etter hvert vil dette imidlertid gro til, og da vil det ikke skille seg spesielt ut fra andre skogbrukspåvirkede areal rundt. Kraftstasjonsområdet ligger ca. 50 m fra Glomma i et lite skogsområde dominert av or og gran. Stasjonen, veien på ca. 100 m som planlegges bygd hit, og utløpskanalen til elva vil kun være synlig fra nærområdet. Landskapet påvirkes i middels negativ grad av inntak, vannvei og stasjonsområde.

Kraftlinja fra kraftstasjonen er planlagt først som ca. 300 m linje over Glomma til et tilknytningspunkt på eksisterende 22 kV luftlinje ved Riksveg 3. Linja vil gå gjennom skog og framstå som en gate gjennom denne. Det er en god del inngrep i dette området fra før (veier og eksisterende kraftlinje), og dette hever toleransen for kraftlinja noe. Kraftlinja vil gi en liten til middels negativ påvirkning på landskapet.

Figur 3 viser vannføringssendringen i et middels år. Kraftverket vil utnytte en stor andel av Storbekken vannføring. Storbekken har før utbygging store variasjoner i vannføring over kort tid gjennom hele året. Bare ved flommer vil det etter utbygging gå en betydelig vannmengde i elva. På berørt elvestrekning er imidlertid elva lite synlig fra annet enn nærområdet. Påvikningen på landskapet som følge av redusert vannføring vil bli liten til middels negativ.

Tabell 2 oppsummerer påvirkningen de enkelte elementene i kraftutbyggingen gir for landskapsopplevelsen.

Tabell 2. Oppsummering av påvirkningen av de enkelte elementene i kraftutbyggingen i driftsperioden.

Element	Påvirkning
Inntaksdam, vannvei og stasjonsområde	Middels negativ
Kraftlinje	Liten til middels negativ
Redusert vannføring	Liten til middels negativ

Samlet vil Storbekken kraftverk påvirke landskapet i liten til middels negativ grad i driftsperioden.

I anleggsperioden vil området preges både av støy og terrenginngrep, noe som vil gi en middels negativ påvirkning på landskapsopplevelsen i området.

I anleggsperioden forventes det middels negativ påvirkning. Når verdien i området er liten til middels, blir konsekvensen liten til middels negativ for landskapet (jfr. figur 5).

I driftsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning. Når verdien i området er liten til middels, blir konsekvensene små negative for landskapet (jfr. figur 5).

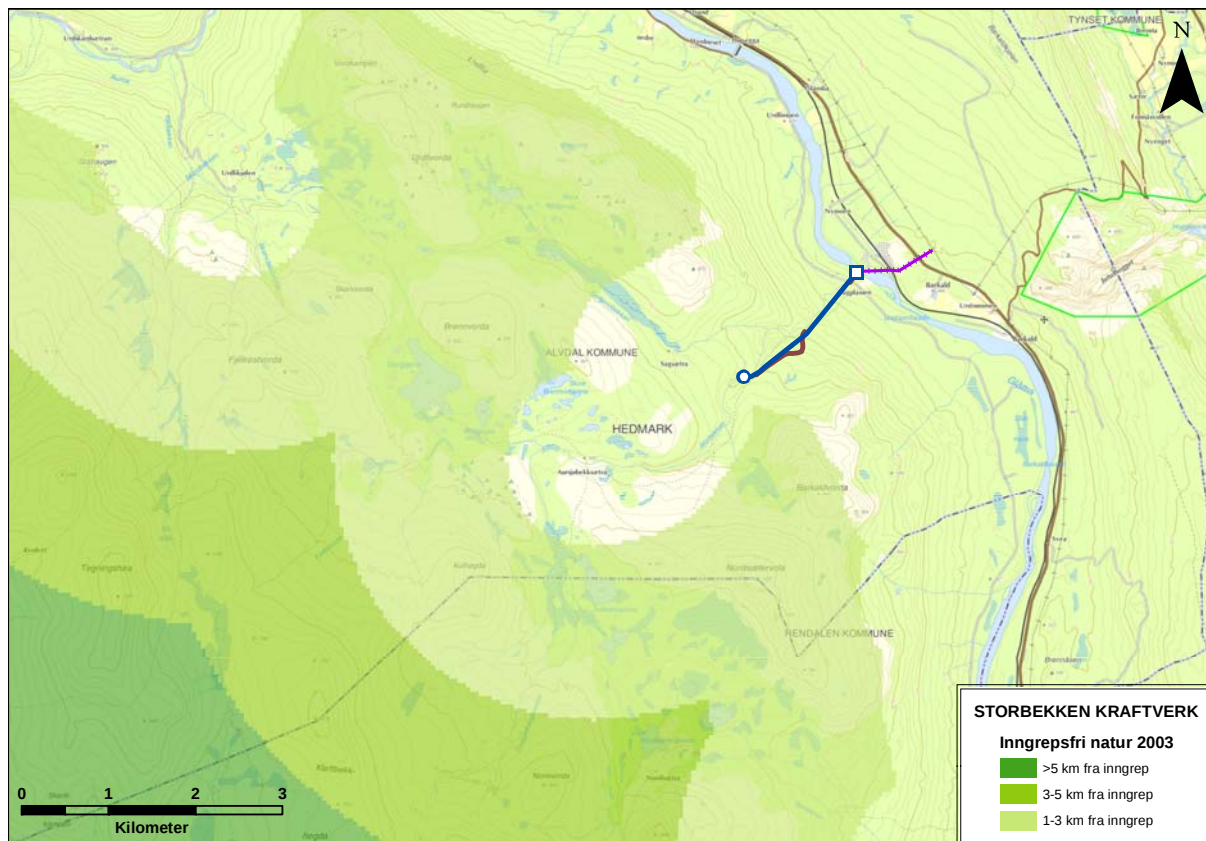
3.2. Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Arealer som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann (en meter eller mer), elver og bekker m.m. (www.dirnat.no). Det er en nasjonal

målsetting å forsøke å bevare inngrepsfrie naturområder, og spesielt de villmarkspregede områdene.

