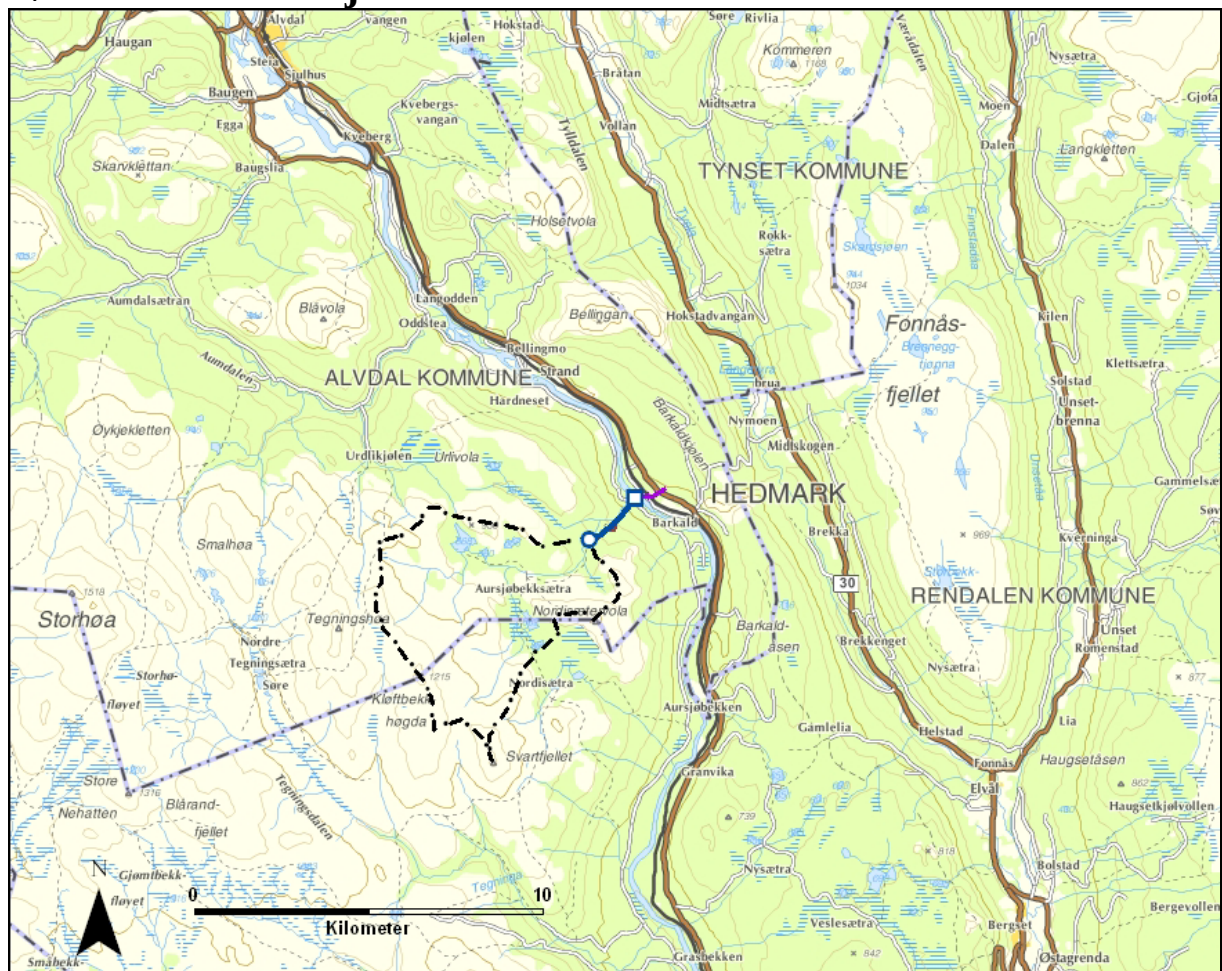


STORBEKKEN KRAFTVERK

ALVDAL KOMMUNE

HEDMARK FYLKE

Søknad om konsesjon



Søker: Helene Bjørnstad Eide og John Stormoen

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

15.11.2012

Søknad om konsesjon for bygging av Storbekken kraftverk

John Stormoen og Helene Bjørnstad Eide ønsker å utnytte vannfallet i Storbekken i Alvdal kommune i Hedmark fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Storbekken kraftstasjon

