



STATSKOG SF



KOB Bryggelva Kraftverk

|

BARDU KOMMUNE

SØKNAD OM KONSESJON

endelig

AUGUST 2013

Sofienlund

NVE
Middeltunsgate 29,
Postboks 5091 Majorstua,
0301 Oslo

Til: Konsesjonsavdelingen for småkraftverk
:

Deres Ref.:

Vår Ref.:
Utkast til søknad om konsesjon v5 - NVE1f

Dato:
13. august 2013

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV KOBBRYGGELVA KRAFTVERK

Grunneier Statskog SF ønsker å utnytte fallet i Kobbryggelva i Bardu kommune i Troms fylke, til produksjon av elektrisk kraft, og søker derfor om konsesjon i hht følgende regelverk:

1. Etter vannressursloven, jf. §8, om tillatelse til:

- å bygge kraftstasjon og nødvendige hjelpeanlegg
- å ta i bruk alminnelig lavvannføring til kraftproduksjon

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av kraftverket, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket er beskrevet i vedlagte utredning og planer.

Dersom det skulle bli behov for mer informasjon så vennligst ta kontakt.

Vennlig hilsen
Statskog SF


Jørgen Nerdal

Kopi: Sofienlund, Ånnerudskogen 2, 1383 Asker

Vedlegg Søknad om Konsesjon

0 SAMMENDRAG

Prosjektet omfatter bygging av Kobbryggelva kraftverk i Bardu Kommune med en 2550 m lang Ø1200 mm rørgate fra inntaket på ca. kote 500 m.o.h. og ned til kraftstasjonen på ca. kote 235 m.o.h. Med en installert effekt på 5,49 MW vil prosjektet kunne produsere ca. 15,5 GWh, med slipping av alminnelig lavvannføring om sommeren.

Det blir ikke behov for å bygge veier annet en ca. 100 m fra eksisterende vei og inn til kraftverket, siden Forsvaret allerede har mange veier i området. Dersom det blir en boret tunnelløsning vil man måtte bygge en vei på ca. 250 m inn til tverrslaget samt oppgradere en eksisterende vei.

Kraften vil bli ført frem de ca. 1750 meterne til nærmeste kraftnett med en nedgravd jordkabel langs eksisterende veier. I følge netteier er det tilstrekkelig nettkapasitet til dette prosjektet.

Av brukerinteresser er det hovedsakelig Forsvaret som benytter området som skytefelt, og det er inngått avtaler med Forsvaret som muliggjør utnyttelse av vannkraften i vassdraget. Siden dette er et skytefelt er det ikke knyttet særlige andre interesser til området så som jakt og bærplukking.

Det er ikke konstatert spesielle naturtyper og ei heller arter som er rødlistet, men det er ei såkalt rikmyr like ved kraftverket. Denne blir ikke berørt av noen av alternativene foruten oppgradering av eksisterende vei.

Kobbryggelva - Inntak kote 500 & Avløp kote 235 m.o.h. => 265 m Brutto fallhøyde						
A	Nedbørfeltets areal:	21,3	km ²			
Qg	Spesifikk avrenning:	0,054	m ³ /s/km ²			
Qm	Middelvannføring	1,155	m ³ /s	36,4	mm ³ /år	
	Alminnelig lavvannføring	0,091	m ³ /s			
	Inntak kote	500,0	moh			
	Avløp kote	235,0	moh			
	Rørlengde & diameter	2 550	m	1200	mm	
Qt	Turbinslukeevne	2,55	m ³ /s			
g	Gravitasjonskoeffisient	9,81	m/s ²			
H	Brutto fallhøyde	265,0	m			
h	Stasjonsvirkningsgrad	86 %	maks last			
P	Installert effekt turbin:	5 490	kW			
	Brukstid	2 750	timer / år			
E	Estimert produksjon:	15,1	GWh			
	Utbyggingskostnad *)	58,3	mill.kr			
	Spesifikk utbyggingskostnad	3,86	kr/kWh			
	Vannmerke	196.12	Lundberg	Qnf/Qvm =		10 %
*)	Inkludert usikkerhet med	15 %		Kostnadsgrunnlag NVE		2010

Tabell 0 - Nøkkeldata

Hele skytefeltet er eid av Statskog. Forsvaret ved Forsvarsbygg har leieavtale om bruk av området til skytefelt, men hvor Statskog har rett til annen utnyttelse så som utnyttelse av vannkraft etc. Statskog og Forsvarsbygg har diskutert disse løsningene og er enige om at det skal gjøres ytterligere avklaringer i detaljeringsfasen.

INNHALDSFORTEGNELSE

0	SAMMENDRAG	III
1	INNLEDNING OG SAMMENDRAG	1
1.1	OM SØKEREN STATSKOG SF	1
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	1
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	2
1.4	DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP	2
1.5	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/NÆRLIGGENDE VASSDRAG	3
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
2.1	HOVEDDATA FOR KRAFTVERKET TABELL 1	4
2.2	HYDROLOGI OG TILSIG	5
2.3	TEKNISK PLAN	6
2.3.1	Reguleringer	6
2.3.2	Overføringer	6
2.3.3		6
2.3.4	Inntak	6
2.3.5	Rørgate	7
2.3.6	Kraftstasjon	7
2.3.7	Veibygging	8
2.3.8	Nettilknytning	8
2.4	MASSEUTTAK OG DEPONI	8
2.5	UTBYGGINGSKOSTNADER	10
2.6	FRAMDRIFTSPLAN	12
2.7	PRODUKSJON	12
2.8	KJØREMØNSTER OG DRIFT AV KRAFTVERKET	12
2.9	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	13
2.9.1	Fordeler ved tiltaket	13
2.9.2	Ulemper ved tiltaket	13
2.10	AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER	14
2.10.1	Arealbruk	14
2.10.2	Eiendomsforhold	14
2.10.3	Samlet plan for vassdrag	14
2.10.4	Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer	14
2.10.5	Inngrepsfrie områder (INON)	15
2.11	ALTERNATIVE UTBYGGINGER	15
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	16
3.1	HYDROLOGI	16
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	17
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON	17
3.4	BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER	18
3.5	FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI	19
3.6	FLORA OG FAUNA	19
3.7	LANDSKAP	20
3.8	KULTURMINNER	21
3.9	LANDBRUK	21
3.10	VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER	21
3.11	BRUKERINTERESSER	21
3.12	REINDRIFTSINTERESSER	21
3.13	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	21
3.13.1	Verdiskapning og inntekter	21
3.13.2	Arbeidsplasser	21
3.13.3	Skatteinngang	22
3.13.4	Kraftbalansen i området	22
3.14	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJE- / KABEL	22
3.15	KONSEKVENSER AV EV. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	23

3.16	BRUDDKONSEKVENSER FOR DAM OG RØRGATE	23
4	AVBØTENDE TILTAK	23
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	24
6	VEDLEGG	24
6.1	VEDLEGG 1 - KART OVER UTBYGGINGSOMRÅDET (1:5000)	24
6.2	VEDLEGG 2 - KART OVER NEDBØRSFELT (1:50 000)	24
6.3	VEDLEGG 3 - HYDROLOGI	24
6.4	VEDLEGG 4 – FOTO AV BERØRTE OMRÅDER	24
6.5	VEDLEGG 5 - FOTO VED VARIERENDE VASSFØRINGER	24
6.6	VEDLEGG 6 - FALLRETTSEIERE OG GRUNNEIERAVTALE	24
6.7	VEDLEGG 7 – KOMMUNIKASJON MED LOKALT E-VERK	24
6.8	VEDLEGG 8 - RAPPORT OM BIOLOGISK MANGFOLD	24

1 INNLEDNING OG SAMMENDRAG

1.1 Om søkeren Statskog SF

Statskog SF er landets største grunneier, og eiendommene omfatter vel 20 % av Norges totale landareal. Utvikling og drift av eiendommenes ressurser er et av hovedområdene innenfor eiendomsforvaltningen. Dette inkluderer utnyttelse av energiresurser, både gjennom etablering av vindkraft, vannkraft og bioenergi. Balansert økonomisk utnyttelse av ressursene og utvikling av fornybare ressurser i de områder som eies av Statskog, er et av selskapets viktigste målsetninger. Som landets største grunneier vil Statskog kunne bli en betydelig aktør innenfor produksjon av fornybar energi.

Statskogs kjernevirksomhet er i selskapets naturressurser og kompetanse, og inkluderer:

- Jakt, fiske og annet friluftsliv
- Drift og utvikling av eiendommer
- Sikring av statens eier- og rettighetsposisjon
- Skogsdrift
- Lokal næringsutvikling
- Tjenestesalg
- Utvikling av vind, vann og bioenergi

I stiftelsesdokumentet for Statskog SF datert 18.12.1992 ble følgende formål for Statskog vedtatt: ”Statskog SF har til formål selv, gjennom deltakelse eller i samarbeid med andre, å forvalte, drive og utvikle statlige skog- og fjelleiendommer med tilhørende ressurser og annen naturlig tilgrensende virksomhet. Eiendommene skal drives effektivt med sikte på å oppnå et tilfredsstillende økonomisk resultat. Det skal drives et aktivt naturvern og tas hensyn til friluftslivet. Ressursene skal utnyttes balansert, og fornybare ressurser skal tas vare på og utvikles videre.”

Tiltakshaver er:	Selskapsnavn:	Statskog SF
	Postnummer og sted:	9321 Moen
	Organisasjonsnummer.:	966 056 258
	Kontaktperson:	Jørgen Nerdal,
	Telefon / mobil:	07800 / 4146 1037
	Faks:	74213001
	E-post:	Jørgen Nerdal [jorgen.nerdal@statskog.no]

Utbyggingsprosjektets navn er Kobbryggelva Kraftverk.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Norsk klima- og energipolitikk har som målsetning å øke andelen av alternativ fornybar energi i landets energiforsyning. Dette går blant annet fram av Stortingsmelding nr. 58 (1996-97) ”Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtida” og Stortingsmelding nr. 29 (1998-99) ”Om energipolitikken”. Begge peker på at en økt satsing på fornybare energikilder er nødvendig for å oppnå en bærekraftig utvikling. EU har videre en målsetning om en fordobling av andelen fornybar kraftproduksjon innen 2010 (RES Direktivet 2001).

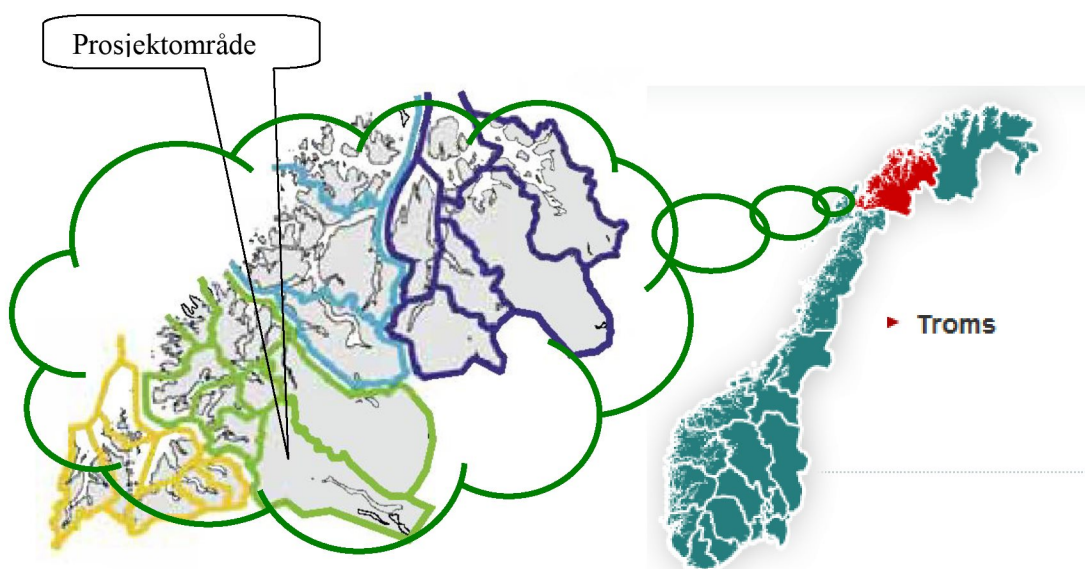
Formålet med å bygge et kraftverk i Kobbryggelva er å utnytte energien i vassdraget til elektrisk kraftproduksjon, og ved det bidra til å nå de nasjonale mål som er satt i klima- og energipolitikken. Tiltaket har dessuten stor betydning for grunneierens verdiskapning og de ringvirkninger det har i lokalsamfunnet. Tiltaket har ikke tidligere vært vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Dette prosjektet omhandler planer for bygging og drift av Kobbryggelva Kraftverk, som ligger i Bardu kommune i Troms Fylke. Prosjektet ligger innenfor Målselvassdraget med vassdragsnummer 196.AB3Z.

Det planlagte utbyggingsområdet ligger i Setermoen skyte- og øvingsfelt hvor Forsvarsbygg har inngått en leieavtale med Statskog. I kommunens arealplan er området disponert til forsvarrets øvingsbehov. Prosjektet er planlagt i forståelse med Forsvaret og vil berøre elva i et område fra inntaket og ned til kraftstasjonen på om lag 2,5 kilometer. Dette ligger sentralt i selve skytefeltet. Nedbørsfeltet til inntaket ligger fra ca. kote 500 m.o.h til ca. kote 1395 m.o.h over tregrensen

Figur 1 - lokalisering (under), viser hvor i landet prosjektet er lokalisert, mens på Vedlegg 1, er elva avmerket sammen med inntak, rørtrasé og kraftstasjon.



Figur 1 - lokalisering

Kobbryggelva ligger på sydsiden av Setermoen og med tilkomst fra E6 via Forsvarsbygg sitt veinett i skyte- og øvingsfeltet.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Området langs Kobbryggelva er lite tilgjengelig siden det ligger i et målområde for den militære aktiviteten, og det generelt ikke er fri ferdsel inne i skytefeltet.

Forsvarsbygg har etablert et nettverk av veier i området for å kunne utføre sine militære øvelser. Det eksisterer derfor adkomstveier til kraftstasjonen, langs nærmest hele rørgatetraséen og helt opp til det planlagte inntaket. Litt ovenfor planlagt kraftverk er det bygget en ca. 60 m lang målbane for skyting på bevegelige mål med tyngre mobile skytsenheter.

Forsvaret har også strømforsyning til sitt administrasjonsbygg for skytefeltet, men dette er som en lavspent forsyning.

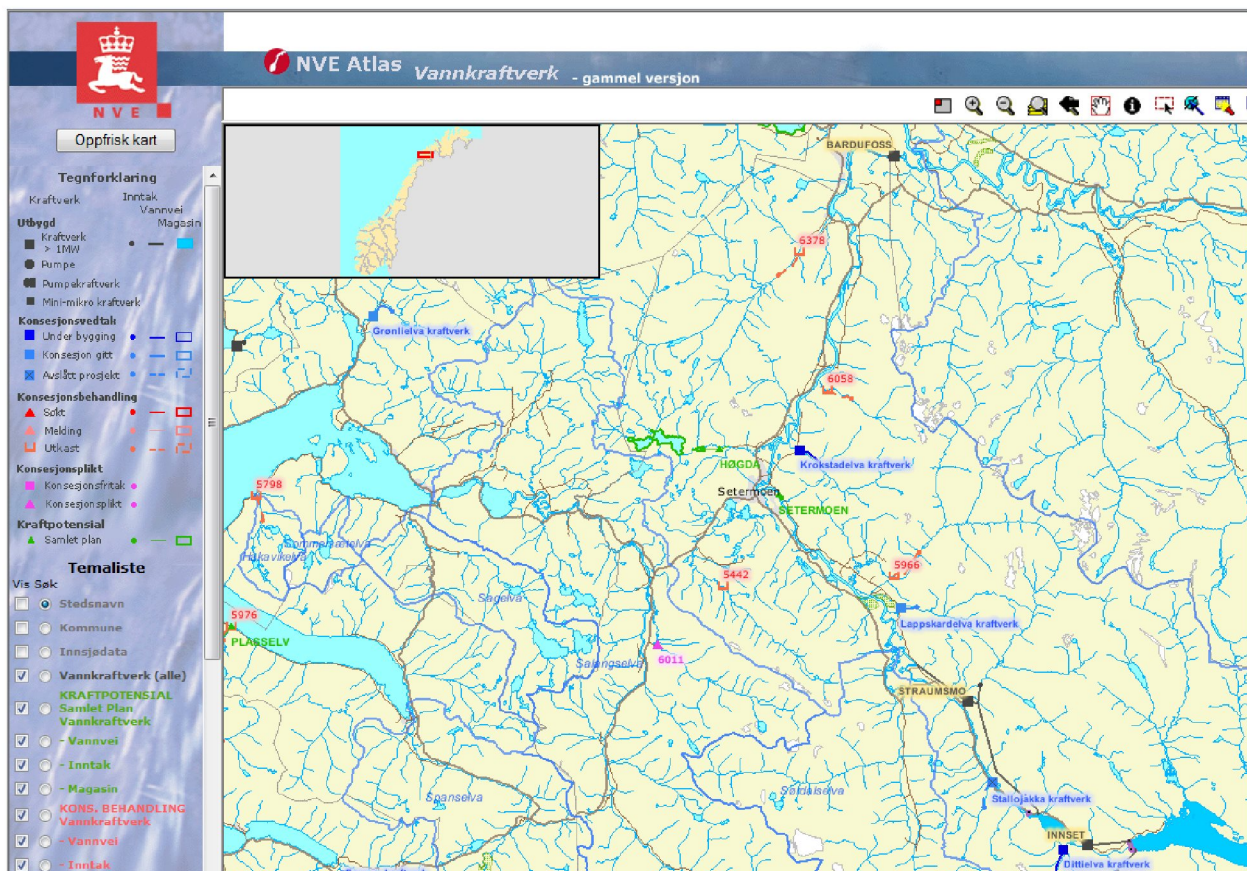
På grunn av utstrakte militærøvelser over flere tiår er hele området sterkt påvirket av den militære aktiviteten og det kan derfor også ligge blindgjengere i området.

Troms Kraft (TK) er områdekonsesjonær og de har ei lokal 22 kV forsyningslinje ca. 1,5 km fra det planlagte kraftverket.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Elva kan sammenlignes med de fleste andre elvene i området. Den største delen av vassdraget ligger over tregrensen, men det er hovedsakelig et skrint biologisk nedbørfelt med lite overdekning av løsmasser.

Mht utbyggingsgrad, er det ikke bygget andre småkraftverk i området. Utbygger har planer om et småkraftanlegg i Liveltskarelva ca 5 km borte, men ellers er utbygger ikke kjent med andre nye småkraftverk i umiddelbar nærhet. Det er dog et par større kraftverk i området og her kan nevnes det nærmeste kraftverket, Straumsmo kraftverk som ligger i Barduelva, som vist på kartet under.



Når det gjelder naturverdier sier biologirapporten følgende:

"Samlet sett vurderes Kobbryggelva å være av liten til middels verdi og med enkelte typiske og trolig ganske vanlige trekk for små og middels store vassdrag i regionen. Fravær av velutviklede eller spesielt sjeldne trekk, kombinert med den omfattende påvirkningsgraden, gjør at det vurderes som sannsynlig at det finnes mange andre små og middels store vassdrag i distriktet som har høyere verdi og er mer representative enn dette."

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata for kraftverket tabell 1

Kobbryggelva		Hoveddata	
TILSIG		Omsøkt prosjekt	Tunnelalternativ
Nedbørsfelt	km ²	21,3	21,3
Spesifikk avrenning	m ³ /s/km ²	0,054	0,054
Middelvannføring	m ³ /s	1,155	1,155
Årstilsig til inntaket	mill.m ³	36,4	36,4
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,091	0,091
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,169	0,169
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,056	0,056
Restvannføring	m ³ /s	0,20	0,20
KRAFTVERK			
Inntak kote	m.o.h	500,0	500,0
Magasinvolum	m ³	3 000	3 000
Avløp kote	m.o.h	235,0	236,0
Lengde på berørt elvestrekning	m	2 700	2 600
Brutto fallhøyde	m	265,0	264,0
Midlere energiekvivalent (E)	kWh/m ³	0,616	0,616
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,55	2,55
Slukeevne, min	m ³ /s	0,025	0,025
Planlagt minstevannføring sommer	m ³ /s	0,065	0,065
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	-	-
Tilløpsrør, diameter	m.m.	1 200	1 200
Tunnel tverrsnitt	m ²	-	20
Tilløpsrør/tunnel lengde	m	2 550	2 700
Installert effekt	kW	5 440	5 440
Brukstid	timer/år	2 750	2 837
MAGASIN			
Magasinvolum	mill.m ³	-	-
HRV	m.o.h.	500,0	500,0
LRV	m.o.h.	500,0	500,0
Nat. Hk. Vassdragsreg. loven	Nat.hk.	-	-
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	3,1	3,1
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	12,0	12,0
Produksjon, årlig middel	GWh	15,1	15,1
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill kr	58,3	94,3
Spesifikk utbyggingskostnad	kr/kWh	3,76	6,11

Kobbryggelva		Elektriske Anlegg	
Generatorytelse	MVA	5,49	5,49
Generatorspenning	kV	6,6	6,6
Transformorytelse	MVA	6,30	6,30
Transformatoromsetning	kV	6,6 / 22	6,6 / 22
Nettilknytning			
Lengde	km	1,75	1,75
Nominell spenning	kV	22	22
Linje v.s. kabel		kabel	kabel

2.2 Hydrologi og tilsig

Kobbryggelva renner vest-nord-vest og nedbørsfeltet består av Kobbryggdalen mellom Lifjell, Bjørnfjell og Storfjellet. Nedbørsfeltet ligger fra inntaket på ca. 500 m.o.h til høyeste punkt Storfjellet på kote 1395 m.o.h, Nedbørsfeltet over planlagt inntak ligger på tregrensen og med en snaufjellandel på 95 %. Nedbørsfeltet har et par mindre breer med en breprosent på 3,29 %, og et par mindre tjern på til sammen ca. 0,1 da. Det har en sjøprosent på ca 0,52 % og en effektiv myrandel tilsvarende ca.0,58 %.

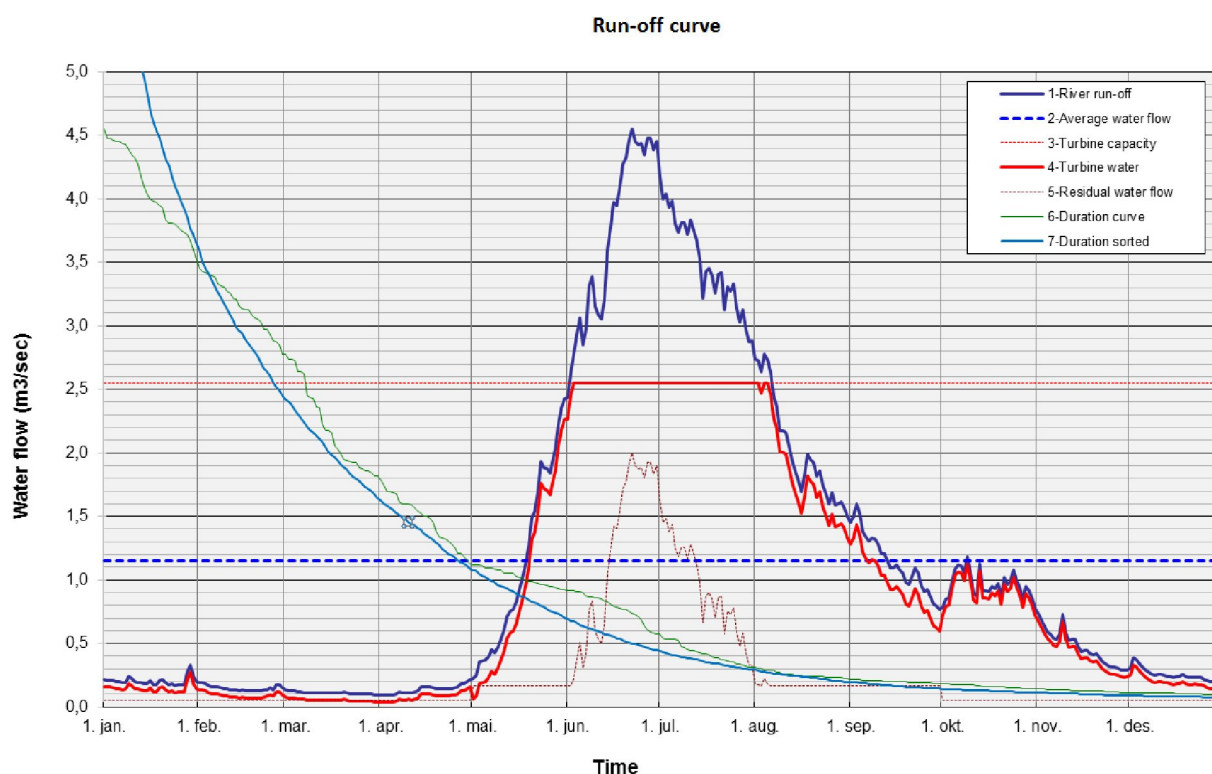
Vannføringen er typisk for indre Troms hvor det er en svært lav vannføring på vinteren, en tilsvarende stor flom av smeltevann i juni og juli med en avtagende vannføring utover mot høsten.

Nedslagsfeltet til inntaket favner totalt 21,3 kvadrat kilometer, se også Vedlegg 2 - Kart over nedbørsfelt. For å finne vannføringen er det benyttet NVE Atlas som gir en spesifikk vannføring på 54,2 liter per sekund per kvadratkilometer. Dette gir en middelvannføring for vassdraget på 1,155 m³/sek.

Nedbørsfelt	Areal	Spesifikt avløp	Midlere	avløp
Navn	km2	l/sek/km2	m3/sek	mill. m3
Felt til inntak	21,3	54,2	1,155	36,4
Restfelt til avløp	5,9	34,2	0,202	6,4

Vassdraget har ikke tidligere vært utbygd eller regulert, og kraftverket vil bli drevet som et elvekraftverk.

Hydrologisk observasjonsmateriale for vassdraget eksisterer ikke, men utbygger har startet vannføringsmåling og indikasjonene er at vannvolumet i vassdraget ikke avviker fra NVE Atlas. Utbygger har derfor benyttet VM 196.12 Lundberg, med en kontinuerlig serie fra 1962 til 1994. Dette er fra et nærliggende område som grenser til dette feltet med tilsvarende natur og dette vannmerke skulle derfor være rimelig godt representativt for gjeldende vannføring. Det er derfor valgt å benytte dette vannmerket ved å skalere og fordele vannføringen utover året. Vannmerket har en lang kontinuerlig måleserie. Se også avrenningskurve i Figur 2 under. En midlet 30-års kurve får derfor en markant vårflom som vist med blått på figuren under, mens det røde indikerer hva som vil gå igjennom turbinen..



Figur 2 – Midlet avrenningskurve over måleperioden til vannmerket

Kobbryggelva har likevel et noe mindre nedbørsfelt enn vannmerket og et mindre felt kan ha en noe mer dynamisk avrenning. I produksjonssimuleringene har vi tatt hensyn til de hydrologiske døgnvariasjonene for en 33-års periode fra og med 1962 til og med 1994. Dersom det aktuelle feltet skulle være enda mer dynamisk enn vannmerket, kan reell middelproduksjon likevel bli marginalt lavere.

Nedbørfeltet i Kobbryggelva til planlagt inntak kan sammenlignes med vannmerket med følgende parametre:

Vannmerke	Høyde fra	Høyde til	Areal	Bre	Sjø	Myr	Snaufjell
	moh	moh	km2	%	%	%	%
196.12 Lundberg bru	89	1569	248	8,6 %	0,6 %	0,0 %	75 %
Kobbryggelva	500	1395	21,3	3,3 %	0,5 %	0,6 %	95 %

2.3 Teknisk plan

2.3.1 Reguleringer

Det er ikke planlagt med reguleringer.

2.3.2 Overføringer

Det er ikke planlagt med overføringer.

2.3.3 Inntak

Demningen blir lagt rett ovenfor dagens militære veibro på ca. kote 500 m.o.h, og inntaket blir bygget som en del av demningen.

Demningen vil bli bygget som en betongkonstruksjon tvers over elva og vil bli forankret med fjellbolter både i bunnen og i sidene. Siden dette blir liggende i et skytefelt, vil baksiden av demningen som også vender mot utskytningsstedet bli plastret på luftsiden mot skyteretningen, med et tykt lag av sprengstein. Dette steinlaget vil dekke over hele demningen slik at det forhindrer direkte treff av granater mot betongen samt også forhindrer skader ved nedslag i umiddelbar nærhet. Man tenker her å benytte noe av overskuddsmassene fra sprengning av bl.a. rørgatetraséen. Steinmassene overdekkes demningens betongtetting med minimum en m. Overløpet antas å bli lagt på svafjell da det ikke kan overfylles med sprengstein. Detaljene i denne konstruksjonen vil bli inngående diskutert med Forsvarsbygg i detaljeringsfasen.

Total høyde på demningen til overløpet vil bli ca. 5 meter, mens lengden blir ca. 25 meter og neddemt areal ca. 1,5 da.

Inntaket vil bli konstruert som en integrert del av demningen. Bjelkestengsel, inntaksrist, inntakskonus og en stengningsanordning, vil bli bygget inn i et ventilhus og fylt godt ned med sprengstein. Adkomst vil bli tilgjengelig via en kulvert som vender vekk fra prosjektilenes retning.

2.3.4 Rørgate

Rørgata får en total lengde på ca. 2550 m og med en diameter på Ø= 1 200 mm. Traséen har hele veien et relativt jevnt skrånende terreng.