3.2.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Storbekken har utløp i Glomma som går gjennom hoveddalføret Østerdalen. Det går bil- og traktorveier på begge sider av Storbekken, noe som har redusert de inngrepsfrie naturområdene. Figur 7 viser status av de inngrepsfrie naturområdene i Storbekkens nærrområde.

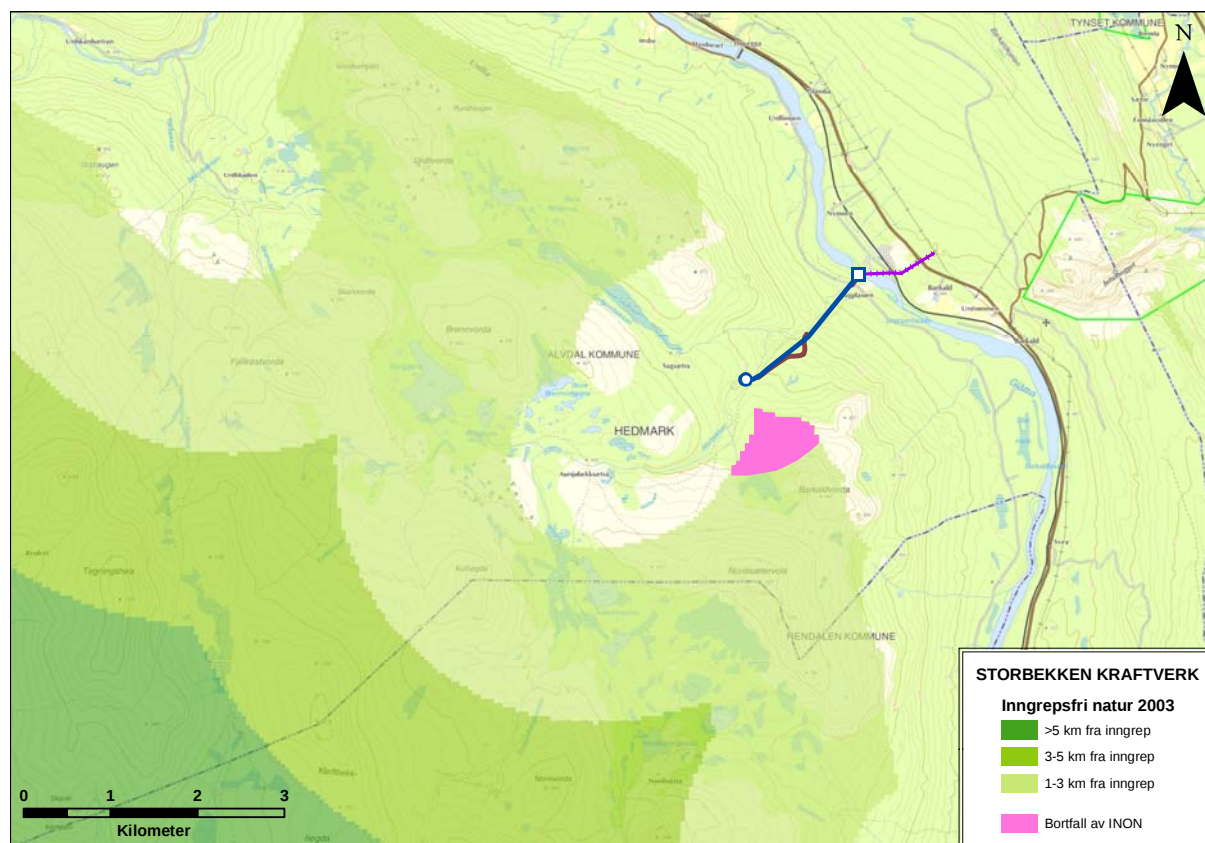


Figur 7. Status for inngrepsfrie områder i prosjektområdet. Det planlagte prosjektet er tegnet inn (kart: Sweco Norge AS, INON soner fra DN, INON 01.03).

Området har liten verdi for inngrepsfrie naturområder. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.2.2. Konsekvensvurdering

Storbekken kraftverk vil ikke bli liggende inne i inngrepsfrie områder, men inntaket vil ligge i buffersonen mellom eksisterende inngrep og INON sone 2, og dermed føre til et lite bortfall av denne (se figur 8). Ca. 0,5 km² av sone 2 (1-3 km fra inngrep) faller ut som inngrepsfritt område. INON sone 1 og villmarkspregede naturområder vil ikke bli berørt.



Figur 8. Bortfall av inngrepsfri natur dersom Storbekken kraftverk realiseres (kart: Sweco Norge AS).

Prosjektet påvirker inngrepsfrie naturområder i ubetydelig til liten negativ grad. Når området har liten verdi for slike områder, gir det ubetydelig til små negative konsekvenser.

3.3. Biologisk mangfold

3.3.1. Innledning

Biologisk mangfold kan defineres slik:

Variasjon av livsformer (planter, dyr, mikroorganismer), deres arvestoff og det kompliserte samspillet de er en del av. Variasjonen i naturen kan måles og beregnes på tre ulike nivå: arveanlegg (gener), arter og økosystemer.

Sentrale myndigheter har etablert et program for kartlegging av biologisk mangfold i Norge. Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidet flere håndbøker som gir føringer for hvordan kommunene skal gjennomføre kartlegging av ulike elementer av det biologiske mangfoldet. I tillegg er det laget en rapport med liste over arter som er sjeldne, sårbare eller truede i Norge (Norsk rødliste 2006 (Kålås m. fl. 2006)).