II. Etter energiloven om tillatelse til:

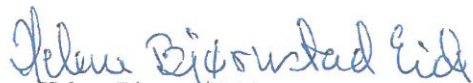
- bygging og drift av Storbekken kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



John Stormoen
Bergseth
2560 Alvdal
Tlf. 913 96 407



Helene Bjørnstad Eide
Barkald
2560 Alvdal
Tlf. 922 538 60

Sammendrag

Storbekken Kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 27 km² i et 235 m høyt fall i Storbekken i Alvdal kommune. Installasjonen vil bli på 2 MW med en årsproduksjon på 5,9 GWh. Vannveien utføres med nedgravde rør over en strekning på 1800 m på sørsiden av Storbekken. Grunnforholdene er egnet for graving og det er ikke forventet behov for sprengning. Kraftstasjonen fundamenteres på glasifluviale masser ved utløpet i Glomma, 3 km nedstrøms Høyegga dam.

Det er vurdert overføring av Kjøltjønnbekken til Storbekken, men dette er forkastet til fordel for å opprettholde en naturlig vannføringsvariasjon i Storbekken. Kjøltjønnbekken renner inn i Storbekken 600 m nedstrøms det planlagte inntaket. På denne 600 m lange strekningen er det ikke planlagt å slippe minstevannføring. Årlig middelvannføring i Kjøltjønnbekken er litt større enn Q₉₅ like nedstrøms samløpet. Kraftverket vil bli bygd som et rent elvekraftverk uten regulering, der restvannføringen like nedstrøms inntaket vil bli 25 % av dagens vannføring.

Bygging av Storbekken kraftverk vil medføre redusert vannføring på strekningen mellom inntaksdam og utløp fra kraftstasjon, neddemming av et areal på ca. 200 m² ved bygging av inntaksdam, hogst og nedgraving av rør over en strekning på 1800 m, bygging av adkomstveg til inntaket, bygging av 900 m kraftlinje fra kraftstasjonen ved samløpet med Glomma til tilknytningspunkt ved RV 3.

Det er ikke registrert spesielle verdier for noen fagtema i planområdet. Prosjektet vil medføre små negative konsekvenser for samtlige fagtema. For landbruk vil adkomstvegen opp til inntaket gi tilgang til hogstmoden skog, og dette vil gi små positive konsekvenser for dette fagtemaet. Det er ikke planlagt slipping av minstevannføring fra inntaksdammen. Ca. 600 m nedenfor inntaket har Storbekken samløp med Kjøltjønnbekken, som bidrar med en betydelig restvannføring med naturlig variasjon.

Fylke	Kommune	Gnr/Bnr	
Hedmark	Alvdal	13/1, 13/4, 12/136	
Elv	Nedbørfelt, km ²	Inntak kote, moh	Utløp kote, moh
Storbekken	26.9	690	455
Slukevne maks, m ³ /s	Slukevne min, m ³ /s	Installert effekt, MW	Produksjon per år, GWh
1.04	0.05	2.0	5.9
Utbyggingspris, NOK/kWh		Utbyggingskostnad, mill. NOK	
4.4		26	

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	6
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	6
2	Beskrivelse av tiltaket	7
2.1	Hoveddata	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	8
2.3	Kostnadsoverslag.....	12
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	12
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	13
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	13
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	14
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	15
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	15
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	17
3.4	Biologisk mangfold	18
3.5	Flora og fauna.....	19
3.6	Landskap	20
3.7	Inngrepsfrie naturområder (INON).....	22
3.8	Kulturminner	23
3.9	Landbruk	24
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.....	25
3.11	Brukerinteresser	26
3.12	Samiske interesser	27
3.13	Reindrift	27
3.14	Samfunnsmessige virkninger	27
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	27
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	27
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	27
4	Avbøtende tiltak	29
5	Referanser og grunnlagsdata	30
6	Vedlegg til søknaden	31

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Grunneierne John Stormoen (2560 Alvdal) og Helene Bjørnstad Eide (2560 Alvdal) ønsker å utnytte fallet mellom kote 690 og kote 455 i Storbekken i Alvdal kommune. Rettighetshaverne eier grunnen som berøres av tiltaket, og fallrettene er likt fordelt mellom grunneierne.