Rørgata skal graves ned og vil i hht leggesbeskrivelser få en masseoverdekning på minst en meter som er en standard overdekning for å sikre at de blir liggende stabilt. Videre vil det bli et sikkerhetstillegg i fht forsvarrets skytefelt enten i form av en større overdekning eller ei betongplate. Dette vurderes spesielt i detaljeringsfasen i fht omgivelsene og tilleggspåvirkningene de blir utsatt for i dette skytefeltet. Dette blir gjort i nært samarbeid med Forsvaret og Forsvarsbygg.

Det er antatt at det blir behov for å sprengte på 70-80 % av rørgatetraséen for å få tilstrekkelig dybde for nedgravningen.

En kostnadsoptimal planlegging av rørgata vil bli med glassfiberrør (GRP) den øverste delen og med duktile støpejernsrør det nederste partiet.

For å komme frem med gravemaskinene må det avskoges en trase som har en bredde på minst 20 meter.

Som et alternativ kan rørgata også utføres i fjell med tunnel gjennom fjellryggen på østsiden av Kobbryggelva. Tunneltverrsnittet vil da bli i hht det minste tverrsnittet som er økonomisk drivverdig med dagens teknologi, som normalt er 16-20 m² avhengig av hvilken entreprenør som får jobben og hvilket utstyr han besitter. Slike anleggstunneler vil normalt bli utført med tradisjonell bore- og sprengte teknologi. Det vil være rimeligere med boret tunnel, men siden maksimal avstand for dette er ca. 700 m vil man bore ei sjakt opp fra enden av tunnelen til dalen i overflaten, som vist på kartet, og så bore en flatere overføringstunnel derfra og inn mot inntaket. For å komme helt fram til inntaket blir det ca 200 m med nedgravde rør. Det er foreløpig ikke gjort undersøkelser av fjellkvaliteten.

2.3.5 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli bygd nede på flata nedenfor selve skyteplassen på ca. kote 235 moh. I det aktuelle området flater terrenget ut og det er et lite morenelag over grunnfjellet slik at kraftstasjonen kan bli plassert på fjell. Det er tett løvskog i området og stasjonen vil ikke bli synlig fra omgivelsene. Det er ikke bebyggelse i umiddelbar nærhet, og det er ikke fare for støy midt inne i skytefeltet. Denne stasjonsplasseringen er utenfor «rikmyr-lokaliteten».

Kraftstasjonen får et solid fundament av betong, og overbygget vil bli bygget av stål eller mur, med fasader av enten tre, mur eller betong. Endelig design vil bli utformet i detaljeringsfasen i samråd med Forsvarsbygg.

Kraftstasjonen får et statisk trykk fra rørgata på cirka 210 tonn og med et dynamisk tillegg på 20 % for lastavslag, blir det dynamiske trykket rundt 250 tonn. Disse kreftene må tas opp av fundamentet i stasjonen. For å oppnå en sikker fundamentering av kraftstasjonen er det derfor ønskelig å plassere stasjonen på fjell.

Denne type maskininstallasjon og størrelse krever et kraftstasjonsbygg med et avlåst høyspentrom på ca. 200 m², og med et parkeringsareal på minst 0,5 da. I tillegg vil det være et behov for avløpskanal etc., så totalt arealbehov anslås til minimum 0,7 da.

Stasjonen vil bli utstyrt med en vertikal Pelton-turbin som er direktekoplet til en synkrogenerator på 5,49 MVA ytelse og med 6,6 kV spenning. Denne blir koplet direkte til en hovedtransformator på 6 MVA med omsetning fra maskinspenningen på 6,6 kV til nettspenningen på 24 kV. Det blir et 24 kV bryteranlegg med nødvendig kontroll- og vernutrustning.

Avløpsvannet slippes rett tilbake til elva med en kort avløpskanal fra turbinkjelleren under kraftstasjonen.

Dersom kraftverket bygges med en tunnelløsning må kraftverket flyttes lenger øst til den andre siden av elva; utenfor rikmyrområdet og oppunder fjellet og slik som det er et uttrykt ønske om fra Forsvaret. Selve kraftstasjonen kan da plasseres ute eller inne i ei fjellhall. Dette vil da medføre en lengre adkomstvei, men den kan samordnes med forsvarrets planlagte veibehov i området.

Dersom det blir et tunnelalternativ vil kotehøyden bli ca 1 m høyere, og plasseringen blir på den andre siden av elva.

2.3.6 Veibygging

Det eksisterer vei både til inntaket og rett forbi kraftstasjonen, og langs rørgata er det også til dels vei slik at det ikke vil bli behov for å bygge nye permanente veier. Det eneste vil bli en ca. 100 m lang vei til kraftstasjonen samt en temporær anleggsvei langs rørgata i anleggsfasen, som blir pyntet til igjen når anlegget er ferdig.

Med alternativ plassering av kraftstasjonen øst for elva er det en traktorvei, men man må her oppgradere ca. 900 meter til en standard bilvei klasse 3. Dersom det blir en boret tunnel må det lages en 250 m lang adkomstvei til tverrslaget på ca kote 460 moh.

2.3.7 Nettilknytning

Troms Kraftnett (TK) er områdekonsesjonær for området og de har ei 22 kV forsyningslinje inn i skyte- og øvingsfeltet. Avstanden fra kraftstasjonen og til linja er cirka 1750 meter.

Utbygger har kontaktet områdekonsesjonær og informert netteier om utbyggingsplanene, og reservert nødvendig nettkapasitet. Se kopi av denne korrespondansen under Vedlegg 7 – Kommunikasjon med lokalt e-verk.

Troms Kraftnett har bekreftet at kraftlinja fra Setermoen er en FeAl 95, men fra avgreningen er det kun en FeAl 25 line og denne strekningen må da byttes til en FeAl 95 mm² for at kraftlinja skal få tilstrekkelig kapasitet til å overføre 5,49 MW. Utbygger har derfor budsjettet med dette som et anleggsbidrag.

Utbygger velger å bekoste en nedgravd 22 kV kraftkabel type TXLP 50 mm² Al langs eksisterende veier frem til eksisterende 22 kV kraftlinje. Dette gjøres i Troms Kraftnett sin regi.

2.4 Masseuttak og deponi

I forbindelse med utgravingen av rørgata vil det bli gravet opp nesten 10 000 m³ stein og løsmasser. Dersom man antar sprengning i store deler av strekningen, vil dette utgjøre ca. 15 000 m³ steinmasser. Noe av dette kan knuses og ca. halvparten av dette vil da bli benyttet for om- og overfylling av rørgata.

Til over- og bakfylling av demningen, kan det benyttes ca. 1000 m³, samt at man kan benytte et tilsvarende volum av steinmassene til å lage en robust adkomstvei frem til kraftstasjonen, inkludert et par mindre parkeringsplasser ved kraftstasjonen og ved inntaket.

Forsvaret er interessert i alt masseoverskudd og dette kan derfor selges til dem. Følgelig vil det ikke bli behov for store masseuttak eller deponi for å bygge med nedgravd rørgate.

Dersom alternativet med en vannvei i fjell med en tunnelløsning blir valgt, vil vannveien få en total lengde på 2700 m hvorav ca 1400 m med boring. Med 20 m² tunnel vil ferdig utsprenget masse få et totalt volum på ca. 40 000 m³, som er ca det behovet Forsvaret behov for til sine nært forestående byggeprosjekter. Det vil da være naturlig å anlegge disse steinmassene i henhold til forsvarets planer og bruk, alternativt deponeres dette som angitt på kart i vedlegg 1.

2.5 Utbyggingskostnader

Utbyggingskostnaden for prosjektet er beregnet i hht NVEs kostnadstall fra 2010 med prisglidning (KPI), samt budsjettpriser og erfaringstall med 15 % tillegg for uforutsett og usikkerhet.

Tabell for Estimerte utbyggingskostnader for omsøkt prosjektet

Estimerte utbyggingskostnader Kobbryggelva 5,49 MW (nedgravde rør)				antall	enh.	delpris kr mill kr	subtotal kr * mill kr
Kostnadsgrunnlag: NVE 2010							
A Byggingarbeider							26,55
Rigg & drift	25,3	mkr	5 %			1,26	
Transportanlegg, veier m.m.	750	kr/m	250	m		0,19	
Reguleringsanlegg	5,0	m høy	30	m lang		0,78	
Inntak	1,0	stk	1	stk		1,81	
Kraftstasjon		i dagen	1	stk		3,16	
Rørgate m/graving, legg. & pynting	3,975	kr/m	2526	m		10,04	
Rørgate Ø1200 m/rør og fittings	3,645	kr/m	2526	m		9,21	
Rørgate i fjell	-	mm	-	m		-	
Kanal for Q=	-	m2	-	m		0,10	
Tunnel 16 m2		kr/m		m		-	
B Elektro/maskin							15,85
Aggregat komplett	1	maskin	5 490	kW		10,76	
Transformator 0,4/22 kV			6 300	kVA		0,70	
22 kV anlegg			6 300	kVA		3,78	
Maskinsalkran			1	stk		0,48	
Ventilasjon			1	stk		0,06	
Husinstallasjon			1	stk		0,07	
C Kraftlinje							1,43
22 kV Kraftlinje		kr/m		m			
22 kV kraftkabel inkl. skjøting	50	mm2 Al	1 750	m		0,31	
Kraftkabel grav-, legg-, omfyll. & sand	250	kr/m	1	stk @		0,38	
Nettilkopling måling avregning			1	stk		0,48	
Anleggsbidrag			1	stk		0,27	
= Sum anleggskostnader							43,84
D Planlegging, Gjennomføring og Administrasjon							5,81
Anleggsforsikring		0,25 %				0,11	
Planlegging og administrasjon		10,0 %				2,19	
Engineering		5,0 %				2,19	
Byggeledelse		2,5 %				1,10	
Kjøp		0,0 %				0,0	
Erstatninger		0,5 %				0,22	
E Diverse uforutsett		10 %				4,38	4,38
G Prosjektreserver		5 %				2,19	2,19
F Skatter, avgifter eller annet		0,00 %				-	-
Sum før finanskostnader							56,22
Finanskostnader & m/byggetid	1	5,0 %	ant. år	1,5	2,11	2,11	
= Total utbyggingskostnad							58,3

For rørgata er det benyttet dagens tilbudspriser med frakttillegg, samt erfaringspriser for sprengning og legging av tilsvarende rørgater. For elektro og maskin er det benyttet nylig innhentet tilbud fra et tilsvarende anlegg.

Tabell for – Estimerte utbyggingskostnader for alternativt prosjekt med tunnel

Estimerte utbyggingskostnader					delpris	subtotal
Kobbryggelva 5,49 MW (rørgate i fjell)			antall	enh.	kr	kr *
Kostnadsgrunnlag: NVE 2010					mill kr	mill kr
A Byggingarbeider						53,45
Rigg & drift	50,9	mkr	5 %		2,55	
Transportanlegg, veier m.m.	750	kr/m	250	m	0,19	
Reguleringsanlegg	5,0	m høy	30	m lang	0,78	
Inntak	1,0	stk	1	stk	1,81	
Kraftstasjon		i dagen	1	stk	3,15	
Rørgate m/graving, legg. & pynting	0,500	kr/m	1200	m	0,60	
Rørgate m/rør og fittings	6,85	Kr/m	1200	m	8,18	
Rørgate i fjell	9 369	Kr/m	1500	m	14,10	
Tunnel 16-20 m2	17 500	kr/m	1200	m	22,00	
Kanal for Q=	-	m2	-	m	0,10	
Sandfang			-	stk	-	
B Elektro/maskin						16,00
Aggregat komplett	1	Pelton	5 490	kW	10,87	
Transformator 6,6/22 kV			6 300	kVA	0,70	
22 kV anlegg			6 300	kVA	3,81	
Maskinsalkran			1	stk	0,48	
Ventilasjon			1	stk	0,06	
Husinstallasjon			1	stk	0,07	
C Kraftlinje						1,43
22 kV Kraftlinje		kr/m		m	-	
22 kV kraftkabel inkl. skjøting	50	mm2 Al	1 750	m	0,31	
Kraftkabel grav-, legg-, omfyll. & sand	250	kr/m	1	stk @	0,38	
Nettilkopling måling avregning			1	stk	0,48	
Anleggsbidrag			1	stk	0,27	
= Sum anleggskostnader						70,88
D Planlegging, Gjennomføring og Administrasjon						9,39
Anleggsforsikring	0,25 %				0,18	
Planlegging og administrasjon	5,0 %				3,54	
Engineering	5,0 %				3,54	
Byggeledelse	2,5 %				1,77	
Kjøp	0,0 %				0,0	
Erstatninger	0,5 %				0,35	
E Diverse uforutsett	10 %				7,09	7,09
F Prosjektereserver	5 %				3,54	3,54
Sum før finanskostnader						90,9
Finanskostnader & m/byggetid	1	5,0 % ant. år	1,00		3,41	3,41
= Total utbyggingskostnad						94,3

2.6 Framdriftsplan

Leveringstid for turbiner, og spesielt generatorer, er på 12-15 måneder, og total byggetid er derfor anslått til minimum 18 måneder med nedgravde rør og med et anlegg i fjell minst 24 måneder.

Byggearbeidene i terrenget antas å kunne ta noe kortere tid med nedgravd rørgate, men spesielt arbeidene på demning og rørgate bør gjøres om sommeren, for å oppnå en enklere, raskere og sikrere bygging.

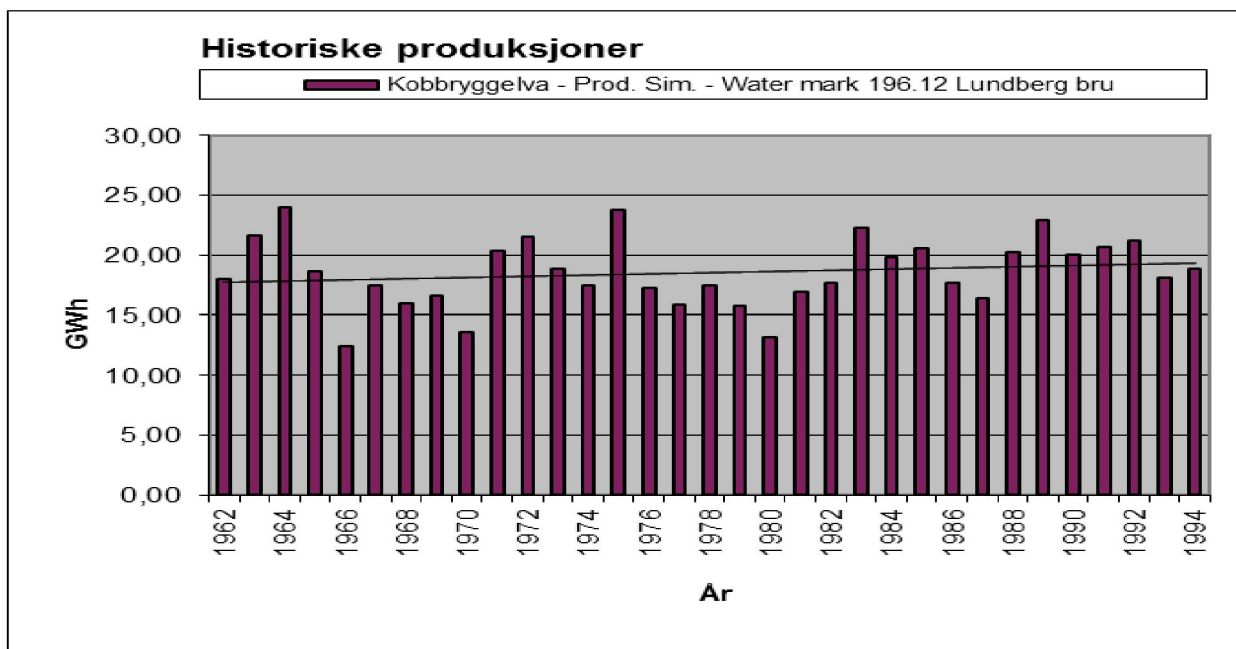
Arbeidene med kraftstasjonen kan startes når atkomstveien er ferdig. Kraftstasjonen bør bygges slik at den passer inn i de øvrige arbeidene og slik at den er ferdig i god tid før maskineriet ankommer stedet. Maskineriet kan derved settes direkte på plass uten noen form for mellomlagring som kan medføre risiko for skade.

Dersom det velges alternativet med tunnel vil arbeidene være mindre avhengig av sesonger og da vil tunnelen kunne bli utført om vinteren. Anleggstiden med et tunnelanlegg vil trolig bli noen lengre enn for nedgravde rør og man bør da anta ca 24 mnd.

2.7 Produksjon

Produksjonen er basert på de hydrologiske data som fremkommer i hydrologikapittelet og som beskrevet over. Kraftverket er simulert med en dynamisk beregningsmodell med de hydrologiske variasjoner som fremkommer i datamaterialet over aktuell måleperiode. I produksjonssimuleringene har vi tatt hensyn til de hydrologiske døgnvariasjonene for en 33-års periode fra 1962 til 1994.

Figur 4 Årsvariasjoner mht produksjon



Med de forelagte planer vil kraftverket gi en årlig middelproduksjon på 15,1 GWh.

2.8 Kjøremønster og drift av kraftverket

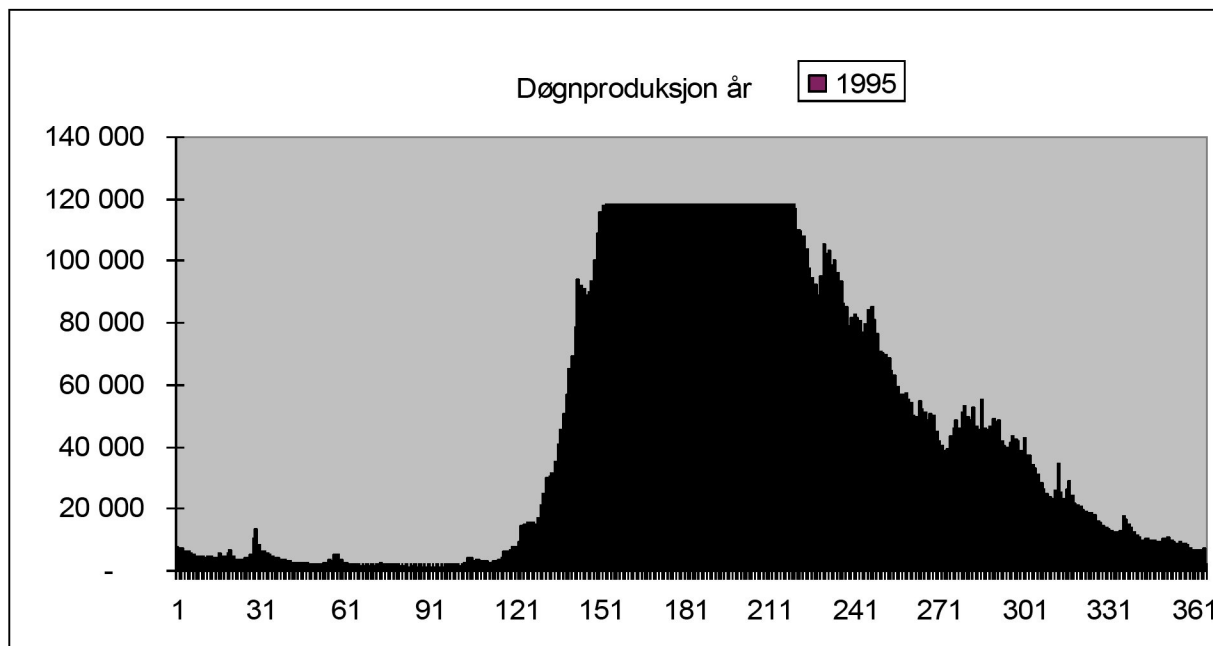
Kjøremønsteret for dette kraftverket vil bli et typisk elvekraftverk hvor en må benytte alt det vannet som til enhver tid kommer for å produsere mest mulig energi. Uten reguleringsmagasin er det ikke mulig å foreta effektkjøring.

2.9 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.9.1 Fordeler ved tiltaket

Fordelene ved denne utbyggingen er at kraftstasjonen vil kunne produsere 15,1 millioner kilowattimer hvert år. Med gjennomsnittsprisen på langtidskontrakter for de nærmeste årene på rundt 0,35 kr/kWh pluss offentlig støtte i form av el-sertifikater på 0,15 kr/kWh, vil dette generere en brutto omsetning for grunneierne på ca 7,5 mill kr hvert år.

Produksjonsfordelingen over året er som følger:



Fordelingen mellom sommer- og vinterkraft er som følger:

Produksjon, vinter (1/10-30/4)	3,1	GWh	16 %
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	12,0	GWh	84 %
Produksjon, årlig middel	15,1	GWh	100 %

Prosjektet generer årlig betydelige skatteinntekter.

Tiltaket er planlagt i et allerede sterkt berørt område.

2.9.2 Ulemper ved tiltaket

Fraføring av vann på en strekning på ca. 2700 meter.

Mindre vannføring i elveløpet vil gi tap eller redusert bunndyrproduksjon.

Det vil kunne være ulemper for forsvaret, men det er utbygger som eier området og som leier det ut til Forsvaret og i denne leieavtalen er det tatt høyde for slike utnyttelsesmuligheter. Utbygger er dog i dialog med Forsvaret og det er felles planer om samtidig bygging av forskjellige installasjoner.

2.10 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

2.10.1 Arealbruk

Utbygging vil kreve følgende landområder:

Arealbehov	I anleggsfasen		Permanent	
Dam og inntak	0,1	da	0,1	da
Inntaksmagasin/neddemt	3,0	da	3,0	da
Rørgate	50,5	da	0,0	da
Kraftstasjon og trafokiosk	0,2	da	0,2	da
Kraftlinje/kabel	1,5	da	0,0	da
Snu- og parkeringsplass v/kr.st.	0,5	da	0,5	da
Atkomstvei til inntak	2,0	da	2,0	da
Atkomstvei til stasjonen og dam	0,2	da	0,2	da
Masseuttak og deponi	2,0	da	2,0	da
= Sum arealbehov	60,0	da	8,0	da

Totalt vil denne utbyggingen da kreve et areal på ca. 60 da i byggeperioden ved graving av rørgate, og for fremtiden vil utbyggingen båndlegge et område på 8 da på permanent basis.

Med ei rørgate i fjell vil arealbehovet bli redusert til 25 da i byggeperioden og 15 da permanent.

2.10.2 Eiendomsforhold

Det er Statskog som er både grunneier og fallrettshaver med 100 % for dette vassdraget.

Atkomstveier og alle andre installasjoner som skal konstrueres i forbindelse med utbyggingen ligger på utbyggerens eiendommer. Se vedlegg 1 – Kart over utbyggingsområdet.

Statskog har siden 50-tallet leid ut hele området til Forsvaret som Setermoen skytefelt. Det ble inngått en leieavtale for disse områdene i 1963, som er fornyet i hht 1984 og 2007. Avtalen har en klausul om flerbruk og Forsvaret stiller seg derfor positive til denne utbyggingen.

Det vil bli inngått en egen utbyggingsavtale mellom Forsvarsbygg og Statskog vedrørende anleggsbyggingen og driftsfasen for dette prosjektet.

2.10.3 Samlet plan for vassdrag

Elva har ikke vært inkludert i Samlet Plan.

2.10.4 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Det foreligger en kommunedelplan for Setermoen skyte- og øvingsfelt hvor området er avsatt til "Område for forsvar".

Målselvassdraget er et nasjonalt laksevassdrag, men anadrom fisk kan ikke passere Målselvfossen og kraftverket der.

2.10.5 Inngrepsfrie områder (INON)

Hele dette området er betydelig påvirket av menneskelig aktivitet og denne utbyggingen vil derfor ikke redusere INON-arealene som vist under:



Figur 3 - INON kart

Rørgata er merket med en rød strek på kartet over.

2.11 Alternative utbygginger

Det er vurdert alternative løsninger for denne utbyggingen, og det foreligger to løsninger som følger:

Alternativ 1 er å bygge anlegget med ei nedgravd rørgate hele veien. Da rørgata ligger i et skytefelt må overdekningen av rørgata forsterkes for å unngå skade på installasjonene. Dette kan f.eks. enten gjøres ved å øke høyden på overfyllingen eller ved å overstøpe med minst 0,5 m.

Alternativ 2 er å flytte kraftverket på nordsiden av Kobbryggelva og legge vannveien inn i fjell og kanskje også selve kraftstasjonen. Dette sikrer installasjonene, men kostnadene er betydelig større og det gjør prosjektet mindre lønnsomt. Forsvaret har bruk for store kvanta med sprengstein og de er derfor interessert i å kjøpe steinmassene fra den utsprengte tunellen. Dette aktualiserer derfor denne løsningen.

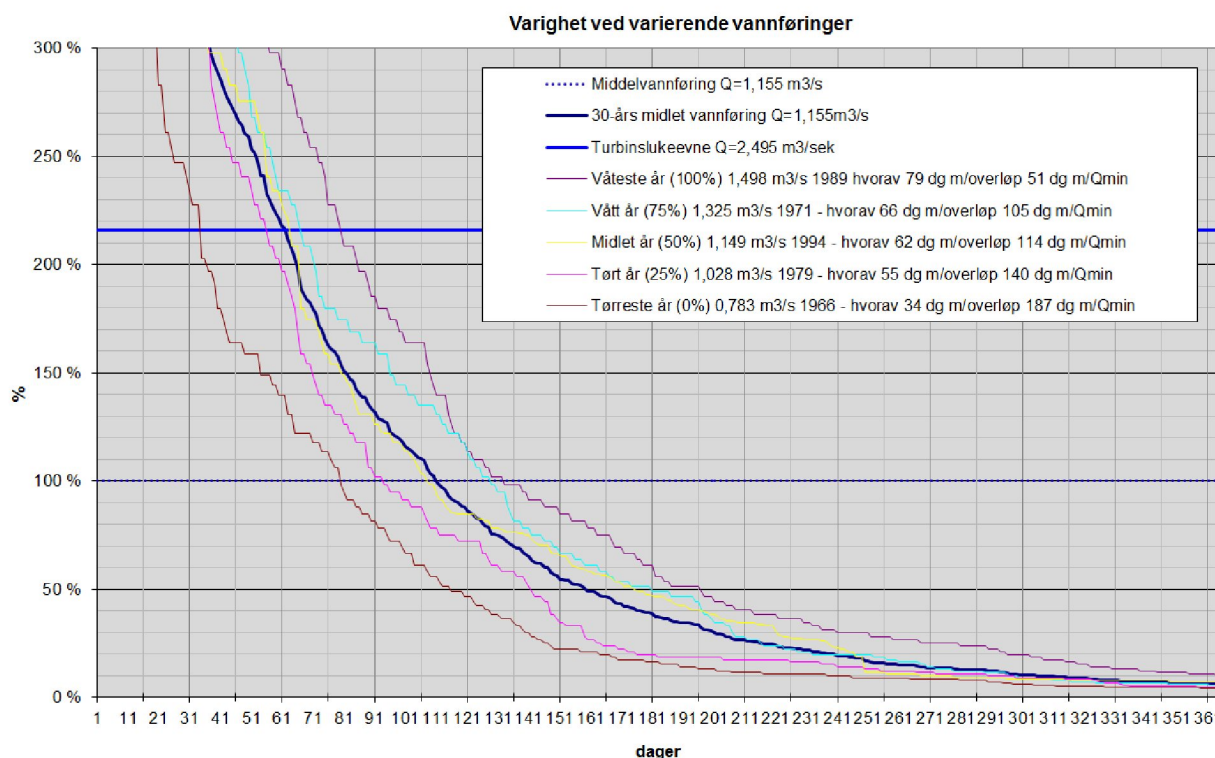
3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

Hele vassdraget ned til utløpet ved E6 består av et totalt nedbørsfelt på 35,6 km², hvorav feltet oppstrøms inntaket er på 21,3 km². Restfeltet er på 5,9 km² fra inntaket og ned til avløpet. Aktivt felt til inntaket ligger i et middels høyt beliggende område, varierende fra ca kote 500 moh til og med det høyeste punktet på 1395 moh. Det består hovedsakelig av snaufjell. Kobbryggdalen består av en lang flat U-dal med 6-7 kilometer inn til botnen, med en relativt flat bunn og bratte dalsider hvor det kommer ned mange små bekker. Området har en myrandel på 0,6 %, en sjøandel på 0,5 % og en isbreandel på 3,3 %. Feltet har litt selvregulering siden dalen er relativt lang og flat.

De hydrologiske endringene som disse planene innebærer, knytter seg i hovedsak til oppdemmingen ved inntaket, og til en redusert restvannføring mellom inntaket og kraftstasjonen. Nedstrøms restfelt mellom inntak og kraftstasjon er på 5,9 km², hvor det er beregnet restvannføring på rundt 200 liter per sekund.

Med foreslått utbygging vil elva få sterkt redusert vannføring mellom inntaket og kraftstasjonen. Det kommer dog inn et par mindre bekker, på hhv kote 460, 380 og 360 m.o.h, som vil sikre en restvannføring. Kurvene nedenfor indikerer hvor mange dager det vil være overløp ved hhv våte, midlere og tørre år:



Figur 4 - Antall dager med overløp

Antall dager med overløp ved forskjellige vannføringer kan avleses i diagrammet over ved installert turbinslukeevne, eller som satt opp i tabellform vil det være overløp over demningen som følger:

	Overløp	For lite vann for drift
Våteste år (1989)	79 dager	51 dager
Middels år (1994)	62 dager	70 dager
Tørreste år (1966)	34 dager	187 dager

	skalert VM serie	NVE lavvann
Alminnelig lavvannføring	5,4 %63 l/s.....	7,9 % - 91 l/s
5-percentil sommer er	17,3 %200 l/s.....	14,6 % - 169 l/s
5-percentil vinter er	1,8 %21 l/s.....	4,9 % - 56 l/s

Av dette over er NVE Lavvannbenyttet.