3.3.2. Influensområde

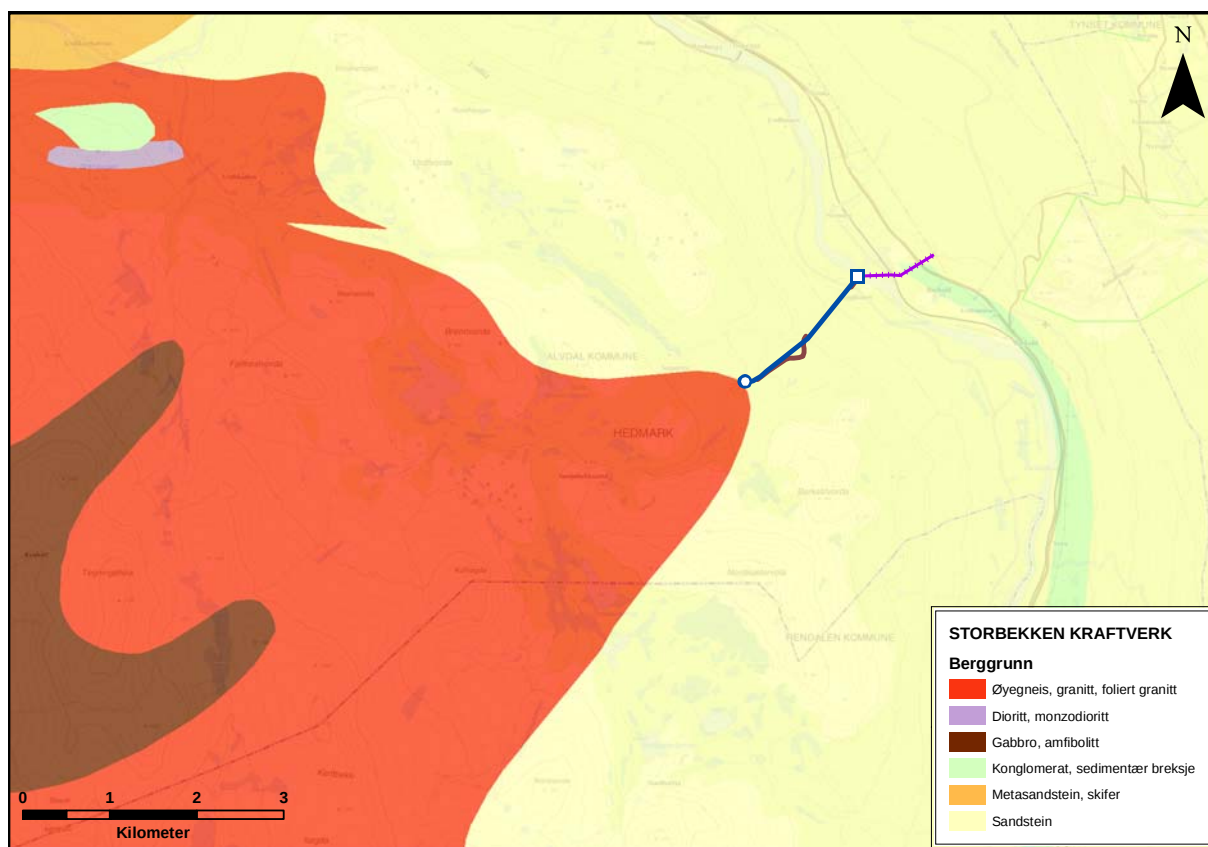
Influensområdet for flora og vegetasjon vurderes som områdene som kan bli direkte eller indirekte påvirket av utbyggingen. Indirekte påvirkning er eksempelvis endring av fuktighetsforhold i kløfter, myrer og lignende. I prosjektområdet er dette vurdert å begrense seg til en ca. 50 meters sone rundt elv, inntak, vannvei, stasjonsbygg, kraftlinje og veganlegg. Influensområdet for fauna varierer med artene og deres levested, men generelt må det vurderes et større influensområde enn for flora, og for prosjektområdet settes en grense på 500 m fra

inngrep. Når det gjelder kraftlinja inkluderes også nærliggende leveområder for sårbare arter som rovfugl, ugle, hønsfugl, ender etc.

3.3.3. Naturgrunnlag

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Området ligger i nordboreal vegetasjonssone. Her dominerer bjørkeskog og lavvokst glissen barskog (Moen, 1998). Prosjektområdet ligger inne i svakt kontinental seksjon (C1), med strekt innslag av østlige arter og vegetasjonstyper. Heivegetasjon med lyse reinlav og tørrbakker er typisk (Moen, 1998). Det faller i snitt ca. 540 mm nedbør i nedbørfeltet i et normalår (www.nve.no). I hoveddalføret er gjennomsnittlig nedbør lavere enn 300 mm pr. år. Det er ekstremt tørre forhold i denne delen av landet. Det meste av nedbør faller på sommeren (fra juni til september).

En annen viktig faktor for vegetasjonen, er berggrunnsforholdene. Berggrunnen i prosjektområdet består i all hovedsak av sandstein og løsmasser. I nedbørfeltet til Storbekken dominerer øyegneis, granitt og foliert granitt. Disse bergartene er fattige, og forventes å avgi mindre plantenæringsstoff enn sandsteinen. Figur 9 viser berggrunnsgeologien i området.



Figur 9. Berggrunnen i og rundt prosjektområdet (data nedlastet fra NGU, www.ngu.no 16.12.2008; kart: Sweco Norge AS).

Det er hogd en del langs Storbekken. Foruten dette er kantsonene forholdsvis intakte. Berggrunn og øvrige forhold sannsynliggjør at Storbekken er ei forholdsvis næringsfattig elv.

3.3.4. Verdifulle naturtyper / vegetasjonstyper

I 1999 ble det gjort en kartlegging av viltet og dets leveområder i Alvdal kommune, og i 2004 ble det gjennomført en naturtypekartlegging i tråd med DN-håndbok 13-1999 (Direktoratet for naturforvaltning 1999, revidert 2006). Det ble registrert 93 større og mindre lokaliteter i kommunen, og det ble registrert 23 ulike naturtyper. 7 lokaliteter er vurdert som særlig

også innslag av bjørk og gran. Feltsjiktet veksler mellom dominans av tyttebær, krepling og reinlav. Det meste av skogen på strekningen har det vært drevet hogst i. Ned mot Glomma er vegetasjonen tettere, og bjørk, gråor og selje er viktigere innslag sammen med gran. Vegetasjonstypen her er en kombinasjon av lavskog og blåbærskog av blåbærutforming. Ingen prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper er registrert i dette delområdet. Det ble registrert doggpil i vegkanten der rørtraseen krysser vegen. Doggpil er rødlistet (VU – sårbar), men er vanlig langs de store vassdragene på Østlandet. Området vannveien går gjennom vurderes å ha **liten verdi**.