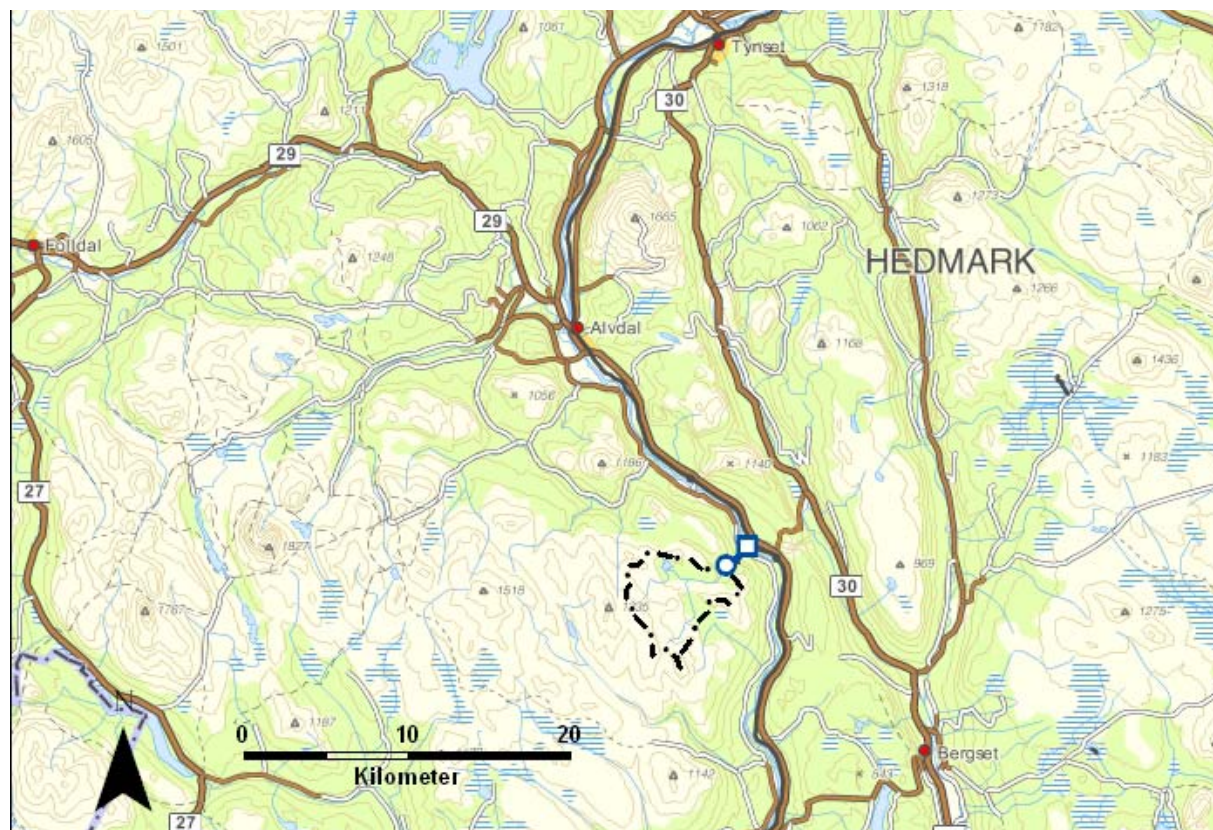
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Bygging av omsøkte kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til grunneiere, kommune, fylkeskommune og staten. I tillegg vil kraftverket bidra til den lokale og regionale kraftoppdekkingen.

Tiltaket vil styrke næringsgrunnlaget for fallrettighetshaverne og kraftverkseierne og deres familie, og dermed bidra til å sikre bosettingen i lokalsamfunnet.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert i Samla Plan.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket



Figur 1-1 Regional plassering av tiltaket

Tiltaket ligger i Alvdal kommune i Hedmark fylke. Storbekken ligger vest for Glomma og renner ut i Glomma omtrent 20 km sør for Alvdal sentrum.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Området er preget av morene- og breelvavsetninger med spredt furuskog, hvor skogen blir tettere med innslag av gran og or i nedre del av området. Det er drevet skogsdrift i området og en god del hogstflater er synlige. Fra planlagt inntak og videre ca 2 km oppstrøms har elva gravd betydelig i morenemassene og dannet en dal.

Storbekken renner ut i Glomma omtrent 3 km nedstrøms Høyegga dam. Det er bilveg langs vestsiden av Glomma og denne passerer like ved planlagt kraftstasjon. Det er gjort inngrep i området i form av veger på begge sider av Storbekken. Det er ingen bolig- eller hyttebebyggelse langs elva mellom planlagt inntak og kraftstasjonen, men Sagsætra og Aursjøbekksætra ligger langs vegen nordvest for inntaket.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Sør for tiltaket er det på en 10 km lang strekning 5 bekker som renner ut i Glomma. Bekkene er mindre enn Storbekken, men har lignende terrengformasjoner. Norges geotekniske undersøkelser, NGU, oppgir at dette området består av tykk morene. Storbekken renner også på morene, men med breelvavsetninger i nedre del.