Inntaket er planlagt med en demning hvor damhøyden blir cirka 5 meter slik at damkrona med HRV blir på ca. kote 500 moh. Demningen vil få en lengde på ca. 25 meter. Arealet for inntaksmagasinet vil bli på ca. 3,0 da hvorav neddemt areal vil være ca. 1,5 da. I dette området er det hovedsakelig blankskurt fjell slik at virkningene vil bli minimale.

Vannføringsvariasjonene for hhv et vått, middels og tørt år er vist på Vedlegg 3 - Hydrologi.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Med dagens situasjon i vassdraget vil vanntemperaturen veksle fra +/- 0 °C om vinteren og opp til en antatt høyeste sommertemperatur på cirka 20 °C.

Isforholdene i elva kan variere mye fra år til år, og med en vanntemperatur om vinteren på +/- 0 °C vil vannet i elva fryse til store issvuller. Området har et typisk innlandsklima hvor det kan være lange kuldeperioder som gradvis bygger opp store issvuller. Det er likevel ikke vurdert som et problem med isras i elva.

Utbyggingen er ikke forventet å medføre store endringer mht vanntemperaturen, men om vinteren vil det meste av vannet gå i rørgata og vannet vil derfor ikke bli eksponert for kaldluft med tilhørende oppbygging av issvuller. I den grad det har vært et problem med issvuller antas dette problemet å bli redusert ved en utbygging. Samtidig med at friksjonen i rørene bidrar med litt varme, kan en anta at vanntemperaturen blir marginalt høyere når den slippes ut fra kraftverket.

I anleggsfasen kan vannet bli noe tilgrumset, men arbeidene er dog begrenset til inntak og demning samt avløpskanal. En omlegging av elva forbi inntaket antas å bli av kort varighet og vurderes som uproblematisk.

Inntaksmagasinet får et estimert volum på ca. 3 000 m³. Med en middelvannføring på 1,155 m³/sek vil gjennomstrømningstiden være svært liten og alt vannet vil være utskiftet på ca. 1 time. Følgelig vil vanntemperaturen ved inntaket forbli tilnærmet uendret året rundt.

Med det planlagte kjøremønsteret vil inntaksmagasinet bli islagt om vinteren, men isen vil nok bli usikker akkurat ved inntaket.

I hht varighetskurven ser en at det vil bli overløp på inntaket cirka 60 dager hvert år. Dette vil medføre lokale endringer, men utbygger kan likevel ikke se at lokalklimaet vil bli vesentlig forandret siden det er et betydelig restfelt som vil bidra med en relativt stor restvannføring. I tillegg vil flomvannføringen bli tilnærmet like høy som tidligere.

I tørrperioder har elva svært lav vannføring også før utbyggingen, og utbygger mener derfor at en lengre tørrlegging ikke vil få særlig stor betydning for influensområdet.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Elva renner i dag hovedsakelig på fjellgrunn i et gjel med enkelte partier av blokker og stein langs hele strekningen fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Utbygger mener derfor at grunnvannsforholdene ikke vil bli merkbart forandret.

Ved en utbygging vil flommene renne i elveløpet nesten som tidligere. Tatt i betraktning at en normalt vil tappe vann gjennom kraftverket, er det klart at utbyggingen vil redusere flommene, om enn marginalt.

Inntaksmagasinet vil strekke seg kun 50 meter oppstrøms demningen. Strandsonen er bratt, og består for det meste av renvasket fjell. En oppdemning på 5 meter vil kun heve grunnvannstanden innen selve elveområdet, og siden det ikke er overdekningsmasser er det ingen fare for erosjon. Det er derfor ikke rasutsatte masser på stedet, men skulle dette likevel bli funnet under utbyggingen, vil eventuelle masser enten bli fjernet eller plastret. Det er ikke sannsynlig at utbyggingen vil medføre en større sedimenttransport eller tilslamming av vassdraget.

Elvepartiet nedstrøms demningen består av blankskurt fjell og blokker med mindre partier av sedimenter, mens det nedenfor kraftstasjonen kun er moreneavsetninger.

Når vannføringen i elva reduseres så mye vil grunnvannet bli senket i perioder av året, men med fjell i dagen i et dypt elveleie med bratte dalsider, blokker, rullestein og morene, vil det ikke medføre noen merkbar senkning av grunnvannstanden.

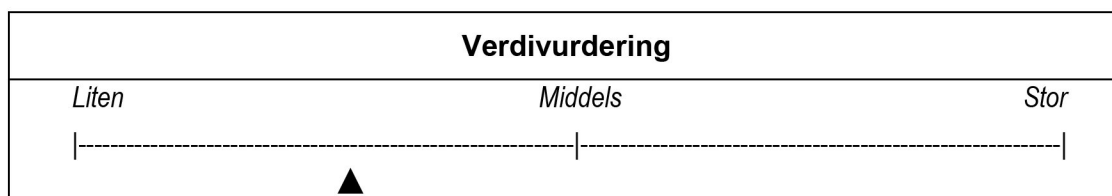
Med bakgrunn i valgt vannmerke er det gjort en flomfrekvensanalyse som viser følgende statistiske fordeling og størrelse av flommer i vassdraget.

3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

Med hensyn til biologisk mangfold konkluderer rapporten for dokumentasjon av biologisk mangfold med at det ikke er gjort noen spesielle registreringer som tilsier at dette prosjektet ikke bør bygges ut. Vurderingene og konklusjonene fra den biologiske rapporten er som følger:

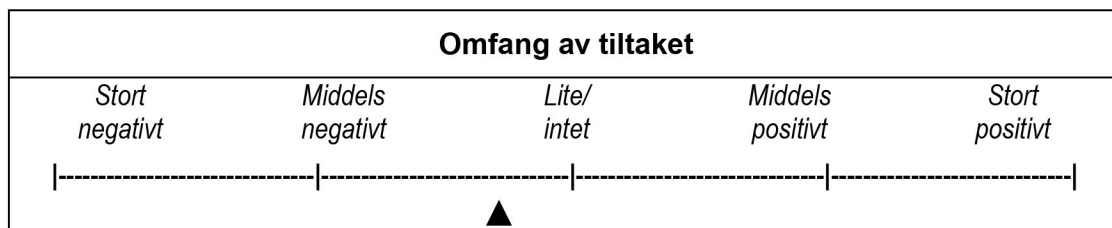
Oppsummering

Det er registrert to naturtyper i utkanten av utredningsområdet som er viktig, i tillegg til 5 rødlistearter. Ingen av disse er dog særlig knyttet til elva, og ingen av prosjekteralternativene kommer i berøring med disse. Temaet biologisk mangfold settes til liten verdi.



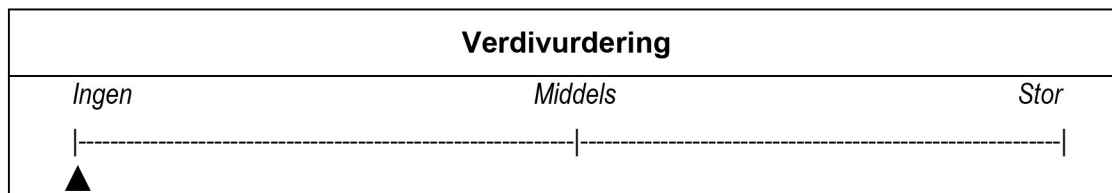
Omfanget av tiltaket

Tiltaket vurderes ikke å gi særlige negative effekter på kjente naturverdier. Omfanget vurderes derfor til lite negativt eller middels negativt.



INON

Områdene rundt tiltaket er allerede sterkt berørt og det blir derfor ingen reduksjon av INON arealene ved dette tiltaket.



For ytterligere informasjon, se Vedlegg 8 – Rapport om biologisk mangfold.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Det er ikke anadrom fisk i vassdraget da det ikke er mulig for anadrom fisk å passere Målselvfossen.

Det er dog en liten stamme med brunørret (*Salmo trutta*) som lever og gyter i de flate partiene hovedsakelig nedenfor den planlagte kraftstasjonen. De vil derfor få beholde sitt viktigste habitat uberørt.

Området oppstrøms inntak og dam vil ikke bli påvirket, mens innføringen av inntaket vil lage et habitat hvor fisken vil ha et magasin hvor den kan oppholde seg under perioder med tørke og lite vann i elva.

Området mellom inntak og kraftverk består av betydelige fosser og dette området søkes tørrlagt om vinteren. Det vil medføre at fisk ikke får gode levevilkår her og bare vann fra restfeltet vil forsyne denne delen av elva når kraftverket går.

Området nedstrøms kraftverket vil ikke få direkte naturinngrep, men vannføringen kan p.g.a start og stopp få litt vannføringsfluktuasjoner.

Utbygger mener at ørreten vil opprettholde sine kjerneområder både oppstrøms inntaket og nedstrøms kraftverket.

3.6 Flora og fauna

Utbyggingsområdet er typisk for en tregrensesone, et terreng hvor det vokser spredt med furu, bjørk og andre løvtrær. Nedover i lia langs elve- og rørgatetraséen tiltar det gradvis med større furutrær. Næringsmessig har området liten eller ingen kommersiell verdi mht tømmerdrift, og området blir heller ikke benyttet til beiting.

Vår og høst kommer det meget store flommer i vassdraget som vasker bort floraen nærmest vannlinjen og holder områdene nærmest elva rent for vekster. Det er noen mindre bekker som kommer til nedenfor demningen, som vil bidra med en restvannføring også etter utbyggingen.

I denne delen av Bardu kommune finnes det både bjørn, jerv og gaupe og en god elgbestand som det jaktes på hvert år. Dyrene holder til i hele influensområdet, men en forventer ikke at de blir negativt påvirket i driftsfasen. I byggefasen blir det forstyrrelser, men dette blir kortvarig og er av minimal betydning sett i forhold til den øvingsvirksomhet som forsvaret har i området.

Utbygger ser at flora og fauna blir påvirket. Konsekvensene av dette er totalt sett vurdert til å bli relativt begrenset i byggeperioden, mens det får en liten påvirkning for driftsperioden. Dersom det blir et fjellanlegg blir påvirkningen enda mindre.

3.7 Landskap

Hele utbyggingsområdet med inntak, rørgate og kraftstasjon er planlagt innenfor Setermoen skyte- og øvingsfelt. Kraftutbyggingsområdet er sterkt påvirket av militær øvingsvirksomhet med terrengslitasje etter kjøring i terrenget, og hvor det er anlagte veier, broer og målbaner. Utbyggingen vil derfor ikke endre noe vesentlig på dagens situasjon i terrenget. Det er også en bilvei langs hele traseen fra kraftverket og opp til demningen og det vil derfor ikke bli noe nytt inngrep mht atkomstveier.

Dersom det blir et daganlegg vil det største inngrepet bli gravingen av rørtraséen, hvor et areal på ca 50 da vil bli berørt. Rørgata vil bli gravd ned hele veien, og vil etter hvert bli borte. Etter noen år vil skogen gro opp igjen langs rørgata og lite vil synes etter utbyggingen. Etter idriftsettelsen vil dette gro til igjen slik at varig berørte områder vil bli begrenset til ca. 8 da.

Kraftverket blir plassert helt nede på moen der elva flater ut. Det eksisterer en atkomstvei nesten helt frem til aktuelt område og det må kun bygges en 100 meter lang vei med en kombinert snu- og parkeringsplass. Kraftstasjonen er plassert langt vekk fra eksisterende bebyggelse og det er derfor ingen problem med støy.

I forbindelse med en utbygging vil det bli noen forstyrrelser i de 18 månedene som byggearbeidene pågår, men senere skal området pyntes til igjen, og en forventer at sårene etter anleggsarbeidene vil gro raskt og bli borte i løpet av få år.

I driftsfasen er det ikke forventet noen forstyrrelser, og med rørgate i fjell vil det varig berørte området bli begrenset til ca. 8 da. Prosjektet berører ikke noe inngrepsfritt naturareal (INON).



Kobbryggelva fremstår ikke særlig synlig i terrenget som indikert på bildet over som er tatt ved målbua til Forsvaret.

3.8 Kulturminner

Det er ikke registrert noen automatisk fredede eller verneverdige kulturminner som vil bli berørt eller ødelagt av anleggsarbeidene. Se også Vedlegg 4 – Foto av berørte områder.

3.9 Landbruk

På grunn av områdets status som skytefelt er influensområdet lite benyttet av allmuen til jakt, beite og andre aktiviteter. Kraftutbyggingen er derfor ikke vurdert til å redusere tidligere utnyttelse.

I driftsfasen vil kraftverket kreve regelmessig tilsyn med alle installasjoner så som reguleringer, inntak, rørgate, kraftstasjon, kraftlinje, veier m.m. Et kraftverk i drift vil bidra i lokal næringsutvikling og sysselsetting.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

De fleste anleggsarbeidene vil bli utført utenom selve vassdraget med unntak av inntaket og demningen. Vannkvaliteten antas derfor å bli lite negativt berørt under anleggsfasen og helt upåvirket i driftsfasen.

Det er ingen spesielle resipientinteresser. Kraftverket vil kun benytte vannets potensielle energi og det blir ikke tilsatt stoffer eller dumpet avfallsstoffer i vannet under prosessen, og kraftstasjonen avgir derfor ingen forurensing.

Området har vært benyttet som skytefelt av Forsvaret siden opprettelsen på 1950-tallet. Følgelig er området påført betydelige mengder av splinter fra granater samt fosfor. Det er likevel ikke påvist eller dokumentert noen lekkasjer fra området som har nådd til elva.

Utbygger mener at prosjektet ikke kommer i konflikt med verken vannkvalitet, vannforsyningsinteresser eller resipientinteresser da de direkte inngrepene i elva begrenser seg kun til et begrenset inntak, og siden det ikke er noen som har vannforsyning fra influensområdet.

3.11 Brukerinteresser

Området er i dag regulert i kommunedelplan for Setermoen skyte- og øvingsfelt til "Område for forsvaret". Området er ikke åpent for fri ferdsel, og ferdselen reguleres etter forsvarets instruks for feltet.

Leieavtalen, som Forsvarsbygg har med Statskog om leie av grunn til skytefeltet, gir Statskog rett til utbygging av Kobbryggelva. Forsvaret må av den grunn tilpasse sin bruk i forhold til kraftverket. I planleggingsfasen legges det opp til et nært samarbeid med Forsvarsbygg for å samordne eventuelle interessekonflikter.

3.12 Reindriftsinteresser

På grunn av Forsvarets aktiviteter er utbyggingsområdet ikke aktuelt som beiteområde.

3.13 Samfunnmessige virkninger

3.13.1 Verdiskapning og inntekter

Det nye kraftverket har en beregnet middelproduksjon på rundt 15,1 GWh. Med en langsiktig kraftpris på langtidskontrakter rundt 35 øre per kWh pluss 0,15 kr/kWh i el-sertifikater, vil kraftverket kunne gi en årlig verdiskapning på rundt 7,5 millioner kroner.

3.13.2 Arbeidsplasser

I byggeperioden vil bygging av kraftverket med tilhørende installasjoner kreve en betydelig arbeidsinnsats av man-timer til en samlet verdi av i størrelsesorden 12-15 mill kr. Disse vil fortrinnsvis bli

utført med lokale entreprenører og med lokal arbeidskraft dersom de er konkurransedyktige i pris og kvalitet samt har tilstrekkelig med tilgjengelige ressurser.

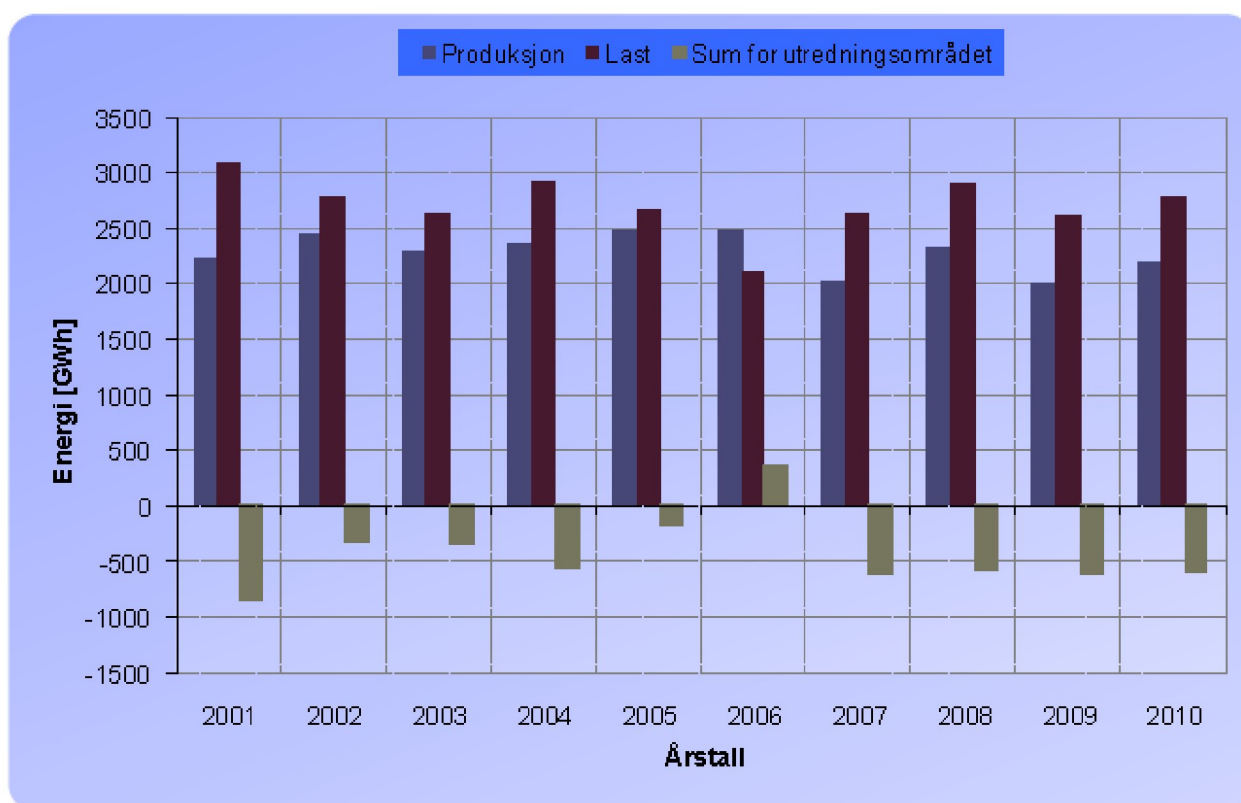
Etter at kraftverket er satt i drift blir det ikke behov for fast bemanning, men kraftverket vil trenge daglig tilsyn som må utføres med lokal arbeidskraft. Kraftverket medvirker til å opprettholde en lokal verdiskapning som er bærebjelken i en lokal bosetting, og som også er i tråd med en tradisjonell politisk målsetting om distriktsbosetting i Norge.

3.13.3 Skatteinngang

Småkraftverk er underlagt skatteplikt og det er mange forskjellige typer skatter og avgifter som kraftverket vil yte.

3.13.4 Kraftbalansen i området

Troms kraftnett as har gjort en kraftsystemutredning i 2011 (KSU 2011) som viser at hele området har et totalt kraftunderskudd på hele 600 GWh på årsbasis et medianår som man kan se av figuren under.



Figur 5 – Kraftbalansen i området

Det er også gjort en lokal energiutredning for blant annet Bardu kommune i 2012 som sier at totalt elektrisk forbruk var 89,3 GWh i 2010 mens til sammenligning det totale energibehovet var 140,8 GWh.

3.14 Konsekvenser av kraftlinje- / kabel

For å få kraften frem til eksisterende 22 kV kraftlinje må det legges en 1750 meter lang høyspenningskabel frem til eksisterende kraftlinje. Denne vil bli lagt i eller langs en av de eksisterende veiene.

Kraftverket må knytte seg til eksisterende kraftlinje på 22 kV nivå som går relativt nær stasjonen. For å kunne benytte denne kraftlinja har områdekonsesjonær opplyst at det er tilstrekkelig med ledig kapasitet

på hovedlinja i dalen, men fra T-avregningen opp til Kobbryggdalen må selve linja byttes til et større tverrsnitt.

3.15 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Konsekvensene med å bygge vannveiene i fjell er hovedsakelig et betydelig større masseuttak. Forsvaret har signalisert behov for en tilsvarende mengde sprengmasser og dette kan trolig samordnes. Alternativt må disse massene deponeres temporært til Forsvaret måtte trenge dem. Det er naturlig å deponere dette nær kraftstasjonen for å unngå for lang transport og det er valgt et område nær målbua.

I tillegg må adkomstveien på 900 meter oppgraderes til bilvei, samt en ny adkomst på ca. 250 m til tverrslaget. Forøvrig vil det bli en langt mindre påvirkning på naturen i området da man slipper all gravingen i rørgatetræsen.

3.16 Bruddkonsekvenser for dam og rørgate

Ved et brudd på demningen vil det ha minimalt å si all den tid volumet på inntaket har et så begrenset volum. Vannmengden vil ikke kunne renne utenfor den relativt dype elva og p.g.a dybden og lengden ned til det flatere partiet vil flomvolumet fordele seg utover den berørte strekningen.

Et brudd på selve rørgata vil kunne få større følger og med en antatt kastevidde på opp mot 125 m i det nederste partiet vil det kunne oppstå skader både på landskap i form av landerosjon og utvasking i tillegg til ødeleggelse av forsvarets veier og øvingsinstallasjoner.

Et eventuelt brudd på en tunnellsøsing er ikke antatt å få store følger all den tid fjellet vil virke sterkt begrensende på volumet av vann som slipper ut.

4 AVBØTENDE TILTAK

Med de foreslåtte planene er det tatt hensyn til alle kjente elementer som kan komme i konflikt med eller som kan få ulemper ved utbyggingen og det er foreslått følgende avbøtende tiltak:

1. Alle berørte områder vil bli pyntet til igjen og er beregnet for naturlig tilgroing med stedege vekster.
2. Det blir lagt høyspent kraftkabel fra anlegget og frem til nærmeste 22 kV kraftlinje.
3. Et alternativ med fjellanlegg reduserer konsekvensene for Forsvaret.
4. Dersom det blir pålagt å slippe Alminnelig lavvannføring i elva tilsvarende 7,9 % som tilsvarer 0,091 m³/sekund, så vil dette få følgende konsekvenser for utbyggingen:

Minstevannføring har følgende påvirkning:	Produksjon	kostnad
• Uten slipping av alminnelig lavvannføring	16,5 GWh	3,56 kr/kWh
• Alminnelig lavvannføring om sommeren	16,0 GWh	3,66 kr/kWh
• Alminnelig lavvannføring om vinteren	15,5 GWh	3,78 kr/kWh
• Alminnelig lavvannføring hele året	15,1 GWh	3,89 kr/kWh
• 5-percentil om sommeren	15,6 GWh	3,76 kr/kWh
• 5-percentil om vinteren	15,8 GWh	3,71 kr/kWh
• 5-percentil hele året med respektive persentil	15,0 GWh	3,92 kr/kWh

5. Selve anleggsperioden er så vidt begrenset både i tid og omfang at det ikke burde være behov for spesielle avbøtende tiltak.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

I forbindelse med utarbeidelse av denne søknaden har vi benyttet følgende referanser og grunnlagsdata:

Oversiktskart: Statens Kartverk, Topografisk hovedserie - M711 (1:50 000)

Detaljkart: Økonomisk kartverk 1:5000, ekvidistanse 5 m.

Avrenningskart: NVE Atlas

Vannmerke: VM 196.12 Lundberg (skalert)

6 VEDLEGG

6.1 Vedlegg 1 – Oversiktskart og detaljkart

6.2 Vedlegg 2 - Kart over nedbørsfelt

6.3 Vedlegg 3 - Hydrologi

6.4 Vedlegg 4 – Foto av berørte områder

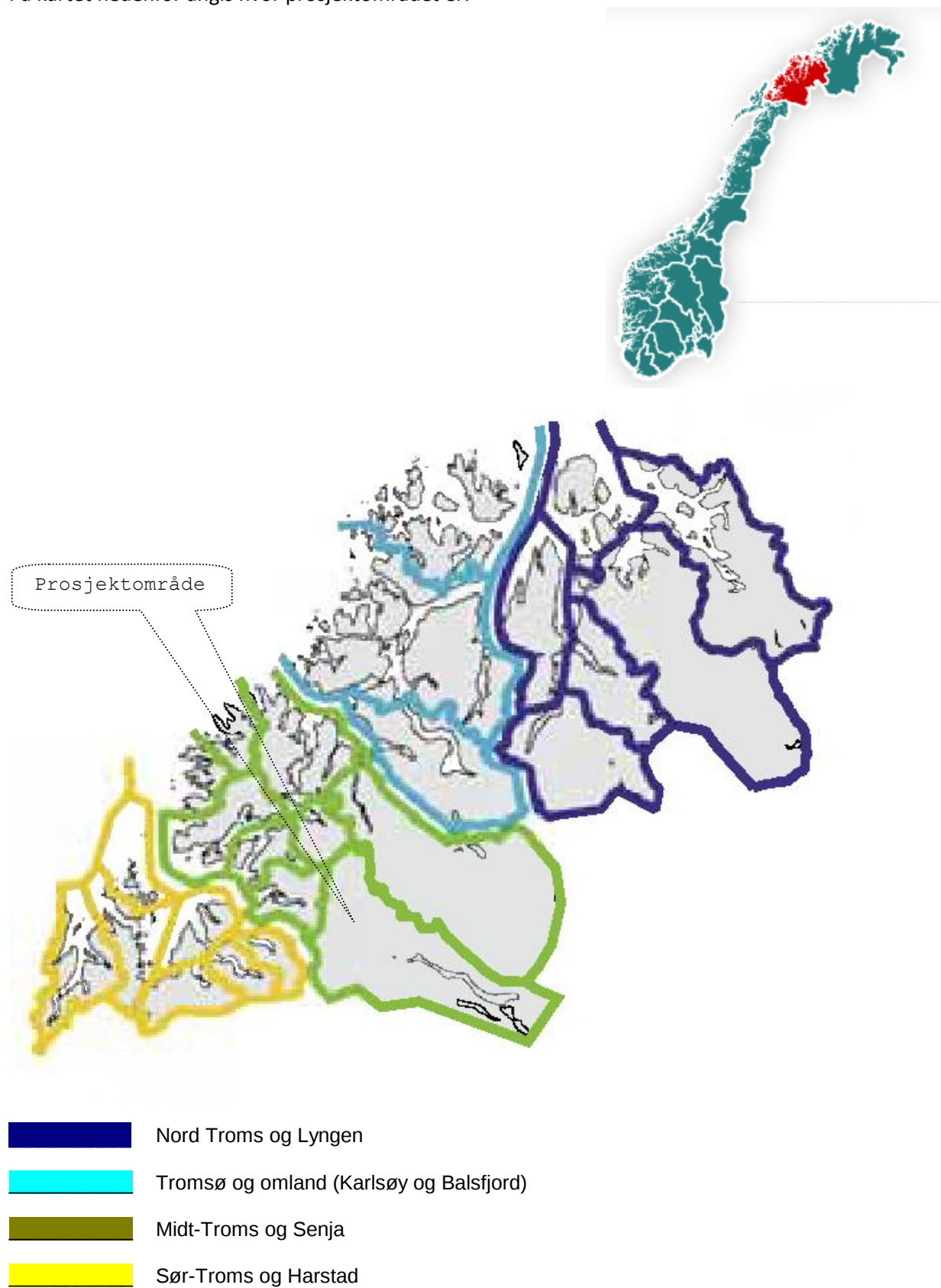
6.5 Vedlegg 5 - Foto ved varierende vassføringer