- **Elva:** Storbekken går gjennom grove løsmasser på det meste av prosjektslekningen, og har varierende bredde fra noen få meter til breiere partier med flere løp. Det er også noen stilleflytende parti. Det er ingen bekkekløfter i elva, men det er flere strykstrekninger, og en strekning med flere små fosser i kjede. Fossene renner over fast fjell og er sørøstvendte, soleksponerte og godt ventilert. Berget er blankskurt og det er ingen utviklet fossesprutsone eller spesiell kantvegetasjon. Det er drevet hogst på nordsiden av elva, ellers er vegetasjonen ved elva den samme som langs vannveien. Bærlyngskogen dominerer, bortsett fra på de nederste 2-300 meterne der det er blåbærskog. Det er ingen velutviklet makrolavflora langs elva. Ingen prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper er registrert i delområdet. Elvestrengen vurderes til å ha **liten verdi**.
- **Kraftstasjonsområdet:** Kraftstasjonsområdet er planlagt i et lite skogholt ca. 50 m fra Glomma. Her er vegetasjonen den samme som på den nederste delen av vannveien. Bjørk, gråor, gran og selje dominerer i tresjiktet. Ingen prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper er registrert i delområdet. Kraftstasjonsområdet vurderes å ha **liten verdi**.
- **Kraftlinjetrase:** Fra kraftstasjonen er det planlagt ei 22 kV luftlinje over Glomma og videre ca. 200 m til tilknytningspunkt ved riksvegen. Total lengde på kraftlinja vil bli 900 m. Det er ikke prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper i delområdet. Kraftlinjetraseen er av **liten verdi** for vegetasjon.



Bildeserie 2

1. Glissen bærlyngskog ved inntaket. 2. Kombinasjon av lavskog i øvre del av trasé for nedgravd rør. 3. Blåbærskog i nedre del av vannvei. 4. Tett og storvokst granskog ved sidebekk fra nord. 5. Blandingsskog typisk for kantvegetasjonen langs Glomma i dette området.



Bildeserie 3.

1. Storbekkens utløp i Glomma sett i retning nord. 2. Glomma sørover fra utløpet av Storbekken.

3.3.5. Artsmangfold

Rødlistearter

Det er registrert doggpil, som er oppgitt som sårbar (VU) på norsk rødliste over truede arter. Det ble funnet noen få individer i et skogsområde rett ved veien ca. 100 m sør for der den krysser Storbekken.

Karplante-, mose-, lavflora

Bortsett fra doggpil, som er oppgitt som sårbar (VU) på rødlista over truede arter, som ble registrert i nedre del av prosjektområdet, er det bare funnet vanlige forekommende arter.

Ved Storbekken er det ingen tydelig bekkekløft og ventilasjonen er god. Dette er sannsynligvis hovedårsaken til at makrolavfloraen er forholdsvis fåtallig. Fossesprutvegetasjon er ikke utviklet langs fossestrekningene, og det er derfor lite potensial for å finne fuktighetskrevede arter på disse arealene.

Det ble samlet inn moser og lav i vannkanten langs Storbekken i september 2008. På stein og fjell var det lite å finne. Det innsamlede materialet er artsbestemt av Per Ihlen i Rådgivende biologer AS. Alle artene som ble funnet er vanlige (vedlegg II). I rørtraseen ble det tatt med prøver fra ei gammel selje (vedlegg II). Også artene på denne er vanlige. Det må understrekes at det innsamlede materialet kun representerer et utvalg av de arter som lever langs Storbekken, og at undersøkelsen som ble gjennomført ikke er en full artsinventering av området. På den berørte elvestrekningen er det ikke spesielt verdifulle naturtyper, og det er heller ikke spesielt fuktige habitater. Det tetteste skogsområdet i dalsiden vil bli stående som i dag etter en utbygging, og det vil fortsatt bli en viss vannføring på strekningen.

Fauna

I Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning) er det ingen registreringer i prosjektområdet. Grunneierne bor ikke i eller umiddelbart ved planområdet, men andre steder i Alvdal. De er godt kjent i prosjektområdet, men har ikke detaljert informasjon om dyrelivet i området utover de jaktbare viltartene (villrein, elg og hønsfugl).

Ved befaring av området ble det funnet merker etter tretåspett (*Picoides tridactylus*) på store grantrestammer langs elva. Tretåspetten hadde tidligere kategorien NT, nær truet, på den norske rødlista over truede arter, men ble vurdert som livskraftig (LC) i den siste rødlista (Kålås m.fl. 2012).

Planområdet for Storbekken kraftverk ligger i utkanten av Sølnekletten villreinområde. Sølnekletten villreinområde ble opprettet i 1970. Området ble tidligere forvaltet sammen med Rondane Øst villreinområde. Villreinen i Sølnekletten er sammen med reinen i Knutshø-, Snøhetta og Rondane siste rest av vill europeisk fjellrein. Den er en østlig innvandrer.

Sølnekletten villreinområde avgrenses av Østerdalen, Atnadalføret og Follidalen, og karakteriseres av nedbørfattige, lavdekte fjellområder (Jordhøy og Bevanger 2004). Området har relativt rolige landformer, og store deler ligger i høydenivået 1100-1200 m.o.h. Store Sølnekletten (1827 m.o.h.) og områdene i sørvest, danner høyreliggende fjellpartier. Beiteundersøkelser viser et særdeles rikt lavdekke, og arealmessig ligger vinterbeiteandelen på hele 51 prosent. Vår-, sommer- og høstbeiter utgjør totalt 34 prosent, mens det uproduktive arealet er på 15 prosent. Da reinen i stor grad oppholder seg i skogsområder, er stammen vanskelig å overvåke. Sølnekletten villreinområde berører deler av Follidal, Alvdal, Rendalen og Stor-Elvdal kommuner i Hedmark fylke.