12 km sør for Storbekken ligger vassdraget Tegninga, som ble vernet mot kraftutbygging i Verneplan IV (1993). Nedbørfeltet til Tegninga er omtrent dobbelt så stort som for Storbekken. Terrenget er relativt likt med breelvavsetninger i nedre del mot utløpet i Glomma.

Det finnes i dag flere kraftverk i og rundt Glomma. Følgende kraftverk innenfor 50 km fra Storbekken er oppgitt i NVE-Atlas:

Tabell 1-1 Eksisterende kraftverk inntil 50 km fra Storbekken (Kilde: NVE Atlas 09.11.2012)

VANNKRAFTVERKNUMMER	KRAFTVERKTYPE	VANNKRAFTVERKNAVN	MAKSYTELSE	ENERGIEKVIVALENT	BRUTTO FALLHØYDE
1171	MM	Nedre Kivfallet	0,93 MW	NaN	NaN
1600	K	Øvre Kivfallet	1,20 MW	NaN	NaN
336	K	Rendalen	94,00 MW	0,49 kWh/m3	209,7 meter
1170	MM	Sølva	0,38 MW	NaN	NaN
363	K	Savalen	62,00 MW	0,54 kWh/m3	230,8 meter
75	K	Einunna	9,00 MW	0,28 kWh/m3	121,7 meter

I tillegg er det gitt konsesjon til å bygge Kverninga kraftverk (2,5 MW) som ligger ved Rena 20 km sørøst for Storbekken. Hanestadnea kraftverk (2,1 MW) er under bygging 24 km sør for Storbekken.