6.6 Vedlegg 6 - Fallrettseiere og grunneieravtale

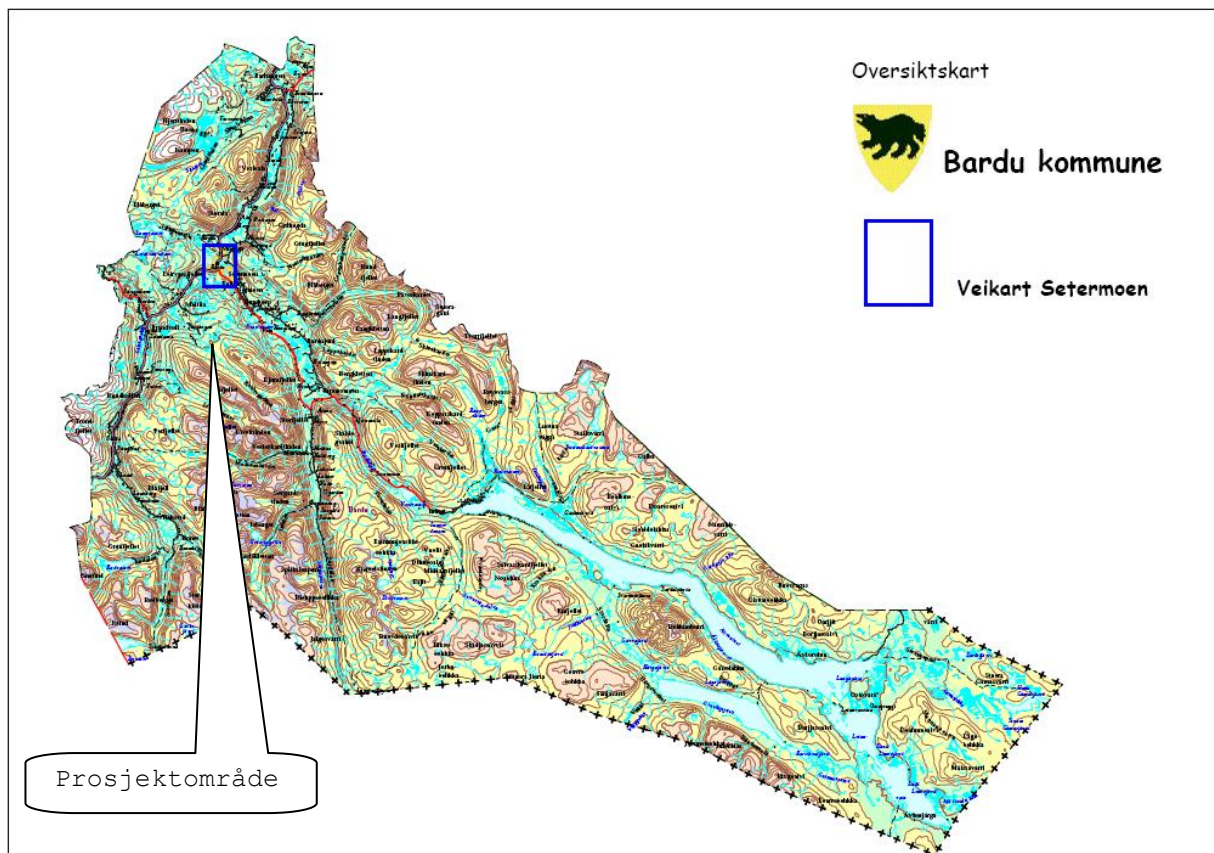
6.7 Vedlegg 7 – Kommunikasjon med lokalt e-verk

6.8 Vedlegg 8 - Rapport om biologisk mangfold

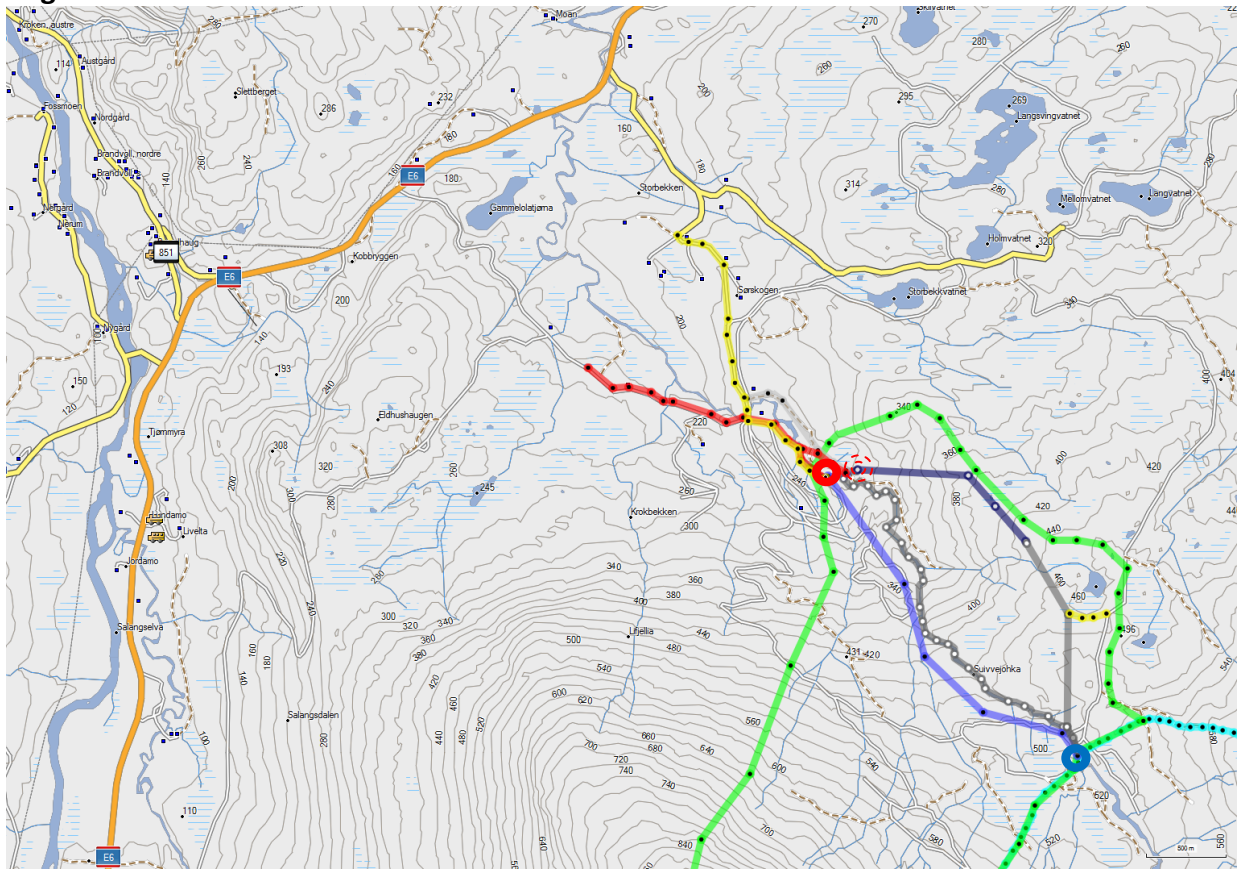
På kartet nedenfor angis hvor prosjektområdet er:



Kart over Bardu kommune



Regionkart



Skala 1:50 000 (A4)

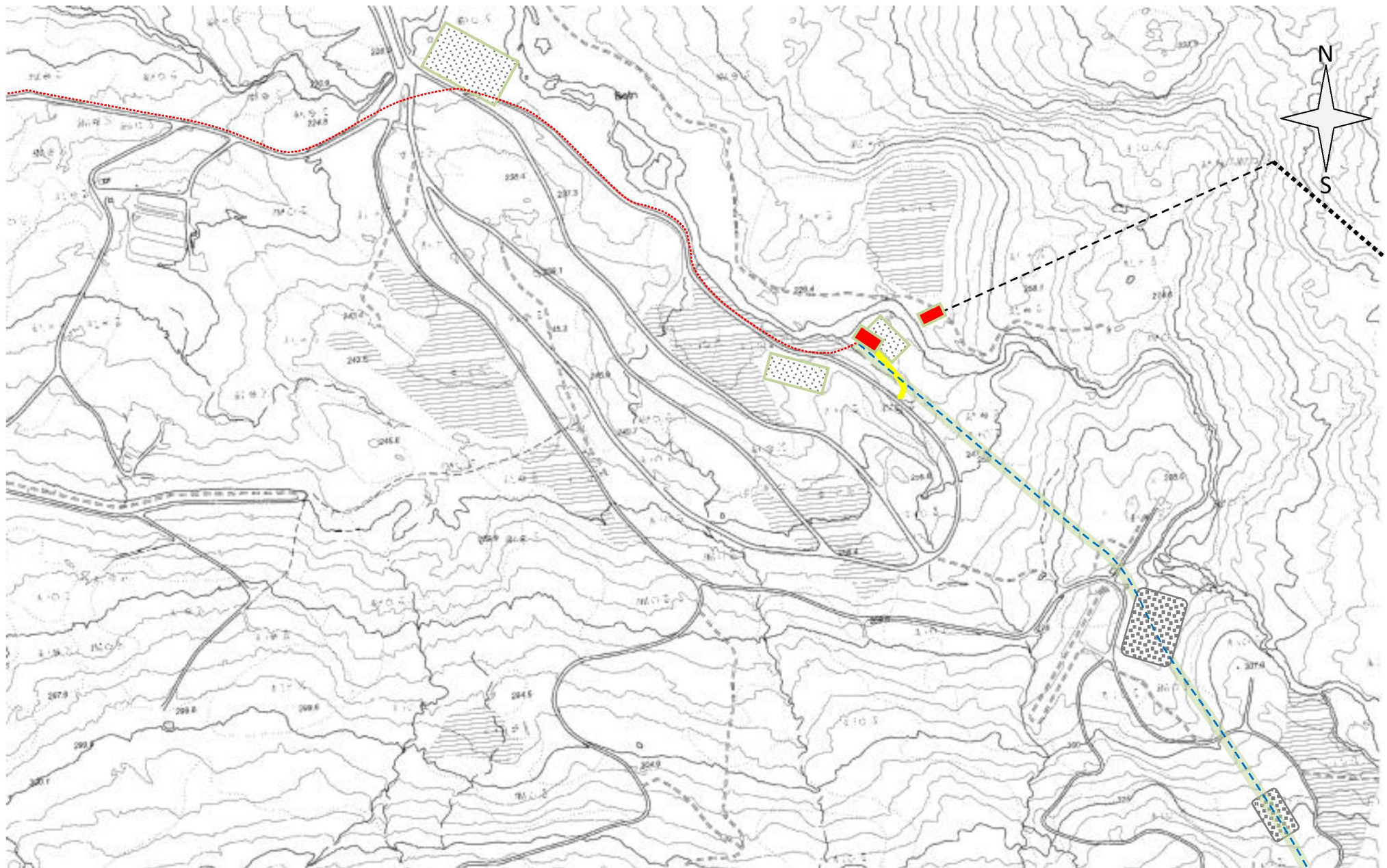
Tegnforklaring:

Hovedalternativ

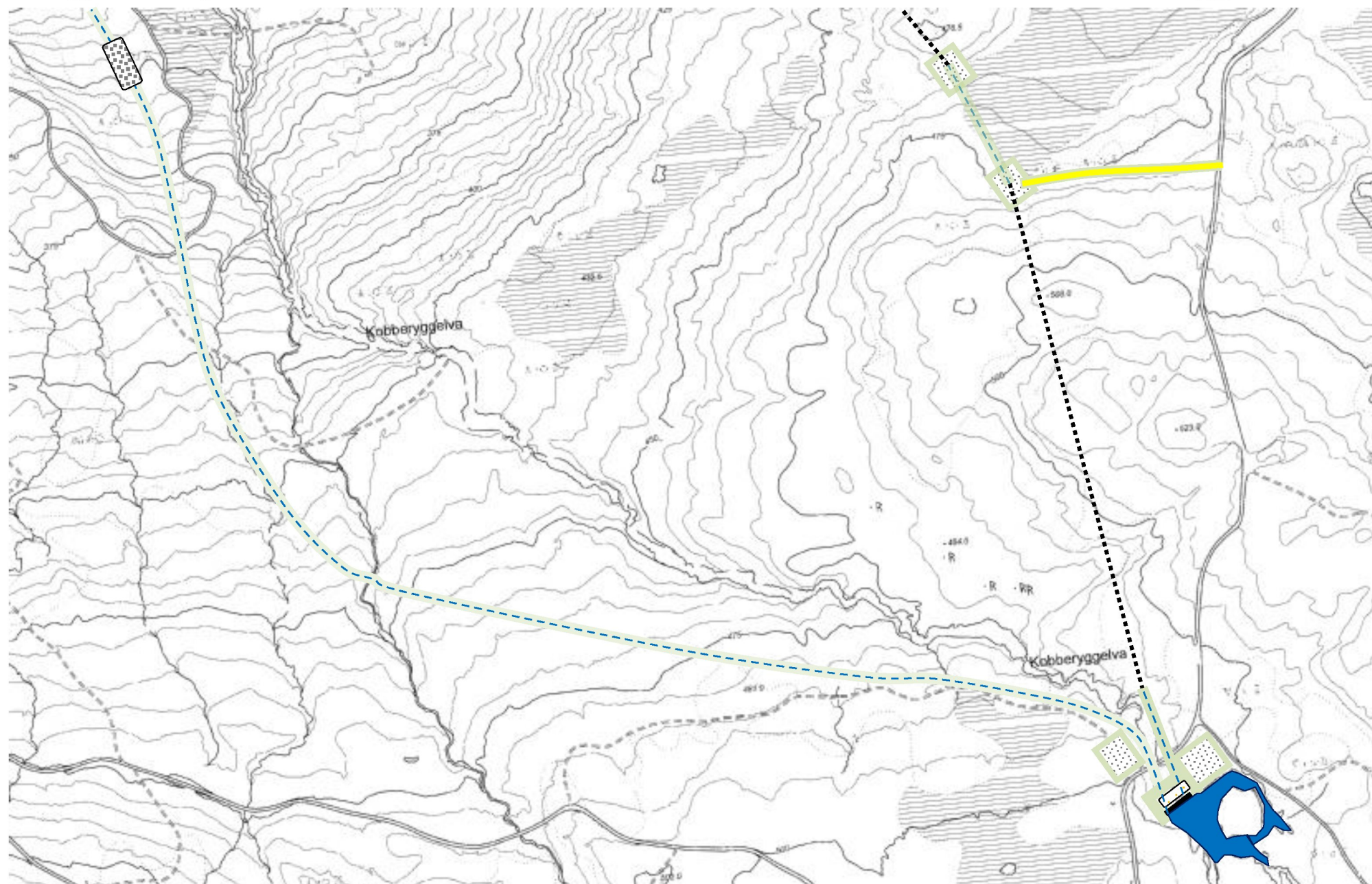
- Adkomstvei
- Kraftstasjon
- Rørgate nedgravd
- Inntak
- 22 kV kabel
- Nedbørfelt til inntak
- Restfelt til avløp

Alternativ

- ⊗ Stasjon i fjell
- Boret tunnel
- Tunnel i fjell



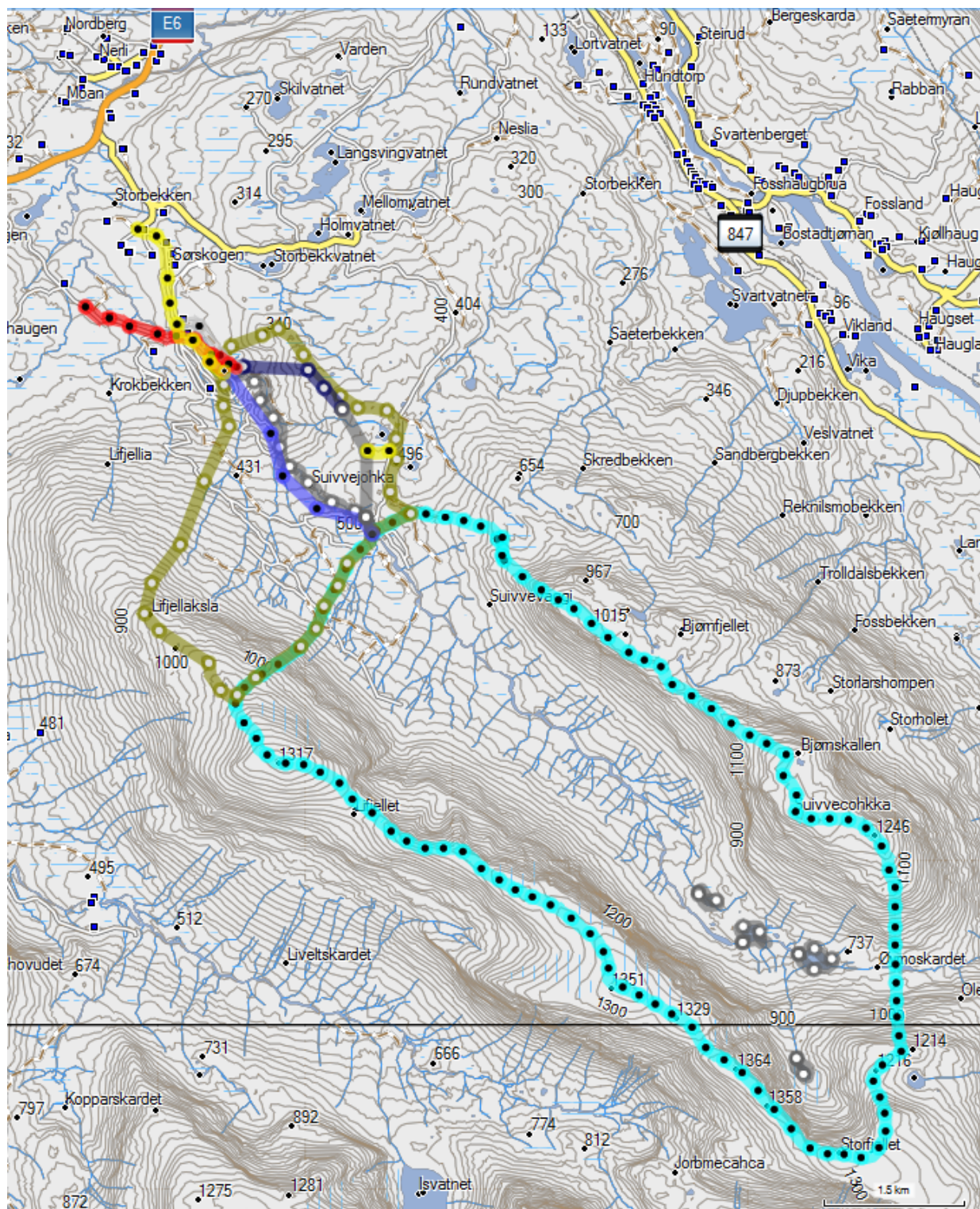
—	22 kV linje	■	Inntaksmagasin	■	Riggplass	Klient	Statskog SF
—	Eksisterende vei	- - -	Rørgate nedgravd / avløpskanal	■	Massetak/deponi	Prosjekt	Kobbryggelva detaljkart, skala 1 : 5000 - A3
—	Ny vei		22 kV kabel	■	Kraftstasjon & alt 1	Dato/sign	29/7-2013 – ES, ver 0b
- - . . .	Tunnel & boret tunnel (alt. 1)	■	Arealbehov	■	Demning	Firma	Sofienlund



—	22 kV linje	■	Inntaksmagasin	■	Riggplass	Klient	Statskog SF
—	Eksisterende vei	- - -	Rørgate nedgravd / avløpskanal	■	Massetak/deponi	Prosjekt	Kobbryggelva detaljkart, skala 1 : 5000 - A3
—	Ny vei	· · · · ·	22 kV kabel	■	Kraftstasjon & alt 1	Dato/sign	29/7-2013 – ES, ver 0b
· · · · ·	Tunnel & boret tunnel (alt. 1)	■	Arealbehov	■	Demning	Firma	Sofienlund

Vedlegg 2 - Kart over nedbørsfelt med NVE Lavvann

På vedlagte kart er nedbørsfeltet inntegnet:

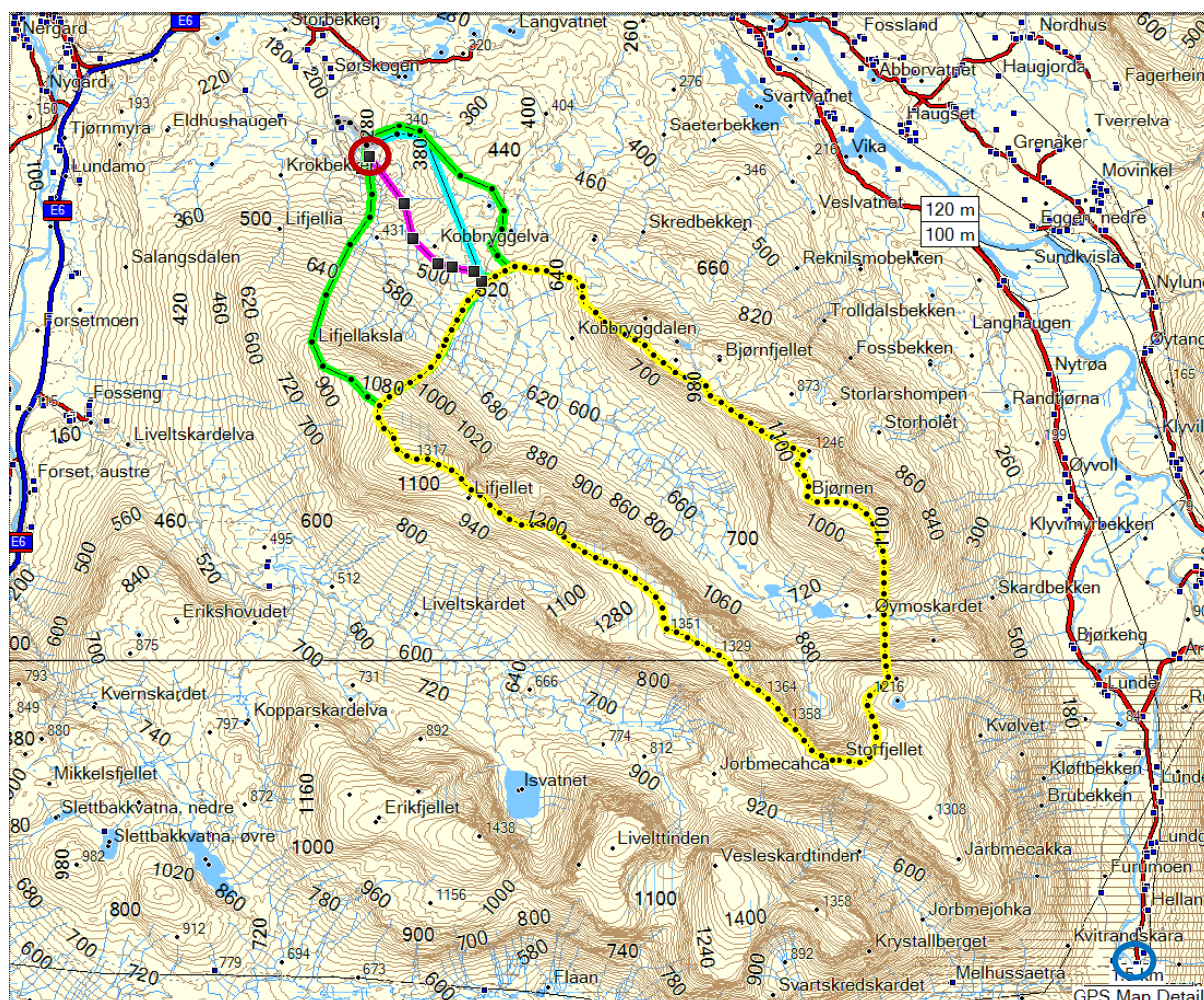


Hele nedbørsfelt	27,3 km ²
Nedbørsfelt til inntaket	21,3 km ²
Restfeltet ned til kraftstasjonen	5,9 km ²
Rørgate nedgravd	
Rørgate i fjelltunnel	
Rørgate boret i fjell	
22 kV kabel	
Adkomstveier	

1 OVERFLATEHYDROLOGISKE FORHOLD

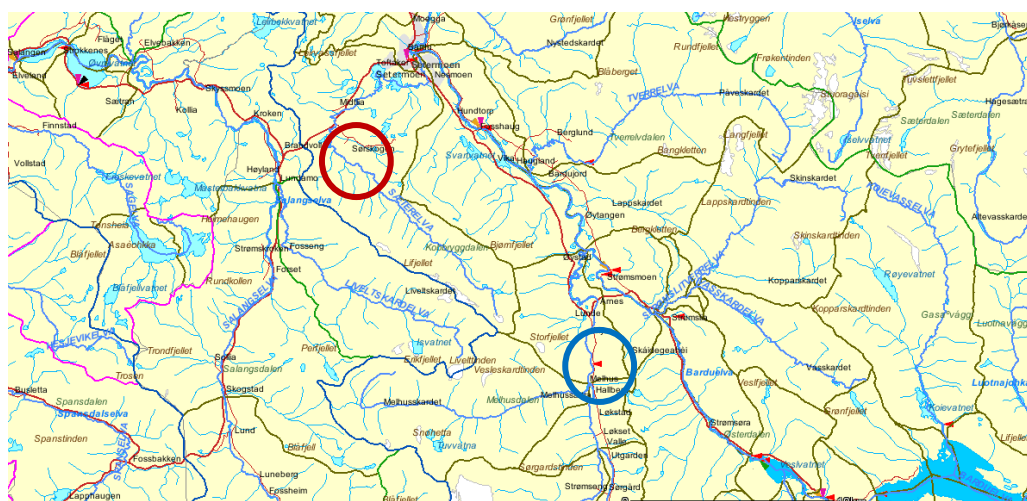
1.1 Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av vannmerke

1.1.1 Figur 1 - Kart over nedbørsfeltet med inntak og restfelt



○ Vannmerke ○ Kraftverk — Nedbørfelt — Restfelt

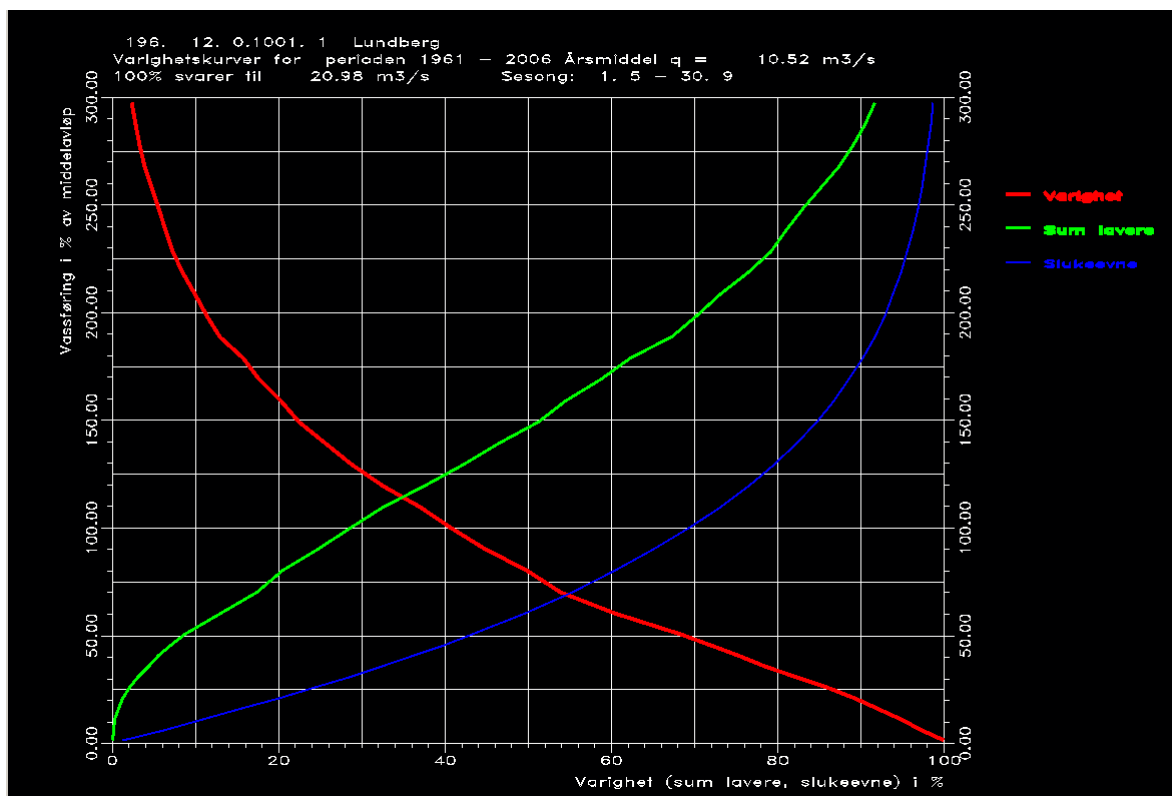
1.1.2 Figur 1 - Kart over nedbørfelt til kraftverket og benyttet sammenligningsstasjon