Det er laget et villreinkart som viser funksjonsområder og trekkveier i Sølnekletten (Elgevasslien 2008). Dette er tatt inn som en del av kommende arealdel til kommuneplanen i Alvdal kommune (vedlegg III). Kunnskapsstatus og informasjon om leveområdene i villreinområdet er oppsummert i en rapport som nylig er publisert (Jordhøy 2008).

Området rundt planområdet har verdi som sommerbeiteområder og kalvingsplass for villrein, men ligger helt i utkanten av et større avmerket området (vedlegg III).

Elg benytter også området, og jerv og bjørn streifer gjennom området. Skogsområdene er godt egnet leveområde både for skogsfugl, spurvefugl og hauker.

Utover dette er det ikke registrert spesielle sårbare arter innenfor området ved Storbekken.

3.3.6. Samlet verdivurdering

Floraen og faunaen i prosjektområdet er stort sett triviell.

Planområdet ligger i utkanten av kalvingsområde og sommerbeite for Sølnekletten villreinområde. Planområdets verdi for villrein vurderes som liten til middels.

Området har liten verdi for biologisk mangfold. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.3.7. Konsekvensvurdering

En marginal del av vegetasjonen rundt inntaket vil bli satt under vann. Alle naturtyper og vegetasjonstyper i området er vidt utbredt, og det forventes liten negativ påvirkning på biologisk mangfold av inntaket.

Vannveien skal graves/sprenges ned i bakken og medfører dermed rydding av trasé i et ca. 20 meters bredt belte. Etter hvert som traséen revegeteres av stedlige arter, vil påvirkningen fra vannveien forsvinne. Det er grove morenemasser i dalsiden, noe som gir god drenering. Det forventes derfor ikke at fuktigheten vil bli lavere som følge av en utbygging. Vannveien vil påvirke det biologiske mangfoldet i liten negativ grad.

Kraftstasjon, tilhørende vei og utløpskanal til Storbekken rett ved Glomma vil føre til et begrenset arealbeslag. Det må fjernes en del blandingsskog for å rydde grunn til vegen og kraftstasjonsbygningen. Bygging av kraftstasjon med tilknyttet veg og utløpskanal er vurdert til å få liten påvirkning på biologisk mangfold.

Kraftlinja etableres fra eksisterende vei som en ca. 900 m lang luftlinje gjennom skog. En del fuglegrupper, som for eksempel ender og hønsefugler, er kjent for å være i risikozonen for kollisjoner med kraftlinjer (Lislevand, 2004). Kraftlinja krysser Glomma der det er ferdselsvei for ender. Det er ikke kjent at det er spesielt store forekomster av slike fugler i nærheten, og ettersom luftlinja også er forholdsvis kort, er det lite sannsynlig at bestander av fugl i området vil påvirkes i vesentlig grad. Det forventes liten til middels negativ påvirkning av kraftlinja.

Grunnvannstanden forventes ikke å synke i vesentlig grad som følge av en utbygging, og fuktigheten langs elva forventes å bli som før. Dette er aspekter som er lagt til grunn for de gjennomførte undersøkelsene. Dersom det var regnet som sannsynlig at prosjektet ville medføre fjerning av verdifull skog og endring av fuktigheten i tilknytning til verdifull skog ville undersøkelsen vært mer omfattende.

Det er vurdert som lite sannsynlig å finne sjeldne/truete mose og lavarter i prosjektområdet. Likevel finnes det vanlige, fuktighetskrevede arter langs vannstrengen. Etter utbygging vil vann fra restfeltet utgjøre restvannføringa i elva det meste av tiden. Unntaket er perioder med mye nedbør, da vannmengder utover slukeevnen på 1 m³/s vil renne over inntaksdammen og ut i elva. Figur 2 og 3 viser at det blir mindre vann og mindre variasjon i vannføringa enn i dagens situasjon. Den lave vannføringa blir vanlig gjennom mesteparten av plantenes vekstsesong. Som følge av lavere vannføring vil fuktighetskrevede arter antagelig endre utbredelse etter utbygging. Elva ligger imidlertid i et område med naturlig lita nedbør og en vegetasjon tilpasset tørre betingelser. Storbekken har svært lave vannføringer deler av året også i dag. Mindre vannføring vil antagelig føre til et redusert antall ferskvannsinvertebrater. Selv om fossefall ikke ble observert ved befaring, antas det at den lever i området i dag. Fossefall lever av ferskvannsinvertebrater i elva, og etter bygging av kraftverket må det antas at næringsgrunnlaget reduseres, og at bestanden av fossefall kan bli påvirket av dette. Påvirkningen av endret vannføring på biologisk mangfold er vurdert til å bli liten til middels negativ.

I følge NVE-Atlas (www.nve.no) er det ingen andre planer om kraftverk i vassdraget. Det finnes i dag flere kraftverk i og rundt Glomma. Følgende kraftverk innenfor 50 km fra Storbekken er oppgitt i NVE-Atlas: Rendalen, Savalen, Einunna, Sølva og Kivfallet. Av planlagte kraftverk i nærområdet er det søkt om konsesjon til å bygge Hanestadnea kraftverk (2,1 MW) som ligger ved Glomma 25 km sør for Storbekken. I tillegg er det gitt konsesjon til å bygge Øvre Kivfallet kraftverk (0,8 MW) oppstrøms eksisterende Nedre Kivfallet kraftverk, 20 km sør for Storbekken.

Tabell 3 oppsummerer påvirkningen de enkelte elementene i kraftutbyggingen gir for det biologiske mangfoldet.

Tabell 3

Oppsummering av påvirkningen av de enkelte elementene i kraftutbyggingen i driftsperioden.