2 Beskrivelse av tiltaket

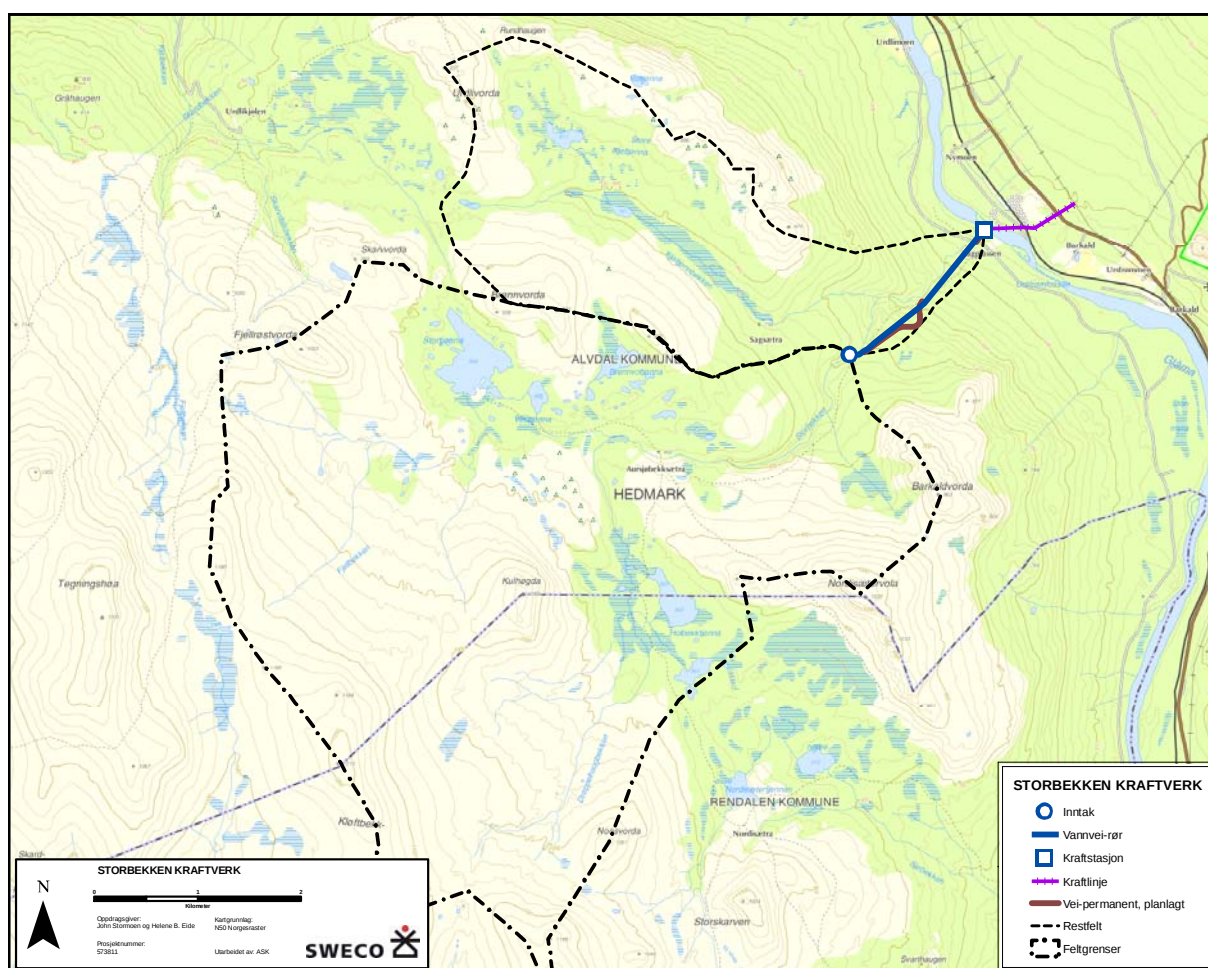
2.1 Hoveddata

Storbekken kraftverk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	26,9
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	14,5
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	17,1
Middelvannføring	m ³ /s	0,46
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,04
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,14
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,04
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	690
Avløp	moh.	455
Lengde på berørt elvestrekning	km	2,1
Brutto fallhøyde	m	235
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,535
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,04
Slukeevne, min	m ³ /s	0,05
Tilløpsrør, diameter	mm	700
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	1810
Installert effekt, maks	MW	2,0
Brukstid	timer	3000
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	Ingen magasin
HRV	moh.	
LRV	moh.	
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,6
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	4,3
Produksjon, årlig middel	GWh	5,9
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	26,2
Utbyggingspris	kr/kWh	4,4

Det er vurdert å øke slukeevnen for å utnytte en større andel av flomvannet samt øke minste slukeevne. Ved å øke slukeevnen til 275 % av middelvannføringen øker produksjonen med 0,2 Gwh og minste slukeevne øker teoretisk med 0,012 m³/s. Kostnaden for en slik økning veies opp av den økte produksjonen slik at utbyggingskostnaden blir tilnærmet lik med maksimal slukeevne i intervallet 225% til 275 % av middelvannføring. Utbygger er derfor fleksibel mtp. fastsetting av største og minste slukeevne i intervallet 225% til 275 % av middelvannføring (2,0-2,3 MW). Tilhørende minste slukeevne vil da bli 0,05-0,06 m³/s. Økning av installasjonen utover 2,3 MW vil kreve økt rørdiameter og dermed en ulønnsom økning av kostnadene.

Storbekken kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,3
Spenning	kV	6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,3
Omsetning	kV/kV	6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	km	0,9
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Luftlinje

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ



Figur 2-1 Kart over tiltaket med feltgrenser og restfelt

Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Tabell 2-1 Alternative vannmerker