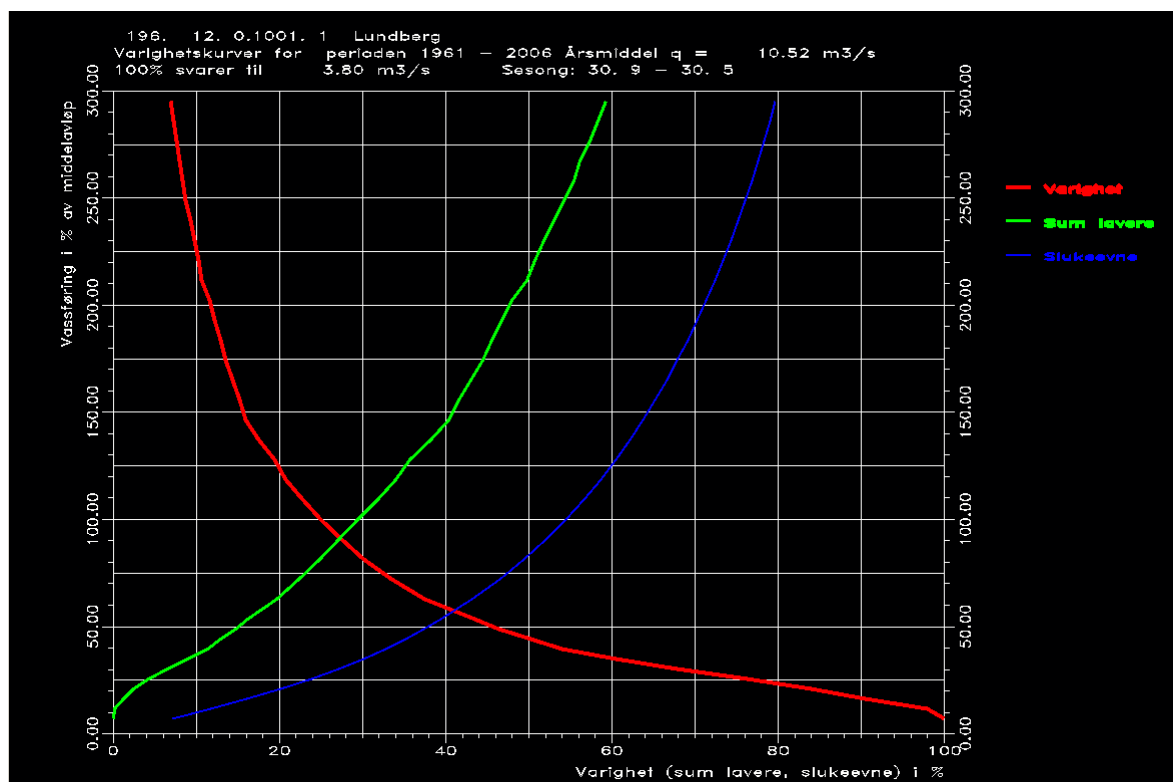
○ Vannmerke ○ Kraftstasjon

1.2 Varighetskurve og beregning av nyttbar vannmengde

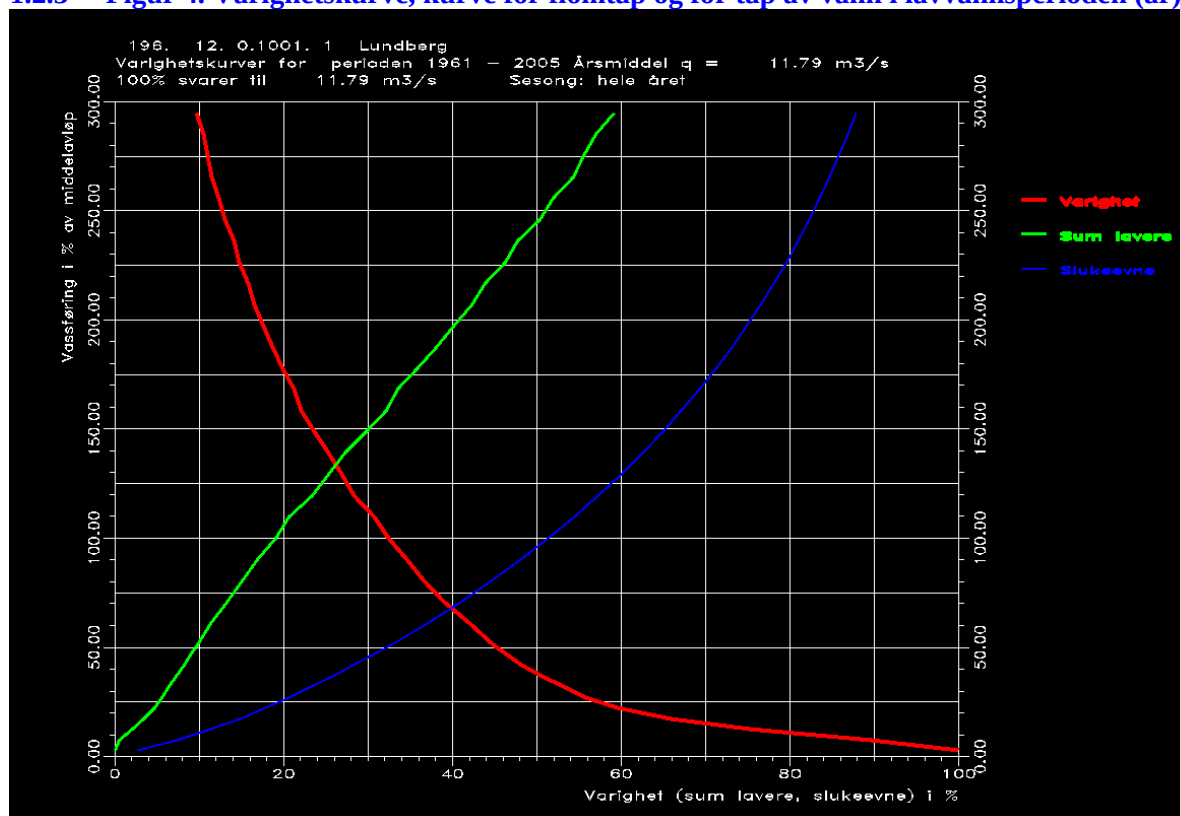
1.2.1 Figur 2. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9)



1.2.2 Figur 3. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4)

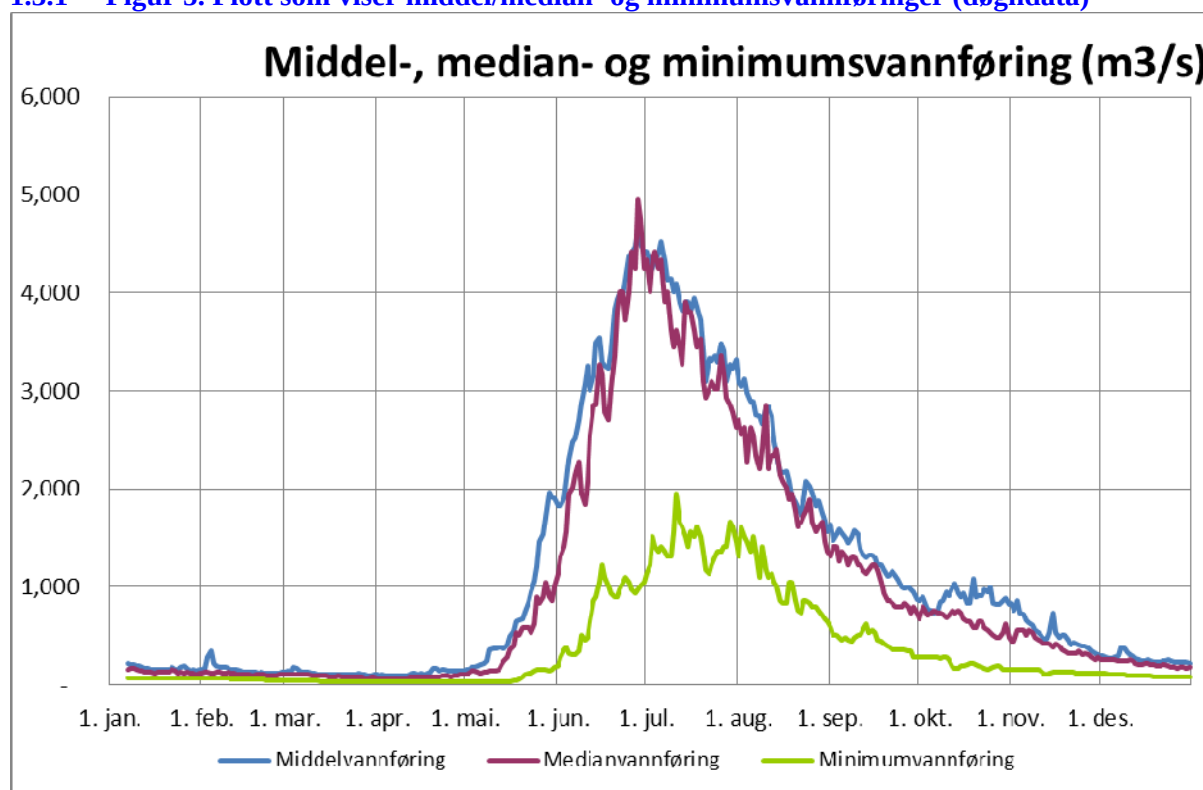


1.2.3 Figur 4. Varighetskurve, kurve for flømtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år)

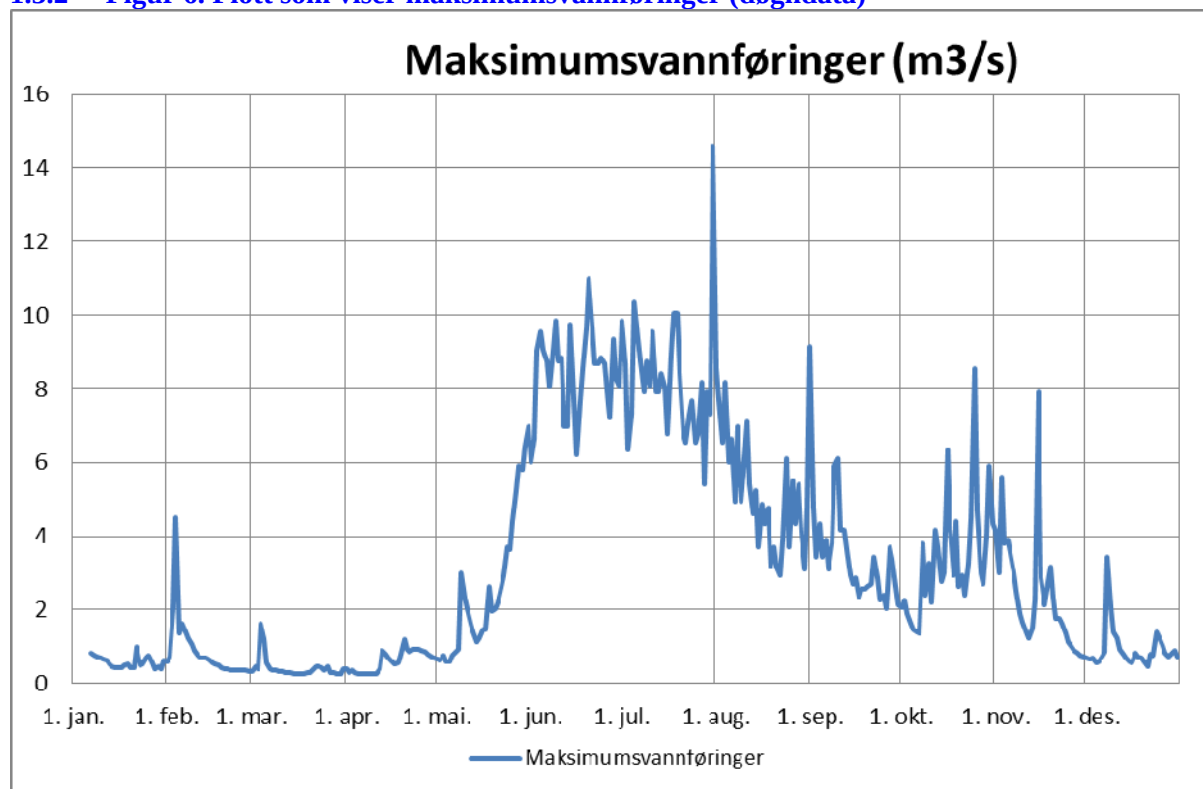


1.3 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging

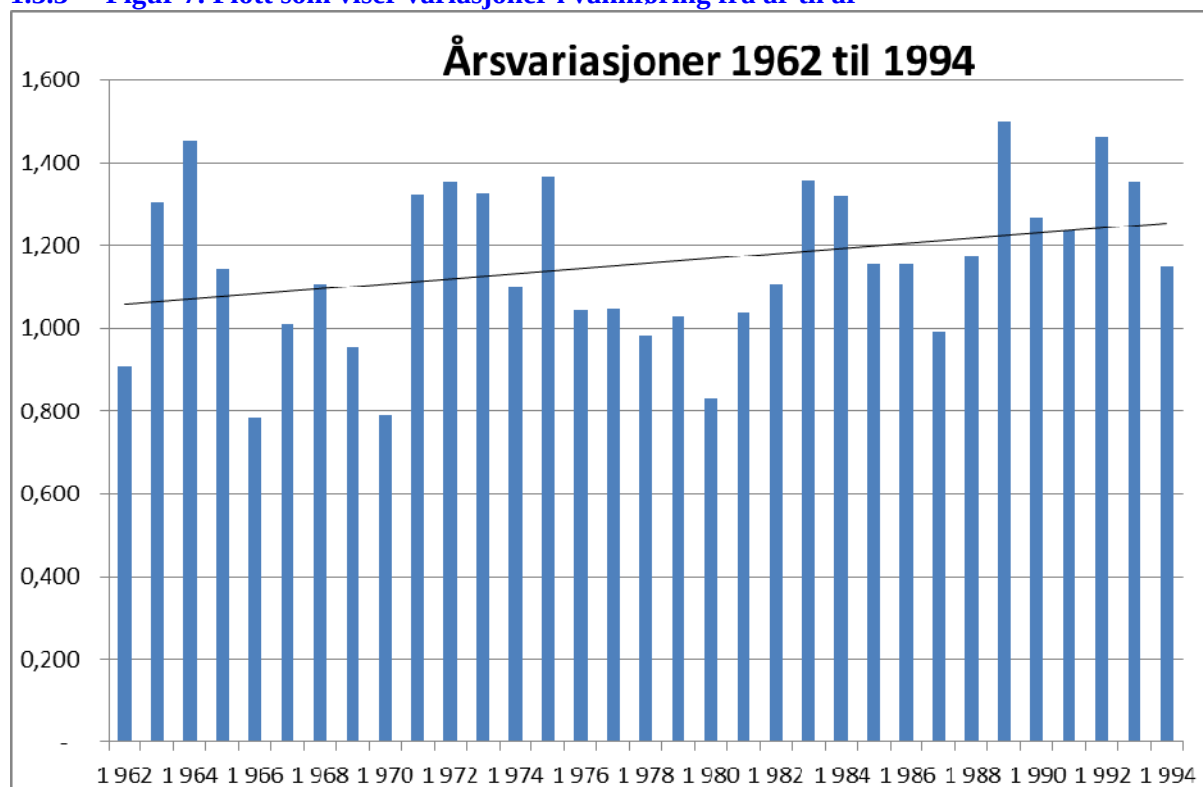
1.3.1 Figur 5. Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata)



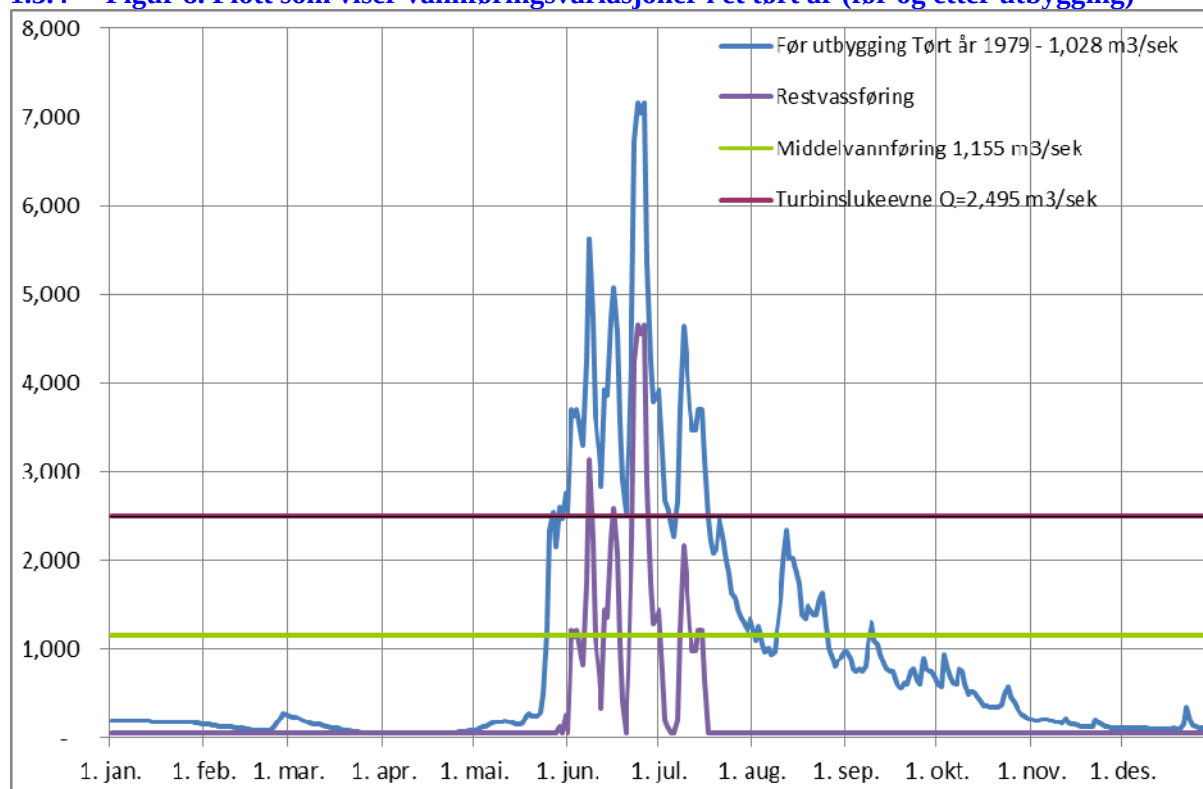
1.3.2 Figur 6. Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata)



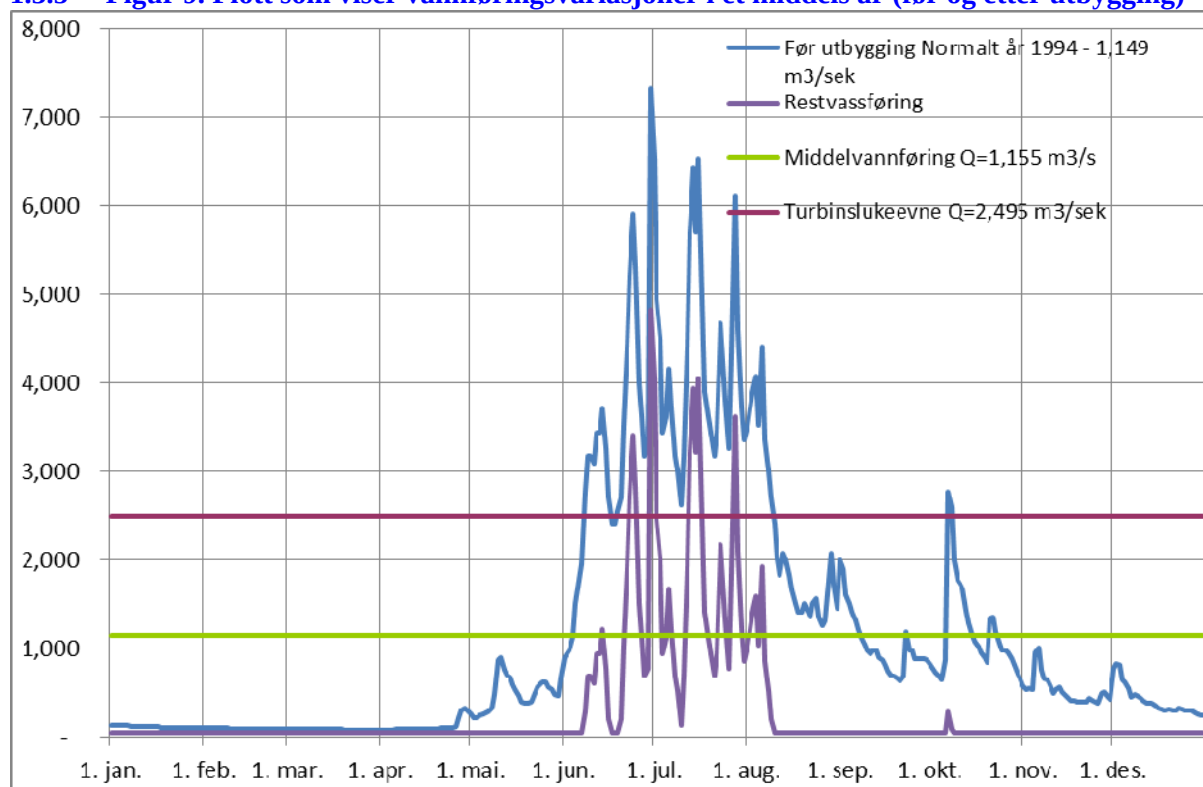
1.3.3 Figur 7. Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år

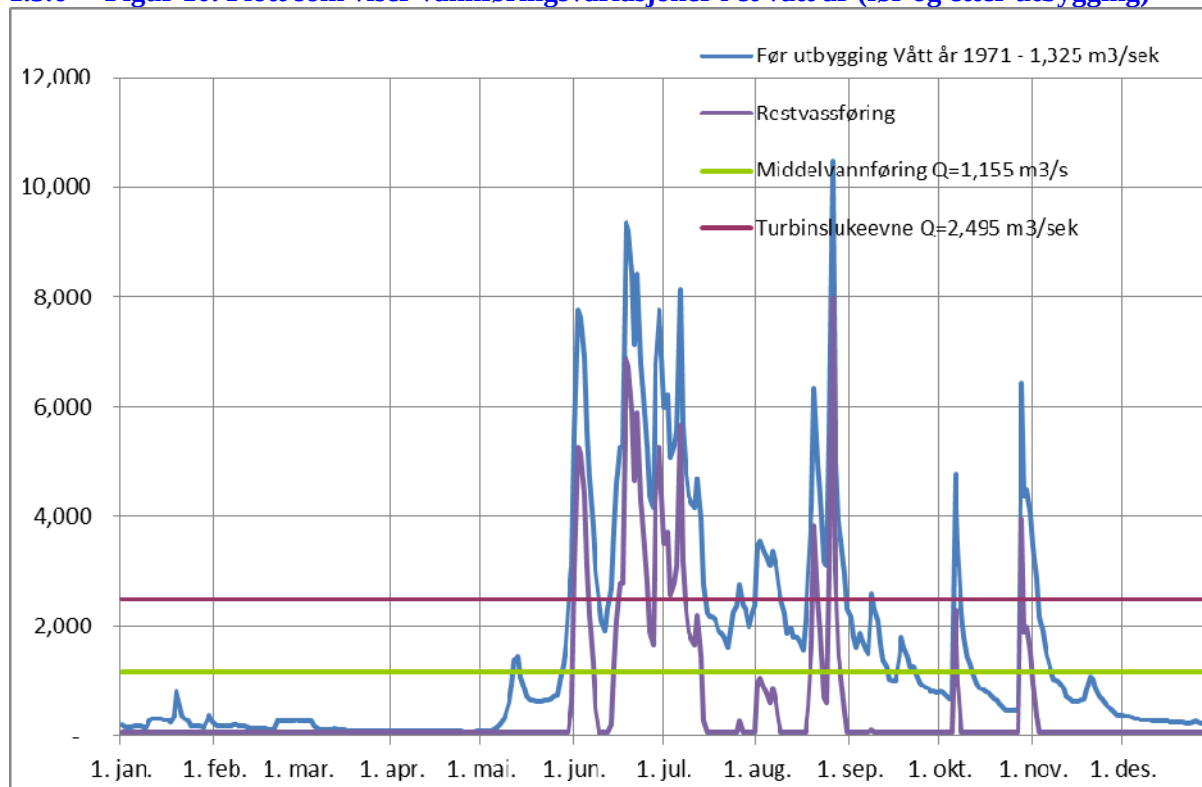


1.3.4 Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (før og etter utbygging)



1.3.5 Figur 9. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging)



1.3.6 Figur 10. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (før og etter utbygging)

INNHALDSFORTEGNELSE

BILDEGRUPPE 1	INNTAK.....	1
BILDE 1.1	INNTAKSOMRÅDE.....	1
BILDE 1.2	EKSISTERENDE DEMNING SETT MOT ØST MED VEI I BAKGRUNN.....	1
BILDEGRUPPE 2	VASSDRAGET	2
BILDE 2.1	FRA DAM OG NEDOVER MOT VEIBRO	2
BILDE 2.2	RETT NEDENFOR VEIBRO KOTE 485 MOH.....	2
BILDE 2.3	CA KOTE 480 MOH	2
BILDE 2.4	SETT OPPOVER FRA KOTE 460	2
BILDE 2.5	SETT NEDOVER FRA CA KOTE 460	3
BILDE 2.6	CA KOTE 400 MOH	3
BILDE 2.7	CA KOTE 350 MOH OG OPPOVER.....	3
BILDE 2.8	CA KOTE 350 OG NEDOVER	3
BILDE 2.9	CA KOTE 275 MOH OG OPPOVER.....	4
BILDE 2.10	SVA FRA KOTE 250.....	4
BILDE 2.11	CA KOTE 245 MOH	4
BILDE 2.12	SVA FRA KOTE 240 NEDENFOR UTLØP	4
BILDEGRUPPE 3	KRAFTSTASJONEN	5
BILDE 3.1	OMRÅDET VED KRAFTSTASJONEN	5
BILDEGRUPPE 4	KRAFTLINJETILKOPLING	5
BILDE 4.1	EKSISTERENDE 22 kV KRAFTLINJE	5
BILDE 4.2	EKSISTERENDE 22 kV KRAFTLINJE	5
BILDEGRUPPE 5	RØRGATETRASE	6
BILDE 5.1	KOTE 500 MOH - UT AV ELVA.....	6
BILDE 5.2	CA KOTE 480 MOH LANGS VEI	6
BILDE 5.3	CA KOTE 485 MOH	6
BILDE 5.4	CA KOTE 480 MOH KRYSSING AV BEKK	6
BILDE 5.5	CA KOTE 450 MOH PARTI MED BJØRK.....	7
BILDE 5.6	CA KOTE 375 MOH PARTI LANGS VEI	7
BILDE 5.7	CA KOTE 240 MOH NED MOT SKYTEPLASS.....	7
BILDE 5.8	KOTE 240 MOH PARTI M BLANDET SKOG	7
BILDEGRUPPE 6	ANDRE ELEMENTER.....	8
BILDE 6.1	EKSISTERENDE VEI TIL STASJONEN	8
BILDE 6.2	GRANATSPLINTER.....	8

Bildene er tatt i juni og sept. 2006.