Element	Påvirkning
Inntaksdam	Liten negativ
Vannvei	Liten negativ
Kraftstasjonsområde	Liten negativ
Kraftlinje	Liten til middels negativ
Redusert vannføring	Liten til middels negativ

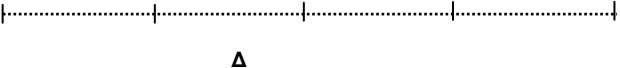
Samlet forventes påvirkningen på biologisk mangfold å bli liten negativ i driftsfasen.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en skremmeeffekt på fugl og annet vilt som følge av støy og økt aktivitet i prosjektområdet. Området vil da bli generelt mindre benyttet av disse gruppene, men bruken vil ta seg opp igjen etter arbeidets slutt. Påvirkningen vurderes som liten til middels negativ i influensområdet i anleggsfasen.

Konsekvensene av en utbygging er oppsummert i figur 11.

I anleggsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning. Når verdien i området er liten, blir konsekvensene små negative for biologisk mangfold (jf. figur 5).

I driftsperioden forventes det liten negativ påvirkning. Når verdien i området er liten, blir konsekvensene små negative for biologisk mangfold (jf. figur 5).

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		Vurdering
Storbekken er ei lita elv som går i strie stryk og har grovt substrat av stor stein og bart fjell. Det er ikke kjent spesielle verdier i vannstrengen eller li traseen der vannveien er planlagt gravd ned.		Liten Verdi:
Datagrunnlag:	Basert på egne undersøkelser ble gjennomført 18. august 2008 og søk i databaser og litteratur	Kvalitet: godt
Beskrivelse/vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		Samlet vurdering
Dam bygges på kote 690. Vannet føres i nedgravd rør ned til kraftstasjonen på kote 455 ved Glomma.	Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vannføringen mellom inntakskulpen og utløpet av kraftstasjonen. Reduksjonen vil bli størst ned til samløp med bekk fra nord på kote 620. Denne sidebekken vil gi en minstevannføring på resten av strekningen. Inntakskulpen vil demme ned et areal på ca. 200 m². Påvirkningens omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos. 	(-) små negative konsekvenser

Figur11. Oppsummering av prosjektets konsekvenser for biologisk mangfold.

3.3.8. Sammendrag for konsesjonssøknad

Dagens verdi - biologisk mangfold

I 2004 kartla Alvdal kommune naturtyper etter Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr 13-1999. Ingen verdifulle naturtyper ble registrert i prosjektområdet. Kunnskapsinnhenting lokalt og regionalt, i databaser og litteratur, samt egne observasjoner ved befaring av området har ikke avdekket verdifulle naturtyper eller truede vegetasjonstyper. Ved Sagplassen, langs eksisterende veg, ble det registrert duggpil (VU – sårbar). Det er ellers ikke funnet eller registrert rødlistede karplanter, lav eller sopp i området. Egne undersøkelser indikerer at det er et lavt potensial for å finne sjeldne truede mose/lavarter ved elva, som følge av de hydrologiske og topografiske forholdene.

Området inngår i Sølnekletten villreinområde. Planområdet ligger helt i utkanten av villreinområdet. Ved befaring ble det registrert spor etter tretåspett på grantrær langs elva. Området er markert som et viktig viltområde på Alvdal kommunes viltkart. I slike områder bør viltinteressene i følge viltkartet tillegges stor vekt i arealplanleggingen.

Området har liten verdi for biologisk mangfold.

Konsekvensvurdering – biologisk mangfold

Skogen langs elva forventes å bli svært lite berørt av bygging. Skogen langs rørtraseen må fjernes, og det vil ta mange år før skog er tilbake i traseen. Inntaket vil demme ned arealer i et område med triviell vegetasjon.

Kraftstasjonen og tilknyttet vei og utløpskanal vil bli liggende i et skogsholt rett ved Glomma, og vil i liten grad påvirke biologisk mangfold.

Det må bygges ei kraftlinje over Glomma fra kraftstasjonen til tilknytningspunkt ved riksvegen. Linja forventes å påvirke biologisk mangfold i liten grad.

Vannføringen i Storbekken vil bli betydelig redusert etter utbygging. Kjøltjønnbekken vil gi en betydelig restvannføring i elva fra kote 620. Redusert vannføring vil påvirke den mest fuktighetskrevenne vegetasjonen langs elva. Vegetasjonen langs Storbekken er tilpasset svært lave vannføringer, og det er ikke forventet at arter vil bli borte som følge av en utbygging. Samlet forventes påvirkningen på biologisk mangfold å bli liten til middels negativ i driftsfasen.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en skremmeeffekt på fugl og annet vilt, og området blir da generelt mindre benyttet av disse gruppene. Bruken vil imidlertid ta seg opp igjen etter arbeidets slutt.

I anleggsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning. Når verdien i området er liten, blir konsekvensene små negative for biologisk mangfold.

I driftsperioden forventes det liten negativ påvirkning. Når verdien i området er liten til middels, blir konsekvensene små negative for biologisk mangfold.

Dagens verdi - flora og fauna

De truede artene er angitt i kapitlet om biologisk mangfold, og her omtales derfor de såkalte vanlige artene og vegetasjonstypene i prosjektområdet. I øvre del av prosjektområdet domineres vegetasjonen av fattig myr og fururabber. Lenger nede blir det mer blandings-/granskog dominert av reinlav, blåbær og tyttebær i bunnen. Skogen i hele prosjektområdet preges av skogsdrift, og det er hugd helt inntil elva flere steder i øvre og nedre del. Nederste del av prosjektområdet består av lauvskog med innslag av gran.

Det er ingen bekkekløfter i tilknytting til elva, og strykene og fossene har ingen spesiell kantsone eller fossesprøytvegetasjon. Den største fossen i elva er østvendt og godt ventilert, samtidig som berget er glattskurt rundt fossen. Dette har medført at det ikke er utviklet særegne mose-/makrolav-samfunn eller fosse-enger.

Strekningene langs elva med tette skog er godt egnet som leveområde for spurvefugl. Skogsområdene er også godt egnet som leveområde for skogsfugl. Det antas at fossefall lever i Storbekken. Det er trekkveier og beiteområder for elg og rådyr i prosjektområdet.