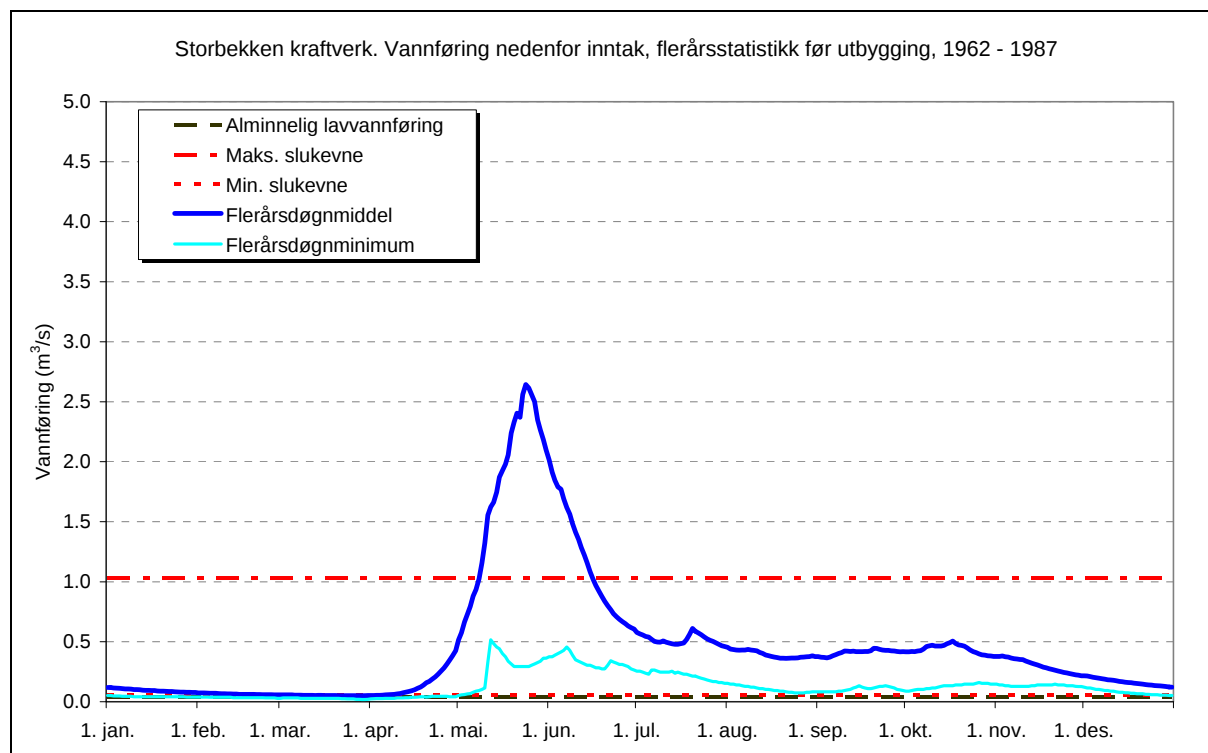
Felt	Storbekken	Unsetåa	Ryfetten	Li bru
VM Nr.	-	2.265	2.273	2.479
Periode	1960-1990	1962-1985	1965-1985	1998-2007
Qm [m ³ /s]	0.5	10.5	14.5	3.3
Spes. avr. [l/s*km ²]	17.1	16.9	11.0	21.1
Areal [km ²]	27	620	1314	157
Myr	6 %	8 %	6 %	2 %
Eff. Sjø	0 %	0 %	0 %	0 %
Skog	35 %	40 %	25 %	9 %
Snau fjell	55 %	47 %	54 %	81 %
Bre	0 %	0 %	0 %	0 %
Topp [moh]	1215	1433	1716	2165
Bunn [moh]	690	338	658	753

Flere målestasjoner er vurdert. Nærhet til kraftverkets nedbørfelt gjør vannmerkene 2.265 Unsetåa, 2.273 Ryfetten og 2.479 Li bru til aktuelle sammenligningsstasjoner. Li bru er vurdert å ha for kort serie (1998-2007) og er derfor ikke valgt. Nedbørfeltet til vannmerket Ryfetten ligger på stor høyde med lav skogprosent sammenlignet med kraftverkets nedbørfelt. Nedbørfeltet til vannmerket Unsetåa har høyeste punkt 200 m over kraftverkets nedbørfelt og skogprosenten er relativt lik. Hypsografisk kurve og markslag favoriserer VM Unsetåa framfor VM Ryfetten. Nedbørfeltet til VM Ryfetten er også mer enn dobbelt så stort som for VM Unsetåa..