Bildegruppe 1 INNTAK



Bilde 1.1 Inntaksområde



Bilde 1.2 Eksisterende demning sett mot øst med vei i bakgrunn

Bildegruppe 2 VASSDRAGET



Bilde 2.1 Fra dam og nedover mot veibro



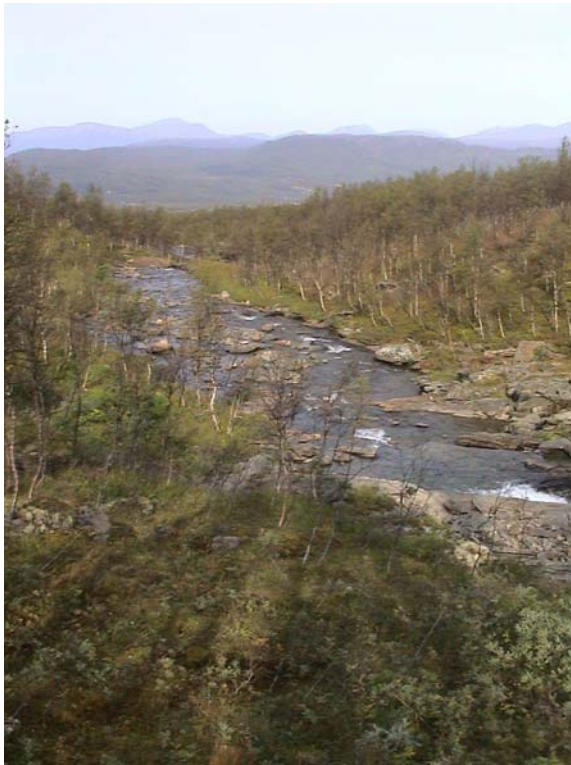
Bilde 2.2 Rett nedenfor veibro kote 485 moh



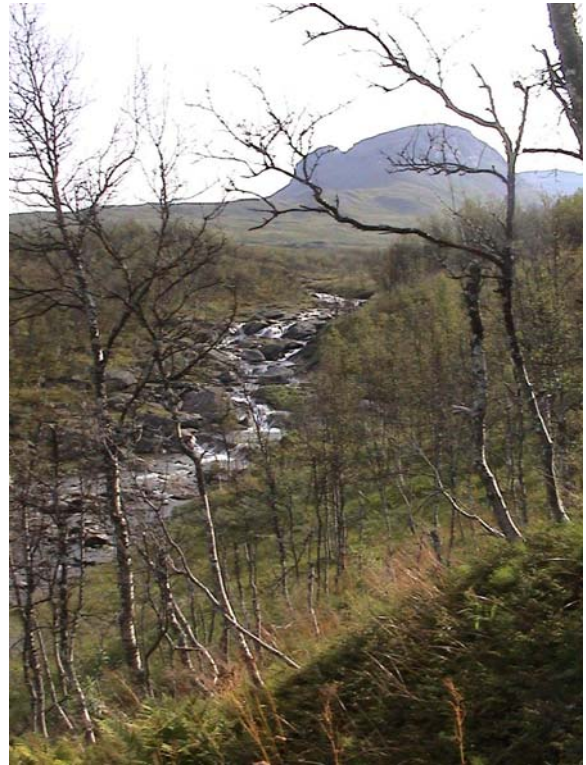
Bilde 2.3 Ca kote 480 moh



Bilde 2.4 Sett oppover fra kote 460



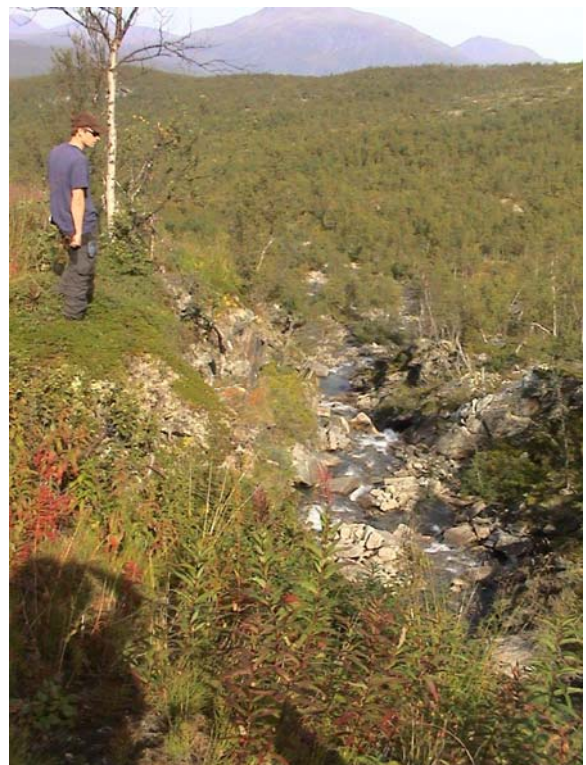
Bilde 2.5 Sett nedover fra ca kote 460



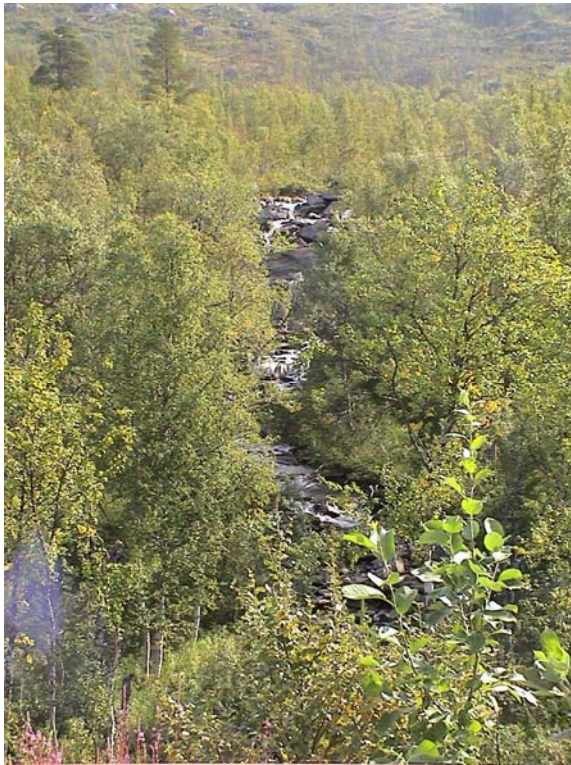
Bilde 2.6 Ca kote 400 moh



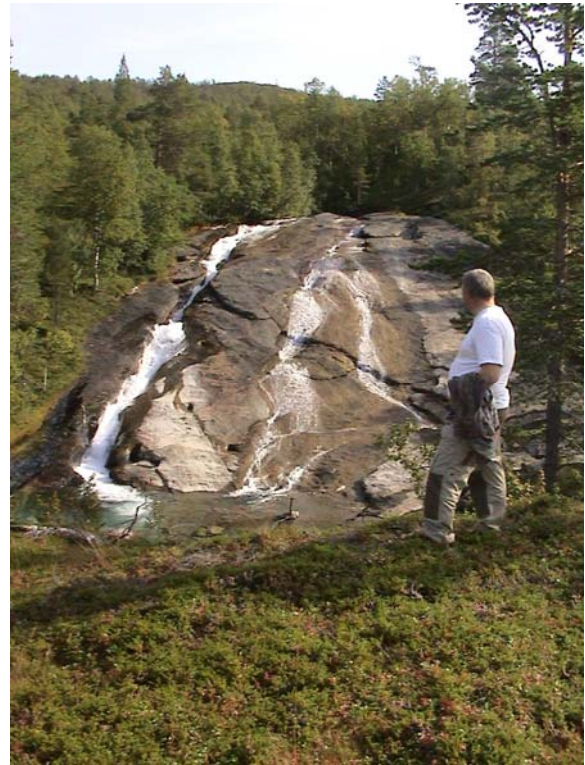
Bilde 2.7 Ca kote 350 moh og oppover



Bilde 2.8 Ca kote 350 og nedover



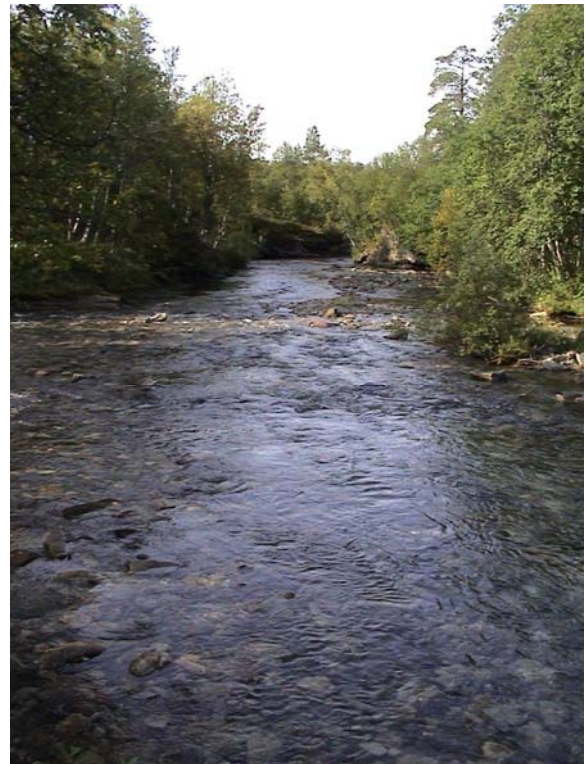
Bilde 2.9 Ca kote 275 moh og oppover



Bilde 2.10 Svafjell på ca kote 250



Bilde 2.11 Ca kote 245 moh



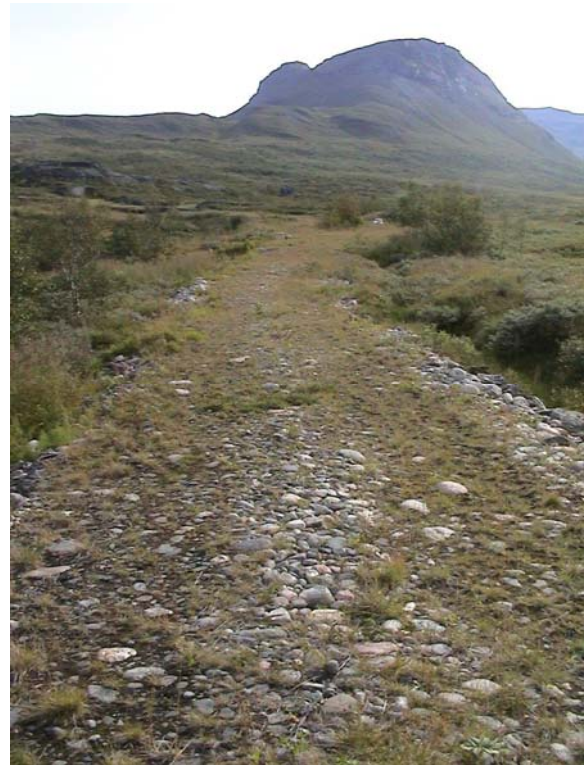
Bilde 2.12 Fra kote 240 nedenfor utløp

Bildegruppe 3 KRAFTSTASJONEN**Bilde 3.1 Området ved kraftstasjonen****Bildegruppe 4 KRAFTLINJETILKOPLING****Bilde 4.1 Eksisterende 22 kV kraftlinje****Bilde 4.2 Eksisterende 22 kV kraftlinje**

Bildegruppe 5 RØRGATETRASE



Bilde 5.1 Kote 500 moh - ut av elva



Bilde 5.2 Ca kote 480 moh Langs vei



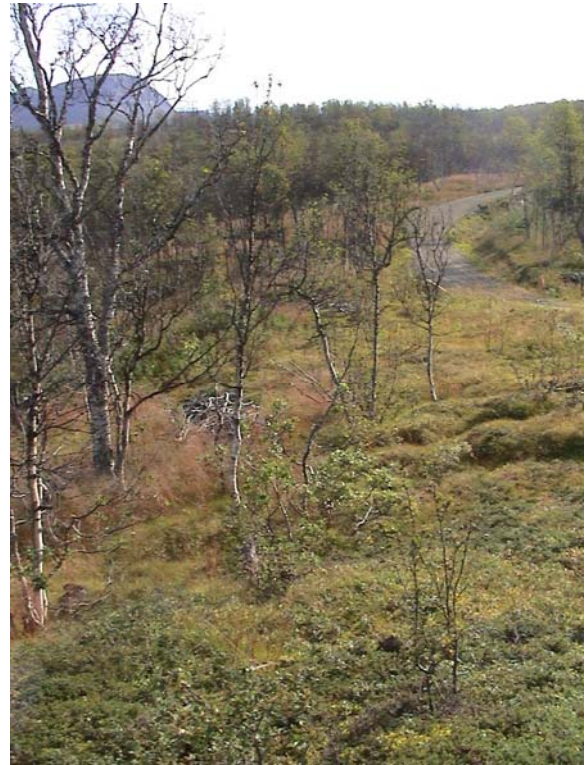
Bilde 5.3 Ca kote 485 moh



Bilde 5.4 Ca kote 480 moh kryssing av bekk



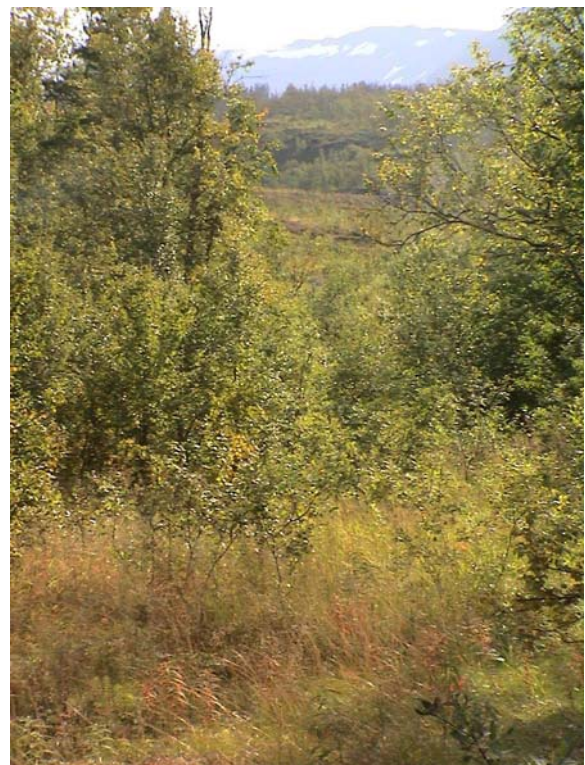
Bilde 5.5 Ca kote 450 moh parti med bjørk



Bilde 5.6 Ca kote 375 moh parti langs vei



Bilde 5.7 Ca kote 240 moh ned mot skyteplass



Bilde 5.8 Kote 240 moh parti m blandet skog

Bildegruppe 6 ANDRE ELEMENTER



Bilde 6.1 Eksisterende vei til stasjonen



Bilde 6.2 Granatsplinter

INNHALDSFORTEGNELSE

BILDEGRUPPE 1	VASSDRAGET	2
BILDE 1.1	FRA BRU KOTE 500 MOH	2
BILDE 1.2	FRA BRU KOTE 500 MOH	2
BILDE 1.3	FRA CA KOTE 340 MOH	2
BILDE 1.4	FRA KOTE 340 MOH	2

Bildene er tatt hhv

Venstre kolonne 25. aug. 2006.

Høyre kolonne 17. juli. 2007

Bildegruppe 1 VASSDRAGET



Bilde 1.1 Nedstrøms bru ca kote 500 moh



Bilde 1.2 Nedstrøms bru ca kote 500 moh



Bilde 1.3 Fra ca kote 340 moh



Bilde 1.4 Fra kote 340 moh

Gnr/bnr..... Gårdsnavn..... Eier..... Adresse..... Postnr & sted..... Telefon

Eiendommer på høyre side

1. ./..... Statskog SF.....9321 Moen 07800

AVTALE MELLOM FALLRETTIGHETSHAVERE OM FELLES UTNYTTELSE AV FALLRETTIGHETER

1. Formål

Formålet med samarbeidsavtalen mellom fallrettighetshavere er å utnytte fallrettighetene til kraftproduksjon på en nærmere bestemt strekning i vassdraget. Formålet er å kunne utnytte en del av kraftproduksjonen til eget bruk i tillegg til kraftsalg.

Avtalen gjelder bare den del av vassdraget som berøres av kraftutbyggingen.

2. Deltakere

Avtalen gjelder fallrettighetshavere på strekningen:

Vannfallene fra inntaket ved HRV og til utløpet

i *Kobbryggelva*vassdraget i

Bardu kommune i Troms Fylke.....(kommune/fylke)

mellom HRV på kote.....500 mohog utløpet på kote230 mohog gjelder:

- | | | | | |
|--------------|-----------|---------------------|---|-------------|
| 1. Gnr. | bnr. | i <i>Bardu</i> | kommune v/eier <i>Statskog SF</i> | 100 % |
| 2. Gnr. | bnr. | i | kommune v/eier | % |
| 3. Gnr. | bnr. | i | kommune v/eier | % |
| 4. Gnr. | bnr. | i | kommune v/eier | % |
| 5. Gnr. | bnr. | i | kommune v/eier | % |
| 6. Gnr. | bnr. | i | kommune v/eier | % |
| 7. Gnr. | bnr. | i | kommune v/eier | % |
| 8. Gnr. | bnr. | i | kommune v/eier | % |

Samarbeidsavtalen er knyttet til den enkelte eiendom, og kan ikke overdras på annen måte enn ved eiendomsoverdragelse.

3. Særlige eiendoms- og rettighetsforhold

.....

.....

.....

4. Ledelse

Fallrettighetshavernes felles representant er

Ved forhandlinger med utbygger, driftsselskap og lignende skal minst en av de andre fallrettighetshaverne delta.

5. Kostnader

Kostnader til felles utgifter med arbeid i tilknytning til samarbeidsavtalen skal fordeles etter den enkeltes andel av fallverdien, jfr. punkt 2.

6. Leieavtaler

Fallrettighetseierne skal inngå avtale om (utleie av vannfallet til) drift av kraftverket

med

7. Arbeidsavtaler

Laget skal gjøre avtaler med driftsselskapet om eventuelle fortrinn for medlemmene når det gjelder utføring av vedlikehold og tilsyn med anlegget mot en godtgjørelse per time, tilbud eller anbud.

8. Oppsigelse

Samarbeidsavtalen kan ikke sies opp, men kan utgå når driftsselskapet ikke lenger er i virksomhet, eller den økonomiske virksomheten knyttet til fallrettene har opphørt.

9. Avtalen stadfestes

..... den



Jørgen Nerdal
Utleier

.....
Jørgen Nerdal
Utbygger



Einar Sofienlund

Deres ref.: Einar Sofienlund

Vår ref.: 2010.0469 / ØVO Dato: 10.01.2011

Kobbryggelva kraftverk - Bardu kommune

Viser til henvendelse fra Dem vedrørende tilknytning for innmating av energi til 22kV distribusjonsnett.

Vedlagt følger en foreløpig nettundersøkelse i forbindelse med innmating av energi til distribusjonsnettet. Undersøkelsen gir grunnleggende informasjon til utbygger av kraftverket vedrørende kapasitet i eksisterende distribusjonsnett.

Ut fra dagens forhold vil det ikke være begrensninger i nettet for tilknytning av Kobbryggelva kraftverk.

Ved spørsmål vedrørende saken, kontakt Øivind Olsen på telefon 488 959 53 eller epost oivind.olsen@tromskraft.no.

Med vennlig hilsen
Troms Kraft Nett AS


Fredd Arnesen
avd. sjef nettplan


Øivind Olsen
Kraftnettdesigner



**Småkraftverk i Kobbryggelva,
Bardu kommune**
Virkninger på biologisk mangfold. Revidert rapport

Miljøfaglig Utredning, rapport 2012:25

Miljøfaglig Utredning AS

Rapport 2012:25

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Kontaktpersoner: Geir Gaarder	ISBN-nummer: 978-82-8138-591-7
Prosjektansvarlig: Geir Gaarder	Finansiert av: Statskog	Dato: April 2012
Referanse: Gaarder, G. 2012. Småkraftverk i Kobbryggelva, Bardu kommune. Virkninger på biologisk mangfold. Revidert rapport. <i>Miljøfaglig Utredning Rapport 2012-25</i> . 32 s. ISBN 978-82-8138-591-7		
Referat: I forbindelse med planer om bygging av småkraftverk er virkningene på det biologiske mangfoldet av en slik utbygging av Kobbryggelva i Bardu kommune, Troms fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behovet for minstevannføring er vurdert og det er satt fram forslag til avbøtende tiltak. Foreliggende rapport baserer seg på en tidligere utgave (Gaarder 2007), men som nå er revidert med grunnlag i nye retningslinjer og enkelte planendringer.		
4 emneord: Biologisk mangfold Rødlistearter Vannkraftutbygging Registrering		

Forsidebilde: Kobbryggelva danner ikke velutviklede, større elvejuv eller markerte fossefall, men har flere mindre kløfter og småfosser.

FORORD

På oppdrag fra Statskog har Miljøfaglig Utredning AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistede arter i tilknytning til en kraftutbygging i Kobbryggelva, Bardu kommune, Troms fylke. En viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevannføring.

For Miljøfaglig Utredning AS har naturforvalterkandidat Geir Gaarder vært ansvarlig for arbeidet.

Statskog v/Jørgen Nerdal og rådgivende ingeniør Einar Sofienlund takkes for opplysninger om utbyggingsplanene.

En konsekvensutredning på tema biologisk mangfold er alt utarbeidet tidligere (Gaarder 2007). Foreliggende rapport bygger på denne, og bl.a. er det ikke utført nytt feltarbeid. Endringer i rapporten skyldes i første rekke justerte utbyggingsplaner og enkelte nye metodiske endringer (bl.a. nye rødlistearter), samt kommentarer fra NVE på tidligere rapportutgave.

Tingvoll, 23.04.2012

GEIR GAARDER
Miljøfaglig Utredning

INNHOOLDSLISTE

1# INNLEDNING	4#
2# UTBYGGINGSPLANENE	5#
3# METODE	6#
3.1# Datagrunnlag.....	7#
3.2# Vurdering av verdier og konsekvenser.....	9#
3.3# Avbøtende tiltak.....	11#
4# AVGRENSING AV UNDERSØKELSESONOMRÅDET	12#
5# STATUS - VERDI.....	13#
5.1# Kunnskapsstatus.....	13#
5.2# Naturgrunnlaget.....	13#
5.3# Naturtyper.....	18#
5.4# Konklusjon - verdi.....	22#
6# OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET	24#
6.1# Omfang og betydning.....	24#
6.2# Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag	25#
7# SAMMENSTILLING	26#
8# MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT	26#
9# PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING.....	27#
10# REFERANSER.....	28#
10.1# Litteratur	28#
10.2# Databaser og internettlinker	28#

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Statskog vurderer å bygge et kraftverk i Kobbryggelva sør for Setermoen i Bardu kommune, Troms fylke. I slike tilfeller kreves det normalt en undersøkelse av biologisk mangfold i utbyggingsområdet. På oppdrag fra grunneier har Miljøfaglig Utredning AS gjennomført en slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av en eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

Utbyggingsplaner

Det foreligger to alternative utbyggingsløsninger. Begge har inntaksdam på kote 500 i skoggrensa. Alternativ 1 innebærer en ca 2500 meter lang nedgravd rørgate på vestsiden av elva, med kraftstasjon i dagen på kote 235. Alternativ 2 innebærer tunnel på ca 2700 meter på østsiden av elva og kraftstasjon i fjell. Rørgatealternativet har midlertidig anleggsvei i traséen, mens tunnelalternativet har en ny 250 meter lang adkomstvei til et tverrslag, samt 900 meter med opprusting av kjørevei til permanent veg til kraftstasjonen. Tilkobling til eksisterende linjenett er ikke utredet.

Metode

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave." Metoden beskrevet i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

Informasjon om området er samlet inn gjennom gjennomgang av litteratur og databaser, og ved eget nytt feltarbeid 29.06.2007. Kunnskapen om naturverdiene var på forhånd forholdsvis dårlig, men vurderes som god for undersøkelsesområdet etter utført befarig.

Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Konsekvensvurderingene nedenfor bør sees i sammenheng med tabellen fra oppsummeringen (Kap. 7).

Kobbryggelva er et middels stort vassdrag som munner ut i Barduelva på Setermoen. Nedre deler går gjennom et ganske flatt skoglandskap, mens øvre deler er en åpen U-formet fjelldal. I den planlagte utbygde strekningen i midtre deler faller elva raskere gjennom fjellskogen. Elva danner en del strie stryk og små fossefall, men er uten markerte kløfter eller store fosser. Berggrunnen består for en stor del av glimmerskifer, og gir for det meste en middels rik til fattig flora, men lokalt er det også relativt kalkrikt berg med enkelte mer krevende arter. Siden området i sin helhet ligger innenfor et militært skyte- og øvingsfelt, er det relativt sterkt påvirket av menneskelige aktiviteter, bl.a. i form av vegnett, kjørespor i marka, skytebaner og spor etter nedslag av ammunisjon.

Utredningsområdet ligger stort sett i nordboreal sone med fjellskog dominert av bjørk, og med sparsomt innslag av selje, rogn, gråor og furu. Skogen har et ungt til middelaldrende preg, men lokalt er det innslag av eldre trær. Blåbær- og småbregneskog er vanligste vegetasjonstyper, men lokalt opptrer også rikere høgstaudeskoger. Enkelte fattige til middels rike bergveggsmiljøer opptrer langs elva. Det var også tendenser til fossesrpøytsoner, men forholdsvis dårlig utviklede. På Hatten nord for elva ble det funnet kalkrike bergskrenter. Det er noen småflekke med myr varierende fra fattig til rik myr i nedre deler av området, mens det er litt

større myrareal nær inntaksdammen. Disse er fattige til intermediære og opptrer i mosaikk med lappvierkratt. Artsmangfoldet vurderes som middelsrikt. Flere mindre vanlige arter ble påvist, både blant fugl (bergirisk, fjellvåk), planter (smalstarr, småsøte, kalktelg), moser (radblygmose) og lav (fossenever), men ingen som kan betegnes som spesielt sjeldne i regionen.

Det er avgrenset to verdifulle naturtyper i undersøkelsesområdet, ei rikmyr og en rik høgstaudeskog/sørvendt berg og rasmarek. Begge ligger på kanten av undersøkelsesområdet i nedre del. Rikmyra har fått middels verdi (DN-verdi lokalt viktig – C) og det samme har skogen/rasmarek (men her er DN-verdien satt til viktig – B). De svakt utviklede fossesprøytsamfunnene og bergskrentene langs elva ble ikke vurdert som tilstrekkelig artsrike og verdifulle til å skilles ut som egne lokaliteter. I alt 3 rødlistearter ble påvist. Dette omfatter ei karplante (småsøte), en fugleart (bergirisk) og en lavart (fossenever). Alle ble påvist innenfor den utskilte naturtypelokaliteten med høgstaudeskog/rasmarek på Hatten, og to av artene har status nær truet (NT), mens fossenever er rødlistet som sårbar (VU). Av truede naturtyper forekommer elveløp (NT) (Kobbryggelva) og rik boreal frisk lauvskog (DD) (Hatten) innenfor undersøkelsesområdet. For øvrig medfører den militære aktiviteten at undersøkelsesområdet ikke kommer i berøring med inngrepsfri natur.

Samlet sett vurderes Kobbryggelva å være av liten til middels verdi og med enkelte typiske og trolig ganske vanlige trekk for små og middels store vassdrag i regionen. Fravær av velutviklede eller spesielt sjeldne trekk, kombinert med den omfattende påvirkningsgraden, gjør at det vurderes som sannsynlig at det finnes mange andre små og middels store vassdrag i distriktet som har høyere verdi og er mer representative enn dette.

Det foreligger to utbyggingsalternativ, 1) Rørgate og 2) Tunnel. Begge alternativ fører til reduksjon i vannføringen til Kobbryggelva fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen. Begge alternativ har også samme inntaksdam.

Alternativ 1 medfører inngrep i ei 20 meter bred sone der rørgata skal graves ned. Alternativ 2 fører ikke til inngrep på bakken der tunnelen vil gå, men her må derimot en enkel veg rustes opp fram til planlagt kraftstasjon i fjell og det må bygges ny veg til et tverrslag oppe i lia. For begge alternativ er det få konflikter knyttet til tiltakene. Redusert vannføring i Kobbryggelva gir dårligere levevilkår for arter direkte knyttet til elvestrengen. Ingen spesielle kvaliteter er likevel påvist her. Selve rørgata eller de to nye vegene vil heller ikke komme i konflikter med kjente naturverdier. Tiltaket vil heller ikke medføre reduksjon av inngrepsfri natur. Omfanget vurderes derfor som middels til lite negativt, og samlet konsekvensgrad til liten negativ, og det er små forskjeller i konsekvensgrad mellom alternativene, men tunnelalternativet vurderes som det mest negative som følge av den nye veien opp til kraftstasjonen som også må benyttes for å kjøre vekk løsmassene fra tunnelen.

For å ta vare på artsmangfoldet knyttet til elva bør minstevannføring vurderes, f.eks. basert på 5%-persentilen sommer og vinter. Det bør ellers utvises særlig varsomhet ved opprusting av tidligere kjørevei hvis tunnelalternativet velges. Midlertidig lagring av løsmasser fra anleggsarbeidet bør foregå på allerede sterkt påvirkede arealer, noe det finnes en del av lengst ned i undersøkelsesområdet, på sørvestsiden av elva.



Figur 1. Landskapet langs elva nær planlagt kraftstasjon. Elva renner jevnt, men ikke særlig stridt her, og det er svake tendenser til flommarksmiljøer langs elva, men primært med bjørk og litt lavvokst vier, mens noe gråorskog av betydning mangler. Lokalt er det frodig høgstaudevegetasjon langs elva på denne strekningen, men større areal med velutviklet høgstaudeskog mangler.

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 minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker, senest oppdatert og revidert i 2009 (Korbøl m.fl. 2009) - Veileder nr. 3/2009: "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave." Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten vil være å;

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

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevannføring. I den forbindelse har vannressurslova 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."

2

UTBYGGINGSPLANENE

Opplysninger om utbyggingsplanene baserer seg på utkastet til konsesjonssøknad (Statskog SF 2012). Det foreligger to alternative løsninger, her beskrevet som 1 rørgatealternativet og 2 tunnelalternativet.

For begge alternativ er det planlagt en inntaksdam i ytre del av selve Kobbryggdalen, nær kote 500. Dalen videre innover er ganske flat, samtidig som det her finnes fast fjell egnet for bygging av dam. Det er planlagt bygd en 5 meter høy og 25 meter bred dam og neddemt areal blir på ca 1,5 dekar.

1 Rørgatealternativet

Rørgate er tenkt plassert på sørvestsiden av Kobbryggelva, i en avstand av vanligvis 50-150 meter fra elva. Planlagt rørlengde er ca 2.500 meter og rørdimensjonen 1000 mm. Rørgata skal graves ned og gis spesiell beskyttelse av hensyn til forsvaret sin bruk av området. Dette innebærer bl.a. at med må sprenges på 70-80% av strekningen. Det vil bli bygd midlertidig vei langs rørgata som senere skal fylles igjen.

Kraftstasjon er tenkt plassert på sørvestsiden av elva, der denne begynner å renne ganske rolig igjen sørøst for Sørskogen (et nedlagt bruk), på kote 235.

2 Tunnelalternativet

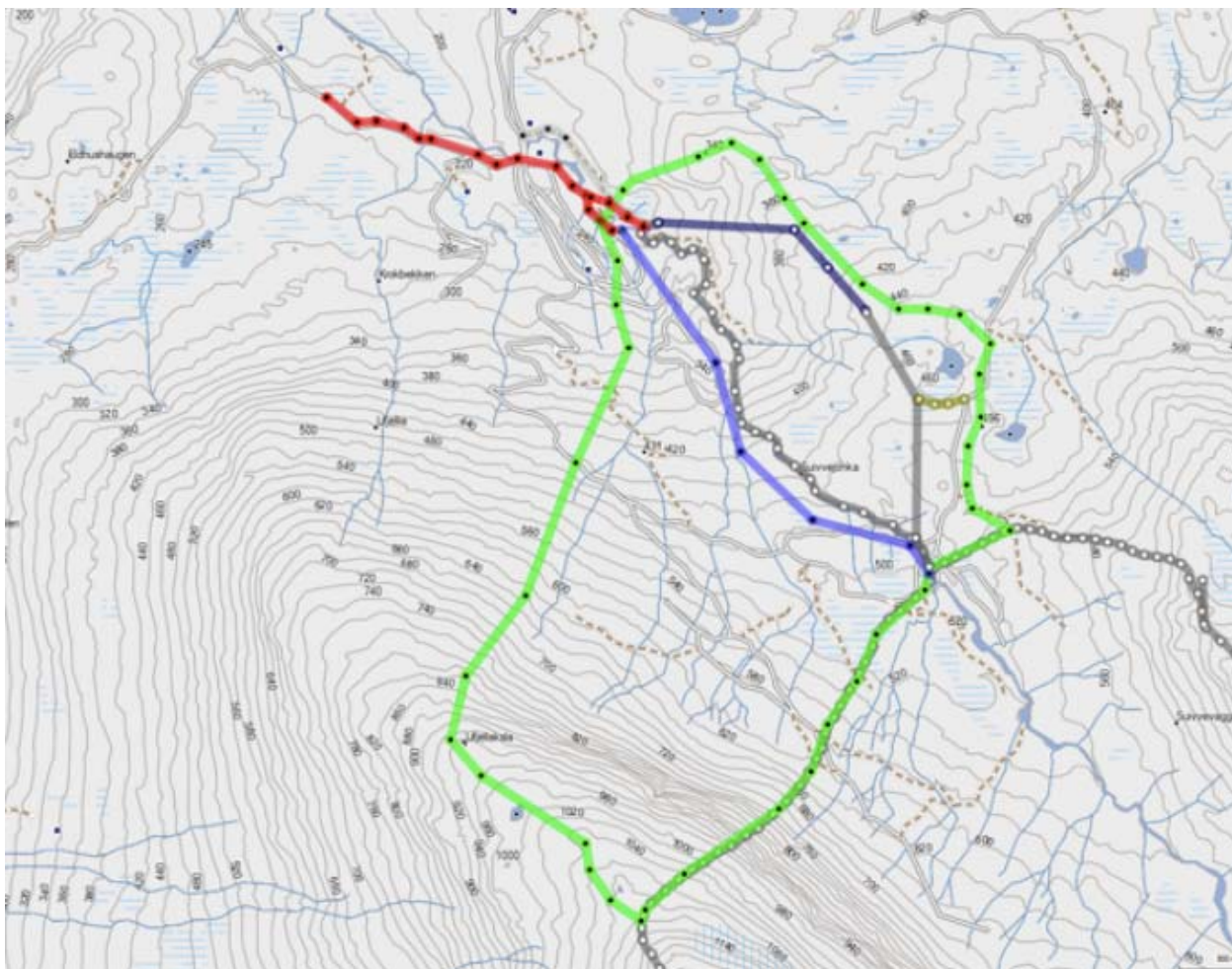
Fra inntaksdammen føres vannet i tunnel i fjell på nordøstsiden av Kobbryggelva ned til kraftstasjon i fjell over en strekning på ca 2700 meter. Kraftstasjonen planlegges også her på kote 235, men bygges inn i fjell. Her må en kjørevei for beltekjøretøy oppgraderes til bilveg over en strekning på ca 900 meter. I tillegg må det lages en 250 meter lang adkomstvei til tverrslaget på kote 460.