Det er svært stritt på det meste av den berørte elvestrekningen, og det er dårlig livsgrunnlag for fisk og andre ferskvannsorganismer.

Området vurderes å ha liten verdi for flora og fauna.

Konsekvensvurdering flora og fauna

Det forventes ubetydelig til liten negativ påvirkning på flora og fauna av inntakskulpen. For vannveien legges store deler av traséen i allerede hogstpåvirkede områder, og den gir liten negativ påvirkning. Etter hvert som traséen revegeteres av stedlige arter, vil påvirkningen fra vannveien forsvinne. Utbygging i tilknytting til kraftstasjonsområdet vil påvirke flora og fauna i liten negativ grad. Det må hogges en del blandingsskog, men denne påvirkningen vil bli liten.

Vanlige, fuktighetskrevenne arter langs vannstrengen vil få endret livsvilkår ettersom restvannføringa fra Kjøltjønnbekken vil være hovedvannføring i lange perioder. Denne vannføringa er betydelig lavere enn dagens vannføring (ca. 35 %), og det er derfor sannsynlig at fuktighetskrevenne arter endrer utbredelse etter utbygging. Det at elva er østvendt og godt ventilert minsker imidlertid den negative effekten noe.

Pattedyr og fugl forventes å bli lite påvirket av en utbygging.

Fisk og andre ferskvannsorganismer forventes å bli negativt påvirket av redusert vannføring.

Samlet forventes en liten negativ påvirkning på flora og fauna i prosjektområdet i driftsfasen.

I anleggsfasen blir området generelt mindre benyttet av fugl og annet vilt som følge av støy og økt aktivitet i prosjektområdet. Bruken vil ta seg opp igjen etter arbeidets slutt. Påvirkningen vurderes som liten til middels negativ i influensområdet.

I anleggsperioden forventes det liten negativ påvirkning. Når verdien i området er liten, blir konsekvensene små negative for flora og fauna.

I driftsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning. Når verdien i området er liten, blir konsekvensene små negative for flora og fauna.

3.4. Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 4 viser en sammenstilling av verdi og konsekvenser av de ulike fagtema.

Tabell 4

Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvenser - anleggsfase	Konsekvenser - driftsfase
Landskap	Liten til middels	Små til middels negative	Små negative
Inngrepsfri natur	Liten	-	Ubetydelig til små negative
Biologisk mangfold	Liten	små negative	Små negative

4. AVBØTENDE TILTAK

Tilpasning av anlegg i detaljplan

En form for avbøtende tiltak som kan ha betydning for landskap, biologisk mangfold og kulturminner, er at det tas hensyn til temaene under stikking av eksakte traséer og anlegg. Dette gjelder spesielt for rørtraseen og for området rundt planlagt kraftstasjon.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artsammensetning som i området. Traséene skal derfor ikke tilsås med ordinær gressfrøblanding, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Opprinnelige masser skal også legges tilbake så langt det er mulig.

Minstevannføring og omløpsløsning

Det er ikke planlagt minstevannføring fra inntaksdammen. Årsaken til dette er bidrag med vann fra i sideelv (Kjøltjønnbekken) ca. 500 m nedenfor inntakskulpen. Denne sidebekken bidrar med en betydelig vannmengde, og vil gi en naturlig varierende minstevannføring på strekningen ned til utløpet fra kraftstasjonen.

Fra et miljømessig utgangspunkt vil minstevannføring på de øverste 500 meterne av elva vært positivt. Verdien av landskap og biologisk mangfold på strekningen er liten, og en minstevannføring vil ikke redusere påvirkningen nok til å redusere konsekvensene.

Nedgravd kabel over Glomma

Ei kraftlinje over Glomma vil utgjøre en fare for ender som forflytter seg i lav høyde langsetter elva. Et mulig tiltak er å grave kabel over elva fremfor å trekke luftlinje. En slik løsning vil redusere konsekvensene for fugl.

KILDER OG LITTERATUR

Muntlige kilder / brev

Hilde Aasen. Alvdal kommune. Har bidratt med opplysninger om planområdet.

Tore Quenild. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Forespurt om fisk i planområdet.

Hans Christin Gjerlaug. Fylkesmannen i Hedmark. Forespurt om kjente verdier i planområdet og utredningsbehov innen miljø.

Helene B. Eide. Grunneier. Har bidratt med opplysninger om planområdet.

John Stormoen. Grunneier. Har bidratt med opplysninger om planområdet.

Martin Lier. Leder i villreinutvalget for Sølnekletten villreinområde. Har bidratt med opplysninger om villreinens bruk av planområdet.

Litteratur

Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE, Veileder 1-2004, rev. 2007.

Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).

Direktoratet for naturforvaltning, 2002. Oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene i DN-håndbok nr. 13-1999. Notat.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

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

Direktoratet for naturforvaltning, 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep, DN-Rapport 1995-6.

Eie, J. A., Brittain, J. E., Eie, J. A., 1995. Biotopjusteringstiltak i vassdrag. Norges Vassdrags- og Energiverk. Kraft og miljø nr 21.

Elgersma, A. og Asheim V., 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.

Elgevasslien, I. 2008. Sølnekletten villreinområde. Oversikt over beite-, trekk- og kalvingsområder. Sølnekletten villreinnemnd. Kart og tekstdel (folder).

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

Glover, B., m.fl. 2006. Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF). Juni 2006. Multiconsult.

Haugset, T., Alfredsen, G. og Lie, M. H. 1996. Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog. Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus.

Jordhøy, P. (red.). 2008. Villreinen i Rondane – Sølnekletten. Status og leveområde. NINA-rapport 339. 67 s.

Jordhøy, P. og Bevanger, K. 2004. Villrein: Fjelllets nomade. Naturforlaget.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 *Norwegian Red List*. Artsdatabanken.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Lislevand, T. 2004. Fugler og Kraftledninger. Metoder for å redusere risikoen for kollisjoner og elektroksjon. NOF rapport nr. 2-2004.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2003. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 2-2003.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 1998. Konsesjonsbehandling av vannkraftsaker. NVEs veileder 1-1998.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Aanes, H. (prosjektleder). 2004. Kartlegging av biologisk mangfold i Alvdal kommune – naturtyper.