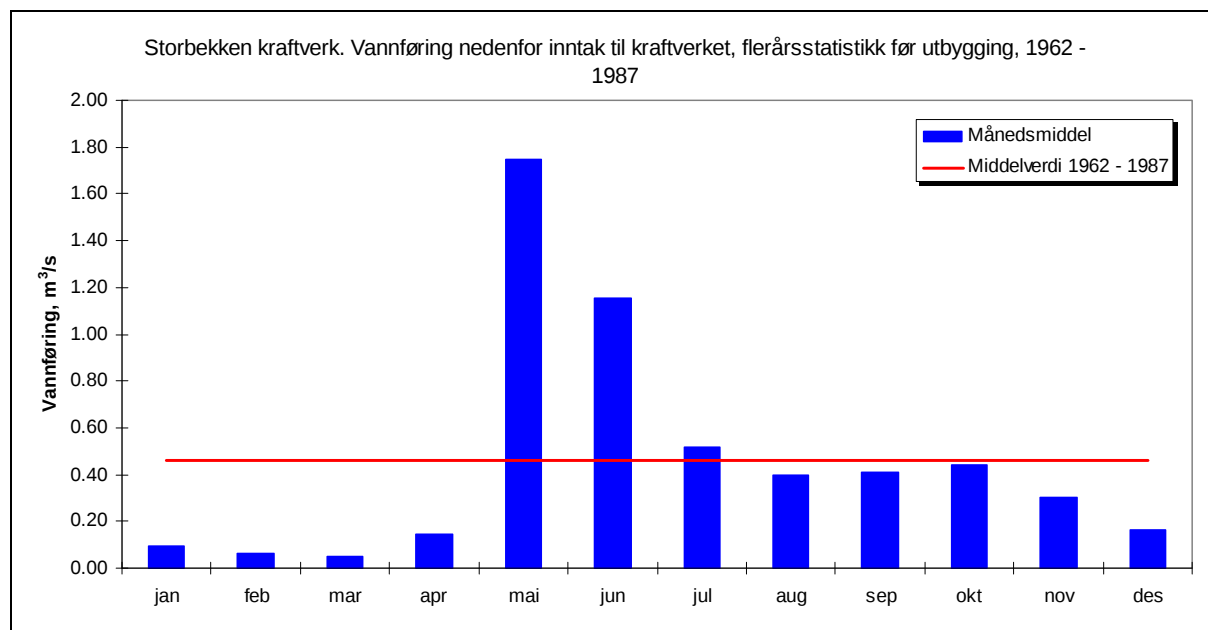
Det er forutsatt at minstevannføringen tilfredsstilles ved naturlig vannføring i Kjølthjønnbekken. Kjølthjønnbekken renner inn i Storbekken 600 m nedstrøms planlagt inntak. Se kart i vedlegg 2 for detaljer. Ved samløpet med Kjølthjønnbekken er den sesongavhengige Q_{95} henholdsvis 0,05 m³/s for vinter og 0,18 m³/s for sommer. Sammenlignet med middelvannføringen i Kjølthjønnbekken vil årlig middelvannføring etter utbygging bli større enn Q_{95} ved samløpet, se Tabell 3-1 og Tabell 3-3.

Kraftverkets minste slukeevne på 0,05 m³/s gjør at det vil gå mer enn alminnelig lavvannføring på strekningen mellom inntaket og samløpet med Kjølthjønnbekken i tørre perioder, forutsatt tilstrekkelig tilsig.

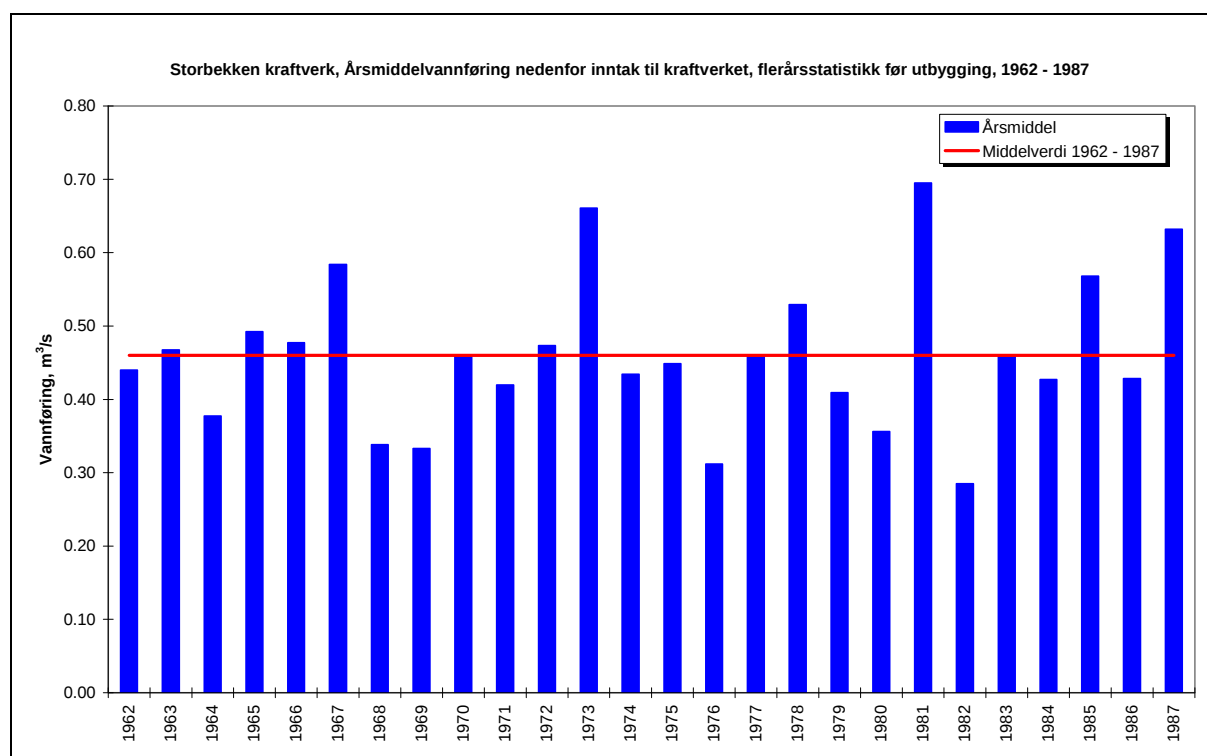
Årlig middelavrenning og fordeling over året er beregnet ved skalering av VM 2.265 Unsetåa og er vist i Figur 2-2 til Figur 2-4. Varighetskurver og kurver for "slukeevne" og "sum lavere" er vist i vedlegg 3.