Begge alternativ vil innebære en del overskudd av løsmasser (mest for tunnelalternativet), men disse er planlagt mer eller mindre direkte utnyttet av forsvaret, og konkrete forslag til massedeponier foreligger ikke.

Kraftproduksjonen vil videre bli knyttet til eksisterende linjenett inn i skyte- og øvingsfeltet, som ligger 1500 meter fra kraftstasjonen. Denne må samtidig få økt kapasitet for å fange opp den nye produksjonen. Kraftlinja er ikke nærmere utredet i dette prosjektet.

Produksjonen er beregnet til 15,2 GWh, hvorav 12,1 GWh om sommeren og 3,1 GWh om vinteren.

Nedslagsfeltet for anlegget har et areal på 21,3 km², og det er beregnet en middelvannføring på 1,155 m³/sek. Maksimal slukeevne er beregnet til 2,55 m³/s. Når det gjelder minstevannføring, så fremmer ikke utbygger konkrete forslag, men nevner under virkninger for hydrologien at bruk av alminnelig lavvannføring som grunnlag, vil medføre et utslipp på 65 l/s, mens 5-persentilen sommerstid tilsvarer 24,6 l/s og om vinteren 5,4 l/s.



Figur 2. Utbyggingsplaner, slik disse er mottatt fra prosjektansvarlig (Einar Sofienlund i e-post av 21.04.2012). Lyseblå strek på sørøstsiden av elva antas å være aktuell rørgatetrasé, mens grå/mørkeblå strek på nordvestsiden av elva antas å vise tunnellsnningen.

3

METODE

Formålet med en konsekvensanalyse er «å klargjøre virkninger av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn. Konsekvensutredninger skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres» (PBL §33-1). Her er kravet til konsekvensanalyser lovfestet med bestemmelser for hvordan de skal utføres (Miljøverndepartementet 2005).

Formålet med utredningen er å beskrive konsekvensene for tema naturmiljø/biologisk mangfold.

Metoden som følges, baserer seg primært på NVE sin veileder nr 3/2009 (Korbøl mfl. 2009) for deltema biologisk mangfold, men også Håndbok 140 fra Statens vegvesen (2006) utgjør et viktig grunnlag.

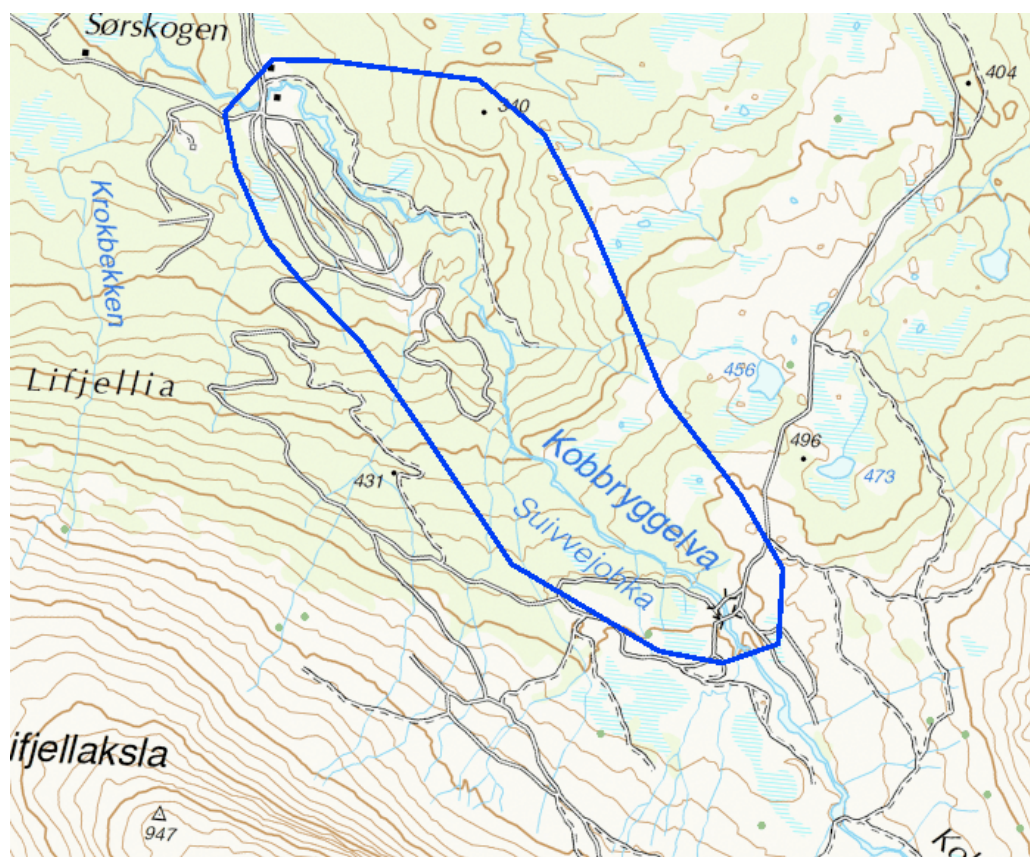
3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrad.

Kunnskapen om naturforholdene langs Kobbryggelva var på forhånd dårlig. Engelskjøn & Skifte (1995) sine prikk-kart over karplanter i Troms fylke viser at det har vært en del undersøkelser i Bardu, men trolig i liten grad i dette området. Artskartet til Artsdatabanken (<http://artskart.artsdatabanken.no/>) viser at det har vært gjort til dels interessante registreringer av planter og moser i fjellsidene både til Lifjellet på sørvestsiden av Kobbryggdalen og Bjørnfjellet på nordøstsida av dalen, men trolig ingen registreringer i utbyggingsområdet. Det har vært gjennomført en biologisk mangfold-kartlegging i Bardu, inkludert vilt (Strann m.fl. 2005). Denne inneholder en rekke lokaliteter, inkludert flere like nord for utredningsområdet, men ingen innenfor selve utredningsområdet eller nedbørfeltet ovenfor. I tilgjengelige databaser som driftet av museene i Norge, så kommer det heller ikke fram relevante opplysninger. Lavdatabasen (www.nhm.uio.no/botanisk/lav/) har bare et mulig funn innenfor nedbørfeltet, av en brunnever samlet på Lifjellet i sør av J. M. Norman (helst på slutten av 1800-tallet). For sopp ser det derimot ikke ut til å være gjort noen funn i nærområdet.

Den nye befaringen 29.06.2007 ble foretatt i vindstille og ganske pent og varmt vær. Det var gode forhold for å fange opp blant annet karplanteflora, vegetasjon, moser og lav, samt ganske god for hekkende fugl og vedboende sopp, mens den var lite egnet for marklevende sopp. Med utgangspunkt i den militære vegen som krysser Kobbryggelva sør for Sørskogen, så ble elva og nærområdet til denne på sørsiden (rørgatetraséen) fulgt opp mot planlagt inntaksdam. Vannføringen var såpass stor at det normalt var vanskelig å krysse elva utenom på bruene, men topografien var gjennomgående såpass rolig at de aller fleste potensielt interessante miljøer langs elva kunne undersøkes. Ferden tilbake gikk på nordsiden av elva, til dels i noe større avstand fra vassdraget.



Figur 3. Undersøkelsesområdet for tema biologisk mangfold tilknyttet planene om småkraftverk i Kobbryggelva i Bardu kommune, vist med tykk blå strek.

3.2

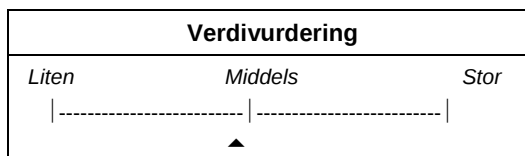
Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Trinn 1	Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterier for verdisseting av naturområder

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A).	- Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep	Andre områder
Rødlistearter Norsk rødliste 2010 (Kålås et al. 2010) (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for : - Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet". - Arter på Bernliste II - Arter på Bonnliste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "nær truet" og "sårbar" eller "datamangel". - Arter som står på regional rødliste	Andre områder
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder Direktoratet for naturforvaltning http://dnweb5.dirmat.no/inon/	- Villmarkspregede områder. - Sammenhengende inngrepsfrie områder fra fjord til fjell, uavhengig av sone. - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder ellers	Ikke inngrepsfrie natur-områder



Vurdering av omfang (påvirkning)

Omfanget er en vurdering av hvilke konkrete endringer tiltaket antas å medføre for de ulike lokalitetene eller områdene. Omfanget vurderes for de samme lokalitetene eller områdene som er verdivurdert. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0.

Omfang angis på en femdelt skala:

Stort negativt – middels negativt – lite/intet – middels positivt – stort positivt.

Konsekvensvurdering

Med konsekvenser menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensen for et miljø/område framkommer ved å sammenholde miljøet/områdets verdi og omfanget. Vifta som er vist i figur 3.2, er en matrise som angir konsekvensen ut fra gitt verdi og omfang. Konsekvensen angis på en ni-delt skala fra "meget stor positiv konsekvens" (+ + + +) til "meget stor negativ konsekvens" (– – – –). Midt på figuren er en strek som angir intet omfang og ubetydelig/ingen konsekvens. Over streken vises de positive konsekvenser, og under streken de negative konsekvenser.

Sammenstilling av konsekvens

Det lages en tabell som gir en oversikt over miljø eller delområder som er vurdert, og for hvert av disse angis konsekvensen av de ulike alternativene. For hvert alternativ angis en samlet konsekvens. Denne begrunnes i teksten. I tillegg skal også alternativene gis en innbyrdes rangering. Rangeringen skal avspeile en prioritering mellom alternativene ut fra et faglig ståsted. Det beste alternativet rangeres øverst (rang 1).

Verdi Omfang	Ingen verdi	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt				Stor positiv konsekvens (+++)
Lite positivt				Middels positiv konsekvens (++)
Intet omfang				Liten positiv konsekvens (+)
Lite negativt	Ubetydelig (0)			
Middels negativt				Liten negativ konsekvens (-)
Stort negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
				Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 3.2 Konsekvensvifta. Kilde: Håndbok 140, Statens vegvesen (2006).

Datagrunnlag

Datagrunnlaget blir klassifisert på en firedelt skala;

0 – ingen data

1 – mangelfullt

2 – middels

3 - godt



Figur 4. Kobbryggdalen sett fra området nær planlagt inntaksdam. Det lå fortsatt igjen en god del snø oppe i fjellet, mens det bare var så vidt noen små snøflekker igjen nær inntaksområdet, og karplantefloraen var generelt ganske godt utviklet på undersøkelsestidspunktet.

3.3

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer justeringer/endringer av anlegget som ofte medfører en ekstra kostnad for utbyggingen, men hvor endringene har klare fordeler for natur-verdiene. Mulige avbøtende tiltak beskrives.

4

AVGRENSING AV UNDERSØKELSESONOMRÅDET

Influensområdet defineres her som vassdraget fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen, samt ei vel 100 meter bred sone rundt de planlagte tiltakene; inntaksdam, rørgata (inkludert midlertidig anleggsvei) og kraftstasjonen. Tilkoblingen til eksisterende linjenett er derimot ikke inkludert i undersøkelsen. Dette er en relativt grov og skjønnsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene utgjør undersøkelsesområdet.



Figur 5. Kobbryggelva ved munningen av Kobbryggdalen, like nedenfor planlagt inntaksdam (Bjørnfjellet på nordøstsiden av dalføret sees i bakgrunnen). Berggrunnen var til dels ganske rik på denne strekningen, og flere kalkkrevende fjellplanter ble funnet på disse grunnlendte ryggene inntil elva.

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På forhånd ble kunnskapsgrunnlaget vurdert som nokså dårlig. Det var ikke kjent konkrete undersøkelser fra selve undersøkelsesområdet på forhånd, men flere registreringer i områdene inntil indikerte i det minste at potensialet for spesielle miljøer i noen grad hadde blitt grovt vurdert av fagfolk tidligere.

Ved egne undersøkelser 29.06.2007 ble både karplanteflora, vegetasjonstyper, fuglelivet, lav-, sopp- og moseflora og naturtyper undersøkt. Tidspunktet var ikke egnet til å registrere marklevende sopp. Derimot passet det godt for karplanter, lav, moser og dels også fugl og vedboende sopp. Samlet sett gjør dette at kunnskapsgrunnlaget nå vurderes som ganske godt.

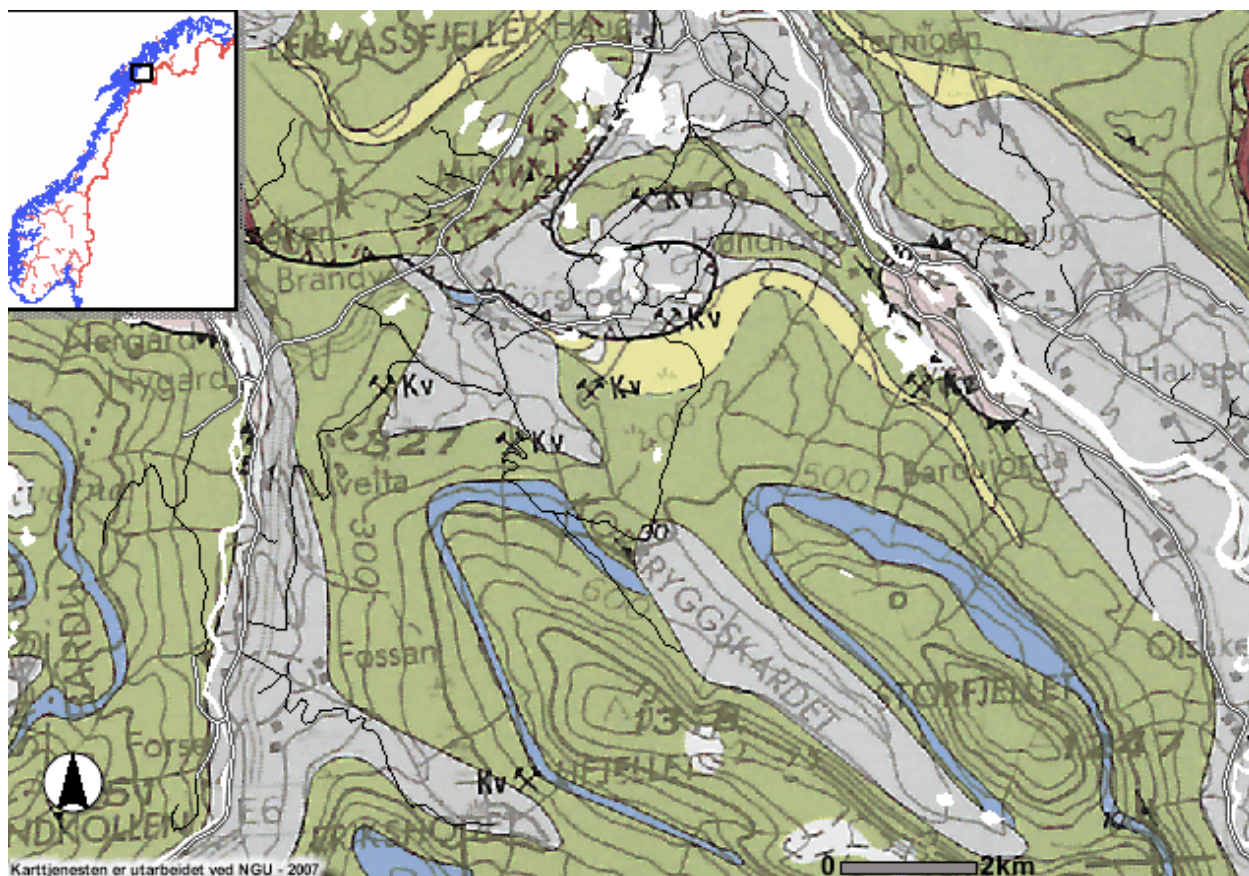
5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

I følge geologisk kart er det skjøvne (alloktone) lagrekker av metasedimenter og gneiser (fra prekambrisk til kambro-silurisk alder) i dette distriktet (Gustavson 1974), innenfor det såkalte Seve-Køli-dekkekomplekset. Mer detaljert dreier det seg om mye glimmerskifer og glimmergneiser, enkelte bånd med marmor (vesentlig kalkspatmarmor) og små felt med kvartsitt. I tillegg er det flere steder såpass tykke og heldekkende løsmasseavsetninger at berggrunnen ikke er nærmere kjent. For undersøkelsesområdet langs Kobbryggelva sin del, så innebærer dette at det aller meste her trolig er glimmerskifer og glimmergneis. Trolig varierer næringsrikheten til denne berggrunnen en del. Det så f.eks. ut til å være ganske skifrige, men ikke alltid så kalkrike bergarter lokalt langs elva oppover i lia, mens det virket litt mer kalkrikt (men ikke så skifrig) opp mot inntaksdammen. Nord for elva virket det stedvis klart mer fattig og hardt berg, men en bergknaus (Hatten) som stikker tydelig opp vel en kilometer øst for Sørskogen har trolig innslag av noe marmor i sørskråningen. Samlet sett gir berggrunnen grunnlag for en middels rik til lokalt ganske rik og krevende flora.

Topografi

Kobbryggelva er et sidevassdrag til Barduelva, og den munner ut i hovedvassdraget på Setermoen. Elva går i en stor bue, og renner først mot nordvest, mens siste del har en nordøstlig retning. Innenfor utredningsområdet er retningen nordvestlig. Kobbryggdalen innenfor planlagt inntaksdam er en U-formet fjelldal med fjelltopper på begge sider som når over 1200 m o.h. (høyeste punkt er trolig 1351 m o.h. i sør), og med enkelte mindre breer på sørsiden. Øverst i dalen ligger et par mindre vann (vel 700 m o.h.), men elva renner stort sett jevnt nedover dalen. Planlagt inntaksdam ligger omtrent i skoggrensa og derfra faller elva noe sterkere ned i et mer småkupert skoglandskap som ligger på et lavt eid mellom Bardudalføret i øst og dalføret til Salangselva i vest. Elva danner en del stryk og små fossefall på denne ferden, men ingen større kløfter eller store fosser. Det er også bare mindre bergskrenter i liene på begge sider av elva. I nedre deler av Kobbryggdalen finnes det litt myr, samt at det er små myrflekke hist og her lengre nede. Selv om det finnes noe løsmasser innenfor utredningsområdet, så er det ikke tykke løsmassedekker her av samme utstrekning som lengre oppe i Kobbryggdalen eller lengre nede i de store dalførene.



Figur 6. Utsnitt av geologisk kart over deler av Bardu kommune sør for Setermoen, der Kobbryggelva ligger ganske sentralt i utsnittet. Kartet er tatt ut fra NGU sin karttjeneste (www.ngu.no), Grå farge er løsmasser, gul er kvartsitt, oliven er glimmerskifer og blå farge marmor (kalkspatmarmor).

Klima

Kobbryggelva ligger klimatisk sett så vidt innenfor den mer kystpregede delen av Troms, mens innlandsklimaet først for alvor starter lenge inne i de store dalførene. Kobbryggelva er med andre ord i sin helhet plassert i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Dette betyr at en ikke kan regne med særlig kontinentale trekk i floraen, men i praksis vil det normalt også være få oseaniske trekk. Nedbørsmengdene må betegnes som middels store, og ligger trolig like i underkant av 1000 mm i året (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993). Når det gjelder vegetasjonssoner, så er det ført opp ei smal sone med mellomboreal sone over eidet mellom Barduelva og Salangselva (Moen 1998), men i undersøkelsesområdet så ligger nok praktisk talt alt i nordboreal sone. Nedbørfeltet ovenfor inntaksdammen ligger derimot i alpine soner, der mye av dalen nok er i lavalpin sone, øvre deler av dalsidene i mellomalpin sone og topp-partiene i høyalpin sone.

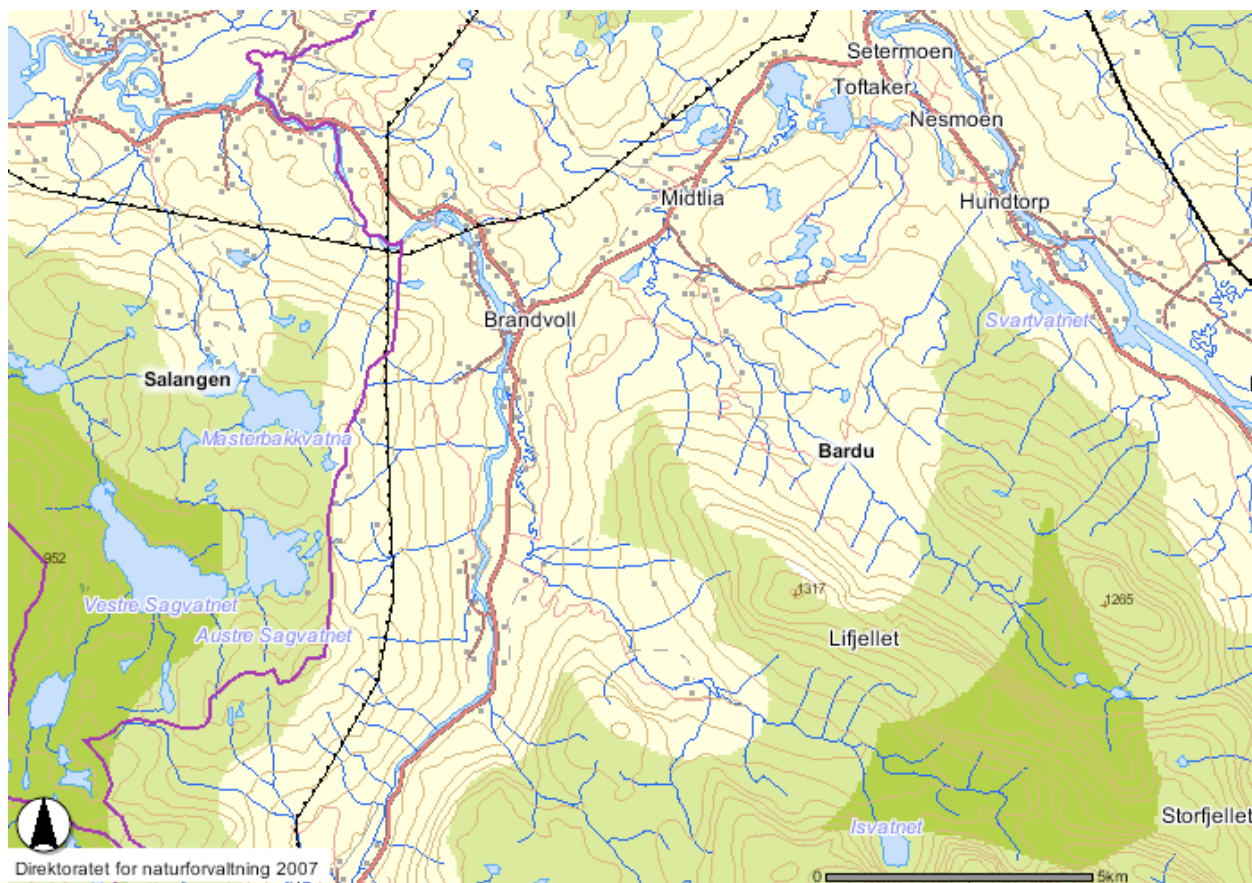
Menneskelig påvirkning

Undersøkelsesområdet må betegnes som til dels betydelig påvirket av menneskelig aktivitet, ikke minst i nyere tid. Dette skyldes at det i sin helhet ligger innenfor et militært øvingsområde, og at det meste av det benyttes som skytefelt. Det er et tett vegnett på sørvestsiden av elva, og i nedre deler er store deler av marka sterkt forstyrret av masseforflytninger og aktiviteter fra motorkjøretøy. På nordøstsiden av elva er det derimot ikke noe vegnett av betydning i nærområdet til elva, men også her er det lokalt markert preg

av selve skyteaktiviteten, med nedslagsfelt for ammunisjon. Også området rundt inntaksdammen er preget av de samme aktivitetene, med flere veger og bruer over elva. Selve elva og mye av den nærmeste kantsona til den, ser derimot ut til å ha blitt stort sett forskånet for inngrep, og trolig gjelder det også mye av nedbørfeltet ovenfor inntaksdammen.

Når det gjelder mer tradisjonelle bruksformer, så har den militære aktiviteten medført at det som har vært av jordbruk i området tidligere opphørt for noen ti-år siden (alle brukene på Sørskogen er nedlagt, fraflyttet og gjengroende). Det ser heller ikke ut til å være noe utmarksbeite av betydning i området lengre. Skogsdrift forekommer sannsynligvis fortsatt, selv om det ikke var ferske hogstspor av betydning (skyteaktiviteten medfører derimot ofte noe skader på trærne, og har i så måte en litt lignende effekt). Skogen har nå en noe varierende alder, men på nordøstsiden av elva er det mest middelaldrende til litt eldre lauvskog, med sparsomt innslag av furu i varierende alder (virkelig gamle trær ser likevel ut til å mangle).

Når det gjelder inngrepsfrie naturområder (INON), så fører den militære aktiviteten til at undersøkelsesområdet ikke ligger innenfor eller nær slike. Mot sør er det derimot et noe større, intakt område, der deler også kommer innenfor sone 1 (3-5 km fra inngrep). Dette omfatter bl.a. midtre og indre deler av Kobbryggdalen.



Figur 7. Utsnitt av INON-kartet til DN (2007), som viser situasjonen sør for Setermoen i Bardu kommune, med Kobbryggelva ganske sentralt plassert i kartet. Omfattende inngrep, ikke minst vegnettet, medfører at inngrepsfrie arealer mangler i lavlandet, inkludert hele undersøkelsesområdet for småkraftprosjektet i Kobbryggelva. Indre deler av Kobbryggdalen er derimot uten tyngre tekniske inngrep, og i sør kommer en også inn i areal som ligger 3-5 km fra slike inngrep (dvs. sone 1).

Artsmangfold Generelle trekk

Karplantefloraen må betegnes som middels artsrik. Vanlige og vidt utbredte skogsarter dominerer i undersøkelsesområdet, og det ble ikke funnet spesielt sjeldne eller på andre måter interessante slike arter. På bergknauser og i skrenter langs elva opptre i tillegg en del fjellplanter. Heller ikke blant disse ble det funnet spesielt sjeldne arter, men elementet er litt mer interessant. Bl.a. ble den bisentriske arten smalstarr påvist inntil elva helt på kanten av Kobbryggdalen, et par hundre meter nedenfor planlagt inntaksdam. Det ble også funnet flere andre litt kalkkrevende fjellplanter langs elva i dette området, som fjellkvitkurle, fjelltettegras og svartstarr. Lengre nede ble innslaget av fjellplanter svakere, men bl.a. forekommer enkelte arter sildrer og rublom hist og her i bergskrenter, som skredrublom, gulsildre, rødsildre og knoppsildre. Eldre botaniske undersøkelser fra fjellsidene i nedbørfeltet til Kobbryggelva, både på Lifjellet i sør og Bjørnfjellet i nord, viser at det der stedvis er en noe kalkrik fjellflora, bl.a. med funn av arter som lodnemyrklegg og grannsildre (se <http://artskart.artsdatabanken.no/>).

Det kalkrike miljøet på sørsiden av Hatten var eneste observerte sted nær utbyggingsområdet med litt mer tydelig avvikende flora, med innslag av både fjellplanter og noe varmekjære arter som bergveronika, marinøkkel, dverglodnebregne, småsøte, bakkestjerne, bergstarr og kalktelg.

Knyttet til små myrflekker finnes ulike typiske myrplanter for både fattig, intermediær og rik fastmattemyr, inkludert typiske rikmyrplanter som breiull, fjellfrøstjerne og fjellsnelle.