Databaser og annet

Artsdatabanken. Artskart.

Artsdatabanken. Rødlistebasen.

Direktoratet for naturforvaltning. WMS – klienten med tilknyttede databaser.

Norsk institutt for Skog og Landskap. Kart på nett.

Norges vassdrags og energidirektorat. NVE Atlas

Norsk institutt for Naturforskning, Norges Ornitologiske Forening og Direktoratet for Naturforvaltning. Norsk hekkefuglatlas.

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste.

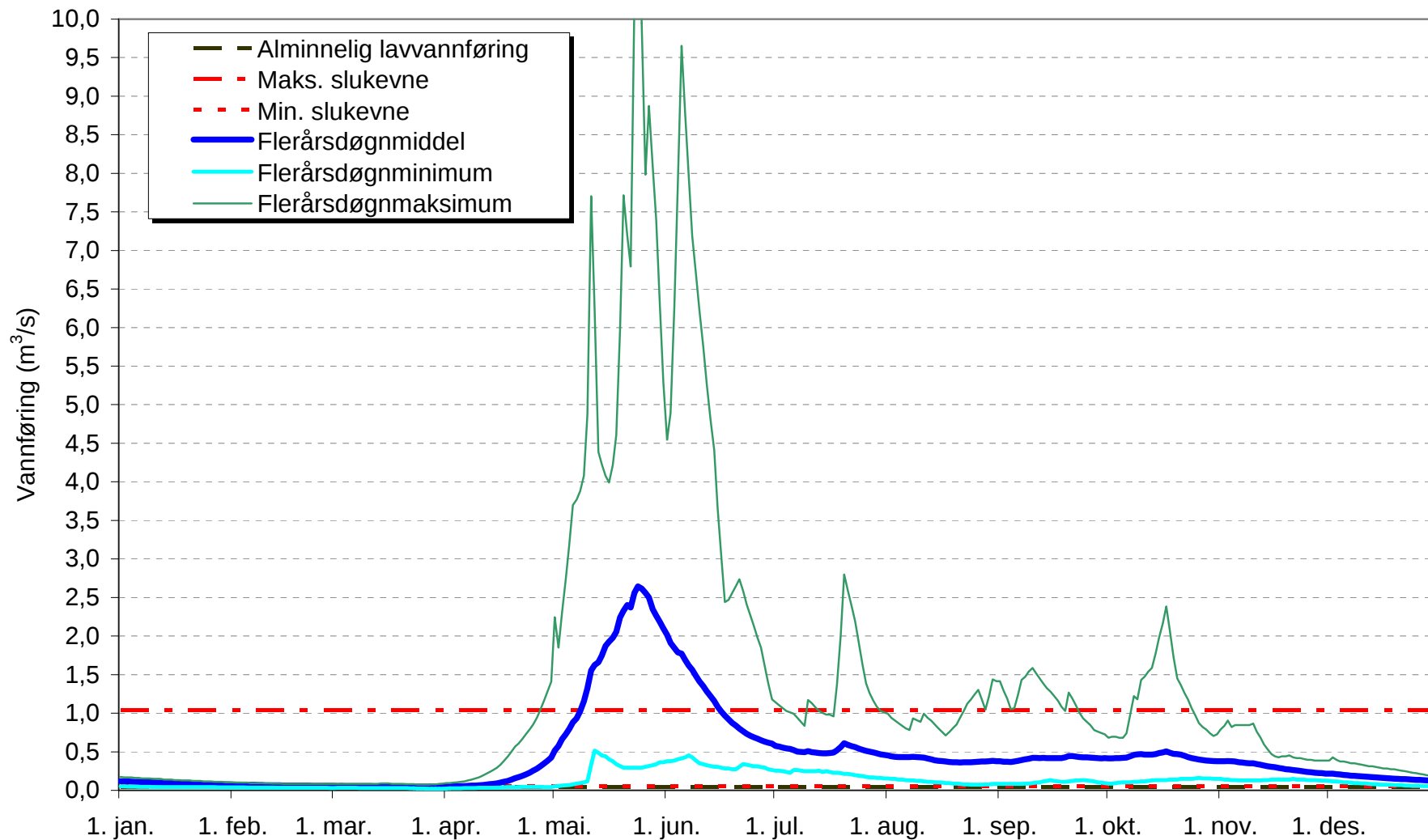
Statskog, Norges Fjellstyresamband, Norges Jeger- og Fiskerforbund og Norges Skogeierforbund. Inatur.

Universitetet i Oslo, Botanisk museum. Norske lav-, mose- og soppdatabaser.

Universitetet i Oslo. Museumsprosjektet. Arkeologidatabasene.

VEDLEGG I. Vannføring nedenfor inntak, flerårsstatistikk før utbygging. Største og minste slukeevne i kraftstasjonen er inntegnet.

Storbekken kraftverk. Vannføring nedenfor inntak, flerårsstatistikk før utbygging, 1962 - 1987



VEDLEGG II. Registrerte lavarter i eller rundt prosjektområdet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn
Brun fargelav	<i>Parmelia omphalodes</i>
Kornbrunbeger	<i>Cladonia pyxidata</i>
Islandslav	<i>Cetraria islandica</i>
Brunberglav	<i>Melanelia commixta</i>
Rosenlav	<i>Icmadophila ericetorum</i>
Storvrenge	<i>Nephroma arcticum</i>
Vanlig navlelav	<i>Umbilicaria hyperborea</i>
Stor gulkrinslav	<i>Arctoparmelia centrifuga</i>
Vanlig kvistlav	<i>Hypogymnia physodes</i>
Hengestry	<i>Usnea filipendula</i>
Bristlav	<i>Parmelia sulcata</i>
Torvringlav	<i>Rinodina turfacea</i>
Lungenever	<i>Lobaria pulmonaria</i>
Skrubbenever	<i>Lobaria scrobiculata</i>

VEDLEGG III. Sølnekletten villreinområde. Planområdet er innringet.