Lavfloraen er forholdsvis fattig, i det minste det epifyttiske element (trelevende arter). Lungeneversamfunnet mangler stort sett i selve undersøkelsesområdet. Også strylav-samfunnet er omtrent fraværende, noe som er vanlig for mye av lauvskogene i fylket. I tillegg ble det stort sett lett forgjeves etter kravfulle knappenåslav. Bare den svake signalarten dverggullnål *Chaenotheca brachypoda* ble funnet på to høgstubber litt opp etter elva. Ett unntak fra dette bildet var sørsiden av Hatten, der lungeneversamfunnet var noe bedre utviklet på gamle seljetrær. Her vokste både lungenever *Lobaria pulmonaria*, skrubbenever *L. scrobiculata*, fossenever *L. hallii*, grynvreng *Nephroma parile* og brun blæreglye *Collema nigrescens*.

Mosefloraen virker heller ikke særlig rik. Under feltarbeidet ble det lett litt etter arter direkte knyttet til vannstrengen og eventuelle fosserøyksoner, uten at spesielle arter ble funnet. Bare ordinære arter som kildemoser *Philonotis* ssp, vinvrangmose *Bryum pallens*, rødmesigmose *Blindia acuta*, rødmaakmose *Scorpidium revolvens* og rødknoppnikke *Pohlia drumondii* ble funnet. På litt kalkrikt berg langs elva ble det lokalt funnet litt mer kravfulle arter som bergrotmose *Gymnostomum aeruginosum* og myrtrompetmose *Tayloria lingulata*. Det virket ganske tydelig at berggrunnen ikke var tilstrekkelig kalkrik og/eller for dårlig utviklede kløftmiljøer, til at potensialet for spesielt rike og kravfulle mosesamfunn kunne bli særlig stort. Den kalkrike skrenten på sørsiden av Hatten er voksested for typiske kalkbergsarter som holeblygmose *Seligeria donniana*, radblygmose *S. tristichoides*, fjellklokkemose *Encalypta alpina* og labbmose *Rhytidium rugosum*. Av disse må radblygmose betegnes som relativt kravfull og mindre vanlig. For øvrig kan det nevnes at H. Arnell i 1891 fant fjellgittermose *Cinclidum arcticum* i vierregionen i dalføret (NorskMoseDatabase - <http://www.nhm.uio.no>), en art som er rødlistet som sårbar i Norge og internasjonalt sjelden. Her antas det at denne forekomsten ligger utenfor utredningsområdet for kraftverket, men det er grunn til å merke seg

forekomsten, samt at dette er en art knyttet til fuktige miljøer, bl.a. langs vassdrag.

Det ble ikke gjort interessante sopppfunn under feltarbeidet, men det kunne heller ikke forventes, siden det var for tidlig på sesongen til å finne marklevende arter og skogen stort sett bestod av bjørk.

Fuglelivet virket ikke særlig interessant eller artsrikt. I elva ble fossefall, og sannsynligvis hekker et par der. I lauvskogen ble enkelte ganske utbredte og vanlige skogsarter påvist, som trepiplerke, bjørkefink, lauvanger, gråtrost og rødvingetrost. En fjellvåk ble sett i flukt over området, kanskje helst paret som hekker på Hatten. I tillegg opptrer rødstjert sparsomt i området. I det mer åpne landskapet nær inntaksdammen forekommer heipiplerke. I berget på sørsiden av Hatten hekket derimot tydelig et fjellvåkpar, samt at det ble sett flere eksemplarer av bergirisk her, muligens også hekkende.

Det ble ikke observert pattedyr under befaringen, men ulike vanlige skoglevende arter opptrer utvilsomt.

Fisk ble ikke spesielt grundig eller systematisk undersøkt. Det ble ikke observert fisk i elva under egen befaringsreise. Målselvvassdraget er for øvrig nasjonalt laksevassdrag, men det går ikke anadrom laksefisk så langt opp i vassdraget som til Kobbryggelva.

Rødlistearter

I alt 3 rødlistearter basert på siste rødliste (Kålås et al. 2006) ble observert under befaringen, ei karplante, en fugleart og en lavart. Alle ble påvist på sørsiden av Hatten, dvs. i utkanten av utredningsområdet. Karplanten er fjellplanta småsøte, rødlistet som nær truet (NT). Av lav ble fossenever også funnet på sørsiden av Hatten, en art som har status som sårbar (VU). Den regnes samtidig som relativt fuktighetskreven og tilhører et lavelement typiske for såkalte regnskogsmiljøer. Arten er for øvrig internasjonalt sjelden, men finnes en del steder i Nord-Norge, inkludert flere rike forekomster i Bardu kommune. I tillegg ble også en rødlistet fugleart sett ved Hatten - bergirisk –rødlistet som nær truet. Bergirisk er særlig utsatt for gjengroing av åpne heilandskap. Den er i første rekke en kystfugl som opptrer relativt sjelden så langt inn i landet. Radblygmose har tidligere blitt vurdert for den nasjonale rødlista (Frisvoll & Blom 1992), men aldri ført opp på den. Den har derimot stått på den europeiske rødlista med usikker status (European Committee for Conservation of Bryophytes 1995) og er oppført som sårbar (VU) i Sverige (Arnell 2005). Fjellvåk ble også sett ved Hatten og var tidligere rødlistet som nær truet, men står ikke på den nyeste lista. Det samme gjelder ei karplante som vokste ved Hatten – marinøkkel.



Figur 8. Antatt skredrublom på bergskrent inntil Kobbryggelva. Dette er ei ganske utbredt, om enn ikke av de mest vanlige kalkkrevende fjellplantene. Den er ikke rødlistet, men enkelte andre rublom-arter tilhører våre mest sjeldne og interessante fjellplanter og regnes for nasjonalt truet.

Elveløp er i den nye rødlista for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011) regnet for nær truet (NT), der nok vannkraftutbygging er en viktig årsak til dette. En annen relevant rødlistet naturtype er rik boreal frisk lauvskog (status DD), som det nok er innslag av innenfor avgrenset naturtypelokalitet på Hatten.

5.3

Naturtyper

Vegetasjonstyper

I nærområdet til planlagt kraftstasjon er det noe svakt utviklet høgstaudeskog, med typiske arter som mjødurt og fjellfiol. Dels er det også enkelte lappvierkratt. Det opptrer også enkelte litt kalkkrevende fjellplanter her, som fjellsmelle og fjellfrøstjerne.

Videre oppover er det innslag av noe bergskrenter og bergflåg langs elva. Disse er skifrige og stedvis noe kalkrike, med arter som fjellstarr, sotstarr, trillingsiv, rødsildre og fjelltettegras. Av moser vokser det her bl.a. alpeklokkemose og bleikkrylmose *Plagiobryum zierii*, samt mer trivielle arter som *Bartramia pomiformis* eplekurlemose. Ovenfor berghamrene blir det derimot raskt mer fattig skog, med mest blåbær- og småbregnebjørkeskog

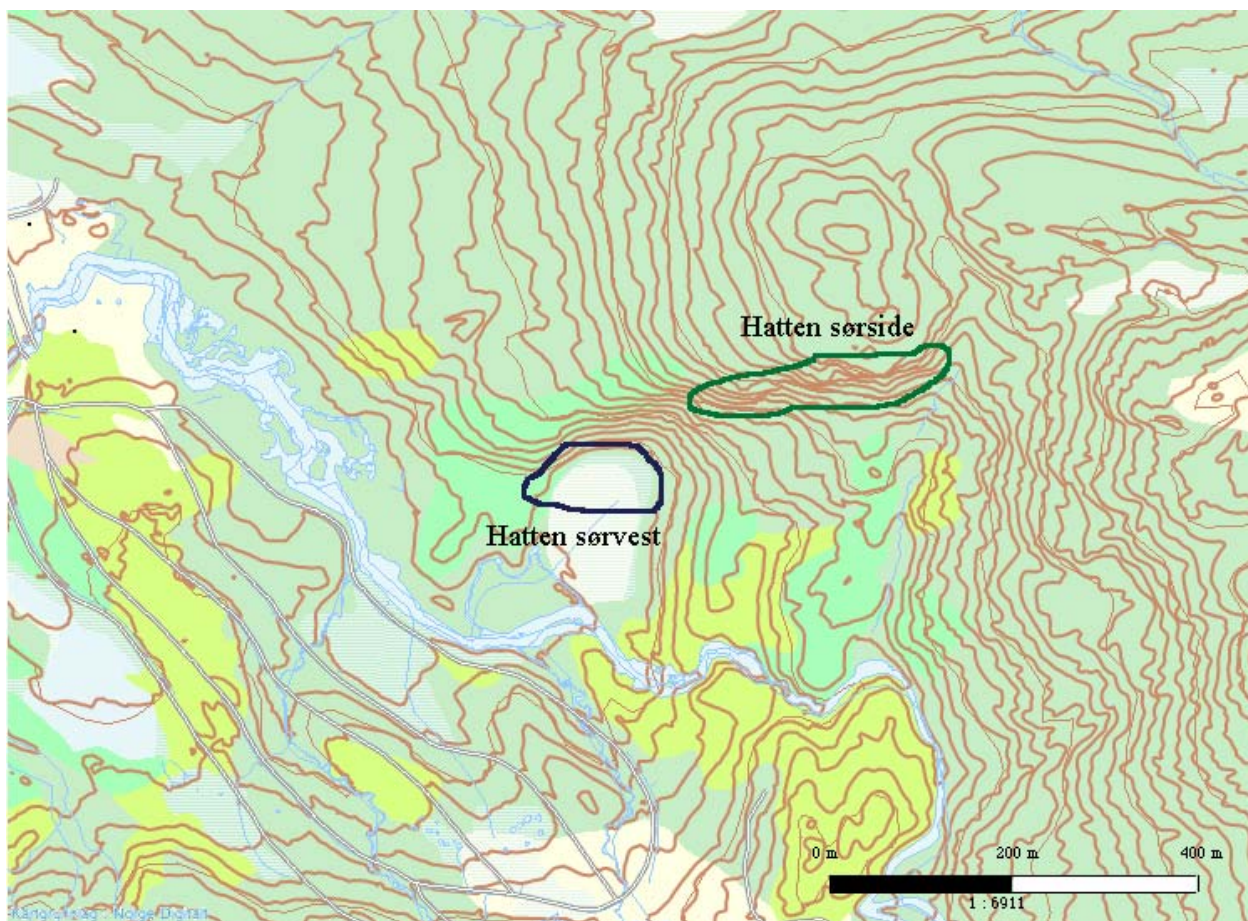
med innslag av enkelte unge til middelaldrende furutrær. På rogn ble skrubbenever *Lobaria scrobiculata* og glattvrenge *Nephroma bellum* funnet.

I de litt brattere partiene lenger oppe er det som tidligere nevnt innslag av enkelte mindre fossefall, bergvegger og tendenser til fosseenger. Artsmangfoldet bærer likevel bare i begrenset grad preg av dette. Av moser ser det primært ut til å opptre mer trivielle arter som kildemoser og storkransmose *Rhytidiadelphus triquetrus*. Enkelte litt kravfulle fjellplanter opptrer sparsomt på denne strekningen, som sotstarr, flekkmure, rødsildre, knoppsildre, tuesildre, gulsildre, antatt skredrublom. Fjell-lok ble også funnet sparsomt. I tillegg forekommer små flekker med høgstaudeenger med ballblom, turt og enghumbleblom, men det blir raskt fattigere skrubbær-blåbærskog på sørsida av elva, med arter som blålyng, skogstjerneblom og sauetelg. Skogen på denne strekningen er til dels ganske ung som følge av den militære aktiviteten. Det er litt mer middelaldrende skog på nordsida av elva på strekningen, men denne virker enda fattig og dels heipreget, med mest skrubbær og krekling. I tillegg opptrer sparsomt med fattige lappvierkratt.

I området opp mot inntaksdammen er det mye fattige dvergbjørk-krekling hei med småvokst bjørkeskog og blottlagt berg. Her kommer det også inn noe lappvierkratt og fattig til intermedier myr. Stedvis langs elva (særlig nordsida) er det likevel en del rikere med bl.a. en del gulmjelt, flekkmure, fjellkvitkurle, svartstarr m.v. På noen åpne bergflåg litt nedenfor inntaksdammen ble det funnet arter som reinrose, fjellbakkestjerne, mulig skredrublom, samt mer vanlige arter som rødsildre, jåblom, ullvier og fjelltettegras.

Verdifulle naturtyper

Det var ikke kjent spesielt verdifulle miljøer i området på forhånd. På basis av eget feltarbeid ble det avgrenset en rik høgstaudekog/sørvendt berg og rasmak av verdi viktig – B på sørsiden av Hatten, samt ei rikmyr av lokal verdi mellom Hatten og elva. Det er tendenser til fossesprøytmiljøer, små kløfter og kalkrik vegetasjon langs selve elva, men disse vurderes som for små og dårlig utviklet til å gi grunnlag for avgrensing av spesielt verdifulle miljøer. Ingen rødlistearter ble da heller påvist langs elva.



Figur 9. Kartutsnitt som viser de to registrerte naturtype- og viltlokalitetene på nordsiden av Kobbryggelva. Begge to ligger i kanten og delvis utenfor aktuelt influensområde for småkraftprosjektet.

1. Hatten sørside

Naturtype: Sørvendt berg og rasmark (50%), høgstaudeskog (50%)

Verdi: Viktig - B

UTM: CB 908 361

Vernestatus: Ingen spesielle restriksjoner kjent

Kilde: Feltundersøkelser 29.06.2007 av Geir Gaarder

Lokalitetsbeskrivelse:

Generelt: Hatten er en liten ås som stikker litt opp i det småkuperte landskapet sør for Setermoen. På sørsiden er det dannet en bratt bergskrent øverst, med skogkledt rasmark under. Berggrunnen er tydelig kalkrik og trolig er det dels snakk om rein marmor. Det er snakk om kanskje opp mot 10 meter høye bergvegger på det meste, og disse starter ganske brått i øst, mens de avtar mer gradvis i størrelse mot vest. Avgrensningen av lokaliteten er ganske skarp mot nord og øst, litt mer diffus mot gradvis mer ordinær skog i sør og vest.

Naturtype: Det er dels snakk om åpne og dels skogdekte bergvegger med små partier av åpen rasmark under, og dels frodig høgstaudeskog med en del selje i nedkant av dette (dvs rik boreal frisk lauvskog, rødlistet som DD i overgang mot kalkskog). Noe velutviklet rasmarksvegetasjon av betydning mangler, mens det er innslag av en del typiske arter for kalkrike bergvegger.

Kulturpåvirkning: Miljøet virker lite påvirket av inngrep. Skogen er middelaldrende til ganske gammel (flere av seljetrærne er ganske grove og gamle), men det er begrenset med dødt trevirke.

Artsfunn: Bjørk og selje er dominerende treslag. I berghamrene vokser plantearter som bergstarr, dvergglodnebregne, bakkestjerne, fjellbakkestjerne, marinøkkel (NT), bergveronika, rødsildre, bergrublom, berggull og småsøte (NT). I tillegg er det innslag av kalktelg, en art som også vokser i nedkant av bergveggene. Flere kalkkrevende moser vokser også i berget, som holeblygmose *Seligeria donniana*, radblygmose *S. tristichoides*, rabbmose *Rhytidium rugosum* og fjellklokkemose *Encalypta alpina*. Av disse er radblygmose forholdsvis uvanlig, både i Norge og internasjonalt. På seljetrærne er det til dels ganske rikelig med lavarter fra lungenever-samfunnet, inkludert lungenever *Lobaria pulmonaria*, skrubbenever *L. scrobiculata*, fossenever *L. hallii* (VU), grynvrøge *Nephroma parile* og brun blæreglye *Collema nigrescens*. Av fugl så hekker tydelig fjellvåk i berget (reiret ble sett og begge de to voksne fuglene fløy over og varslet ved befaringen), samt at flere individer av bergirisk (NT) ble sett her og muligens også hekker.

Verdivurdering:

Lokaliteten har en klar verdi som **viktig – B**, og muligens kunne verdien vært enda høyere. Lokaliteten er ganske artsrik, med et par rødlistearter fra ulike organismegrupper, inkludert en sårbar art, samt innslag av kravfulle arter fra andre grupper. Det er potensial for flere arter i tillegg. Den virker samtidig lite påvirket, men er ganske liten.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er å la miljøet få stå intakt. Foruten direkte fysiske inngrep, så vil særlig hogst og økte forstyrrelser være negativt.

2. Hatten sørvest

Naturtype: Rikmyr

Verdi: Lokalt viktig - C

UTM: CB 908 361

Vernestatus: Ingen spesielle restriksjoner kjent

Kilde: Feltundersøkelser 29.06.2007 av Geir Gaarder

Lokalitetsbeskrivelse:

Generelt: På sørsiden av Hatten ligger det ei lita myr i ei grop i terrenget ned mot Kobbryggelva. Den er avgrenset av skog og tydelig influert av kalkrikt sigevann fra Hatten. Myra blir gradvis fattigere utover på flata mot elva. Mot nordvest er det også tendenser til rik bakkemyr og rik høgstaudeskog, som her gir en diffus grense av lokaliteten.

Naturtype: Avgrenset lokalitet omfatter primært partier med middelsrik fastmattemyr (planmyr), med tilhørende overgang mot skog i nordkant. I tillegg er det innslag av fuktige sig/bakkemyr mot nordvest og her er det også inkludert så vidt noe kalkrik skogsmark (furu, bjørk).

Kulturpåvirkning: Miljøet virker lite påvirket av inngrep. Det var ikke kjørspor av betydning på myra, mens det har vært kjørt noe i skogsmarka i nordvest. Skogen rundt vurderes som middelaldrende.

Artsfunn: På myra ble det funnet flere typiske rikmyrsplanter som breiull, fjellfrøstjerne og fjellsnelle. I tillegg ble det gjort et noe mer tilfeldig funn av gulmøkkmoser *Splachnum luteum*, en art som vokser på møkk, ikke minst elgmøkk.

Verdivurdering:

Lokaliteten får verdi som **lokalt viktig – C**. Lokaliteten er ganske liten og uten funn av rødlistearter eller andre spesielt sjeldne og kravfulle arter. Det er likevel tydelig et kalkrikt miljø med en relativt rik flora og bør derfor fanges opp i slike kartlegginger.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er å la miljøet få stå intakt. En bør både unngå hogst av trær innenfor lokaliteten, og ikke minst bruk av motorkjøretøy som forårsaker skader på myrvegetasjonen.



Figur 10. Et litt flommarkspreget parti langs Kobbryggelva i nedre deler av utredningsområdet. Miljøet er likevel såpass lite og ikke bedre utviklet enn at det ikke virket aktuelt å skille ut som en spesielt verdifull lokalitet.

5.4

Konklusjon - verdi

To verdifulle naturtyper av middels (viktig og lokalt viktig) verdi er registrert, men i utkanten av utredningsområdet og ikke knyttet til elva. I tillegg kommer i alt tre rødlistearter, der også disse ikke er særlig knyttet til elva. Ingen viltlokaliteter er avgrenset. Øvre deler av nedbørfeltet ligger innenfor et ganske stort inngrepsfritt naturområde, men utredningsområdet kommer ikke i berøring med dette.

For tema biologisk mangfold gis utredningsområdet samlet sett en middels til liten verdi.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		



Figur 11. Det kanskje mest dramatiske partiet til Kobbryggelva ligger i midtre deler av undersøkelsesområdet. Her dannes det flere mindre fossefall og sterke stryk og det er flere mindre tendenser til fosseenger på sørsiden av elva. I tillegg er det innslag av bergvegger langs elva. Miljøene er likevel såpass små, ikke særlig godt utviklet og innslaget av kravfulle og interessante arter er ikke større enn at det ikke ble vurdert som aktuelt å avgrense spesielt verdifulle lokaliteter her.

6

OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ og begrepene er noe endret. I tillegg blir undersøkelsesområdet sammenlignet med resten av nedbørfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Omfang og betydning

Tiltaket medfører at vannføringen i Kobbryggelva fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen blir redusert, unntatt i perioder med flom. Bygging av kraftstasjon, inntaksdam og rørgate medfører permanente inngrep i marka.

Reduksjonen av vannføringen i elva fra inntaksdam til kraftstasjon vil påvirke livet i elva. Dette vil gi dårligere levevilkår for arter direkte knyttet til elvestrengen, som fossefall, ulike insekter og vannlevende moser. De er ikke funnet sjeldne eller rødlistede arter av denne typen langs vassdraget, og potensialet for dem virker ikke spesielt stort. Det ble ikke påvist spesielle verdier ved inntaksdam.

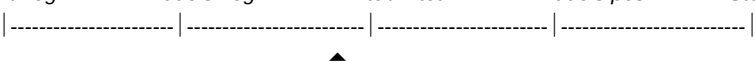
Alternativ 1 (rørgatealternativet) innebærer rørgate og kraftstasjon på sørvestsiden av elva. Det er ikke påvist spesielle verdier tilknyttet noen av disse anleggene, som dermed heller ikke vurderes å påvirke konsekvensgraden i særlig grad, men etablering av rørgata vil innebære store inngrep i ei 20 meter bred sone på hele strekningen.

Alternativ 2 (tunnelalternativet) innebærer tunnel og kraftstasjon i fjell på nordøstsiden av elva. Samtidig opprustes en veg opp mot kraftstasjonen og det blir veg til et tverrslag et stykke oppe i lia. Alternativet berører ikke direkte verdifulle miljøer, men kraftstasjonen og vegen til denne vil komme tett inn til rikmyra som ble funnet sørvest for Hatten. Dette kan gi mindre skadevirkninger i kantsoner til myra, samt vil ytterligere redusere gradienten/kontakten mellom myra og elva. Samtidig vil det bli større masseoverskudd fra dette alternativet, og det blir bygd ny veg til et tverrslag.

Utbyggingsområdet berører ikke forekomster av inngrepsfri natur, og tiltaket får derfor heller ikke konsekvenser for dette deltemaet.

Omfang av tiltaket

Alternativ 1 vurderes ikke å få negative effekter på kjente spesielle naturverdier i eller inntil utbyggingsområdet. Alternativ 2 får heller ikke direkte negative effekter på verdifulle miljøer, men vil påvirke nærområdet til en lokalitet negativt. Samlet sett er små forskjeller i konsekvensgrad mellom alternativene, men tunnelalternativet vurderes som litt mer negativt. Dette særlig som følge av den nye permanente vegen opp til kraftstasjonen (som blir liggende klemt mellom ei rikmyr og elva), samt at denne også antas å måtte rustes opp til å kjøre veg store mengder masser fra tunnelen. En tørrlegging eller vesentlig reduksjon av vannføringen i vassdraget medfører for begge alternativ redusert produksjonsevne der.

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

Totalt sett vurderes omfanget å bli lite til middels negativt. Siden verdiene også er relativt små, gir dette en samlet sett liten negativ konsekvens.

Konsekvensenes samlede betydning: *Liten negativ*

6.2

Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Virkninger og konfliktgrad er avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet.

Det er snakk om å utnytte fallet i midtre deler av Kobbryggelva, mens de slakere elvestrekningene nedenfor og ovenfor vil bli liggende som tidligere.

En sammenligning med andre vassdrag i regionen er noe vanskelig, fordi det ikke foreligger noen samlet oversikt over variasjonsbredden i vassdragsnatur i regionen/fylket. Denne vil derfor bli usikker og i vesentlig grad måtte basere seg på spekulasjoner. Det er ikke kjent spesielle kvaliteter ved Kobbryggelva som virker unike eller svært spesielle for regionen. De fleste naturtypene er sannsynligvis ganske vanlige i regionen, og selv om det er innslag av litt middels rik vegetasjon, så er dette ikke uvanlig i distriktet. Tvert i mot er det nok en del vassdrag som har vesentlig høyere andel artsrike og høyproduktive miljøer. De registrerte rødlisteartene er ganske utbredt i regionen, selv om de ikke kan betegnes som direkte vanlige. Samtidig er disse i liten grad knyttet til selve vassdraget. På et punkt skiller Kobbryggelva seg klart negativt ut, ikke minst innenfor tiltaksområdet, og det er på den høye påvirkningsgraden. Trolig er det få tilsvarende vassdrag/vassdragsnære områder i regionen som er så sterkt påvirket av menneskelig aktivitet.

Samlet sett vurderes Kobbryggelva å ha enkelte elementer og arter typiske for små og middels store vassdrag i indre deler av Troms. Ingen av disse vurderes likevel som spesielt godt utviklet langs vassdraget. Siden vassdraget i tillegg må anses som relativt sterkt påvirket, så antas det å være en flere andre vassdrag i regionen som er mer verdifulle og bedre representative enn dette.

7 SAMMENSTILLING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Kobbryggelva er et middels stort sidevassdrag til Barduelva, som munner ut i denne på Setermoen. Den vurderte delen av elva faller ganske jevnt ned ei nordvestvendt fjellskogsl. Bergrunnen er middels rik, men med innslag både av fattige og rike partier. Det er avgrenset to verdifulle naturtyper (rikmyr og rik høgstaudeskog/sørvendt berg og rasmark, begge av middels verdi. Det er påvist i alt 3 rødlistearter i området, to med status nær truet (ei karplante og en fugleart) og en med status sårbar (en lavart). Mye av utredningsområdet er til dels sterkt preget av menneskelig aktivitet (øvingsområde for det militære) og det kommer ikke i direkte kontakt med inngrepsfri natur.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Litteratur, databasesøk og egne undersøkelser 29.06.2007.		Godt
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
Det bygges inntaksdam på kote ca 500 i skoggrensa og kraftstasjon ved kote 235 nede i øvingsområdet. Rørgate på 2500 meter legges på vestsiden av elva, eller det bygges tunnel i fjell på østsiden av elva.	Tiltaket fører til reduksjon i vannføringa i elva nedenfor inntaket og fram til utløpet av kraftstasjonen. Alternativet med rørgate, kraftstasjon og inntaksdam fører til inngrep i marka. Alternativet med tunnel medfører også inngrep i marka, som følge av at det må bygges/opprustes et par veger. Begge alternativ medfører nedsatt produksjonsevne i vassdraget. For øvrig kommer ikke tiltaket i konflikt med kjente naturtyper eller forekomster av rødlistearter. Det påvirker heller ikke areal med inngrepsfri natur i indre deler av nedbørfeltet. Det er små forskjeller mellom alternativene, men tunnelalternativet vurderes som det mest negative. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Liten negativ (-)

8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative - eller fremme de positive - konsekvensene for de enkelte temaene i undersøkelsesområdet.

Minstevannføring, f.eks. basert på 5%-persentilen sommer og vinter, anses positiv. Dette for å bevare livsmiljøer for vannlevende arter i vassdraget. Utbygger bør i tillegg vurdere å sette opp et par rugeholker for fossefall tilknyttet bergskrenter på midtre deler av utbygd elvestrekning.

For tunnelalternativet bør det utvises spesiell varsomhet ved opprusting av kjøreveien opp til kraftstasjonen. Det er her generelt viktig å unngå mest mulig inngrep på utsiden av eksisterende kjørevei, både mot rikmyra på østsiden og mot elva på vestsiden. Det vil her særlig være utfordringer knyttet til transport av løsmasser fra tunnelen, og det er både viktig at dette ikke medfører kjøreskader på terrenget ved siden av vegen, samt at vegen ikke blir spesielt bred som følge av denne transporten. Midlertidig lagring av løsmasser bør foregå på allerede sterkt påvirkede arealer, for eksempel like sørvest for elva helt nederst i utredningsområdet (der det allerede er mye veger mv).

9

PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

Det foreslå ingen spesielle oppfølgende undersøkelser direkte knyttet til selve vannkraftutbyggingen. Konsekvenser av den omfattende militære aktiviteten i området på det biologiske mangfoldet er utvilsomt et interessant tema, men det vurderes ikke som spesielt naturlig å ta det opp her.



Figur 13. Militærveg, der det har blitt gravd grøfter inntil, på sørsiden av Kobbryggelva like nedenfor planlagt inntaksdam. Det vil naturfaglig sett antagelig være mer interessant å foreta ulike oppfølgende undersøkelser av den militære aktiviteten i dette området, enn å se på de langsiktige konsekvensene av et småkraftverk.

10

REFERANSER

10.1

Litteratur

- Arnell, N. 2005. Faktablad: *Seligeria tristichoides* – kantdvärgmossa. ArtDatabanken.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Versjon 01.03. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>
- Engelskjøn, T. & Skifte, O. 1995. The vascular plants of Troms, North Norway. Troms, naturvitenskap nr. 80. 227 pp.
- European Committee for Conservation of Bryophytes 1995. Red data book of European bryophytes. Trondheim. 291 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Frisvoll, A. A. & Blom, H. H. 1992. Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste. NINA utredning 042. 55 s.
- Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.
- Gustavson, M. 1974. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart NARVIK, M 1.250.000. NGU. S.
- Korbøl, A., Kjellefold, D. & Selboe, O-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Veileder nr. 3/2009. NVE.
- Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Miljøverndepartementet 2005. Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Forskrift T-1446.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.
- Statskog SF 2012. Kobbryggelva kraftverk i Bardu kommune. Utkast til søknad om konsesjon. April 2012.
- Strann, K.-B., Frivoll, V., Iversen, M., Tømmervik, H. & Johnsen, T. 2005. Biologisk mangfold, Bardu kommune. NINA Rapport 58. 165 s.

10.2

Databaser og internettlinker

- Artsdatabanken 2012. <http://artskart.artsdatabanken.no/> Registrerte artsfunn i området pr 23.04.2012.
- Direktoratet for naturforvaltning 2012. www.naturbasen.no Registrerte naturtyper i området pr 23.04.2012
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. <http://dnweb5.dirnat.no/inon/> Inngrepsfri natur i distriktet. Pr 03.12.2007
- Norges Geologiske Undersøkelser 2007. www.ngu.no, Geologisk kart over Norge. Pr 03.12.2007
- Universitetet i Oslo, botanisk museum 2007. www.nhm.uio.no/botanisk/lav/ Registrerte lavfunn i området pr 03.12.2007
-