Figur 2-2 Variasjon over året. Flerårsstatistikk, døgnmiddel



Figur 2-3 Variasjon over året. Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årlig middelavrenning



Figur 2-4 Flerårsstatistikk, flerårsmiddel

Detaljkart over området er vist i vedlegg 2.

Inntak

Det er planlagt å bygge en betongdam med HRV på kote 690. Dammen vil bli omtrent 4 m høy og 20 m bred ved HRV. Det er ikke planlagt regulering. Neddemt areal er estimert til ca 200 m².

Rørgate

Rørgata vil bli 1800 m lang med diameter 700 mm og graves ned over hele strekningen. Det er morene og breelvavsetninger langs rørgata og det er ikke antatt at det vil kreves sprengning. Øvre halvdel av rørgata er preget av spredt furuskog der det må påregnes sporadisk hogst. På nedre del blir skogen tettere. De øverste 100-200 m av traseen har relativt bratt helning mot elva og det må påregnes noe masseflytting for å etablere tilfredsstillende atkomst. I nedre halvdel er det en eksisterende traktorveg. Rørgata vil legges i tilknytning til denne, dog med avstand opptil ca. 100 m på enkelte strekninger. Dette for å unngå unødige bend på rørgata. Der rørgata ikke kan legges i direkte tilknytning til veg, vil et belte på 20 m berøres av graveaktiviteten.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen planlegges bygd på sørsiden av Storbecken, 10 m oppstrøms utløpet i Glomma. Stasjonen fundamenteres på breelvavsetninger og nyere fluviale avsetninger. Bygget vil bli omtrent 100 m² og konstrueres på betongfundament med reisverk og ytterkledning i tre. Det er planlagt installert 1 stk 5- eller 6-strålers Pelton-turbin med tilhørende generator og transformator. Generatorens ytelse vil være 2,3 MVA og generatorspenningen vil være 6,6 kV. Transformatoren får samme ytelse og en omsetning på 6,6/22 kV.

Veibygging

Det eksisterer i dag en god skogsbilveg fra Høyegga dam til Storbecken og det er skogsbilveger på begge sider av Storbecken. Se vedlegg 2 for kart. På sørsiden, hvor rørgata skal legges, går skogsbilvegen over til sti omtrent midt mellom kraftstasjonen og inntaket. Det vil derfor bygges ny permanent adkomstveg fra enden av eksisterende skogsbilveg til inntaket. Den nye adkomstvegen vil gå gjennom spredt furuskog og følge rørgaten bortsett fra en strekning på ca. 200 m der helningen er bratt. Her avviker rørgate og veitrase med inntil ca. 100

m. Eksisterende skogsbilveger er av god kvalitet og det er ikke forventet omfattende oppgradering av disse. Nytt bærelag og slitelag må påregnes på deler av strekningen mot inntaket.

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Det vil anlegges en ny 22 kV luftlinje (70 mm²) fra kraftstasjonen til eksisterende nett ved Barkald. Linjen vil bli 900 m lang og krysse Glomma og jernbanen. Alternativet til å krysse Glomma ved kraftstasjonen, er å bygge linje nordover til Høyegga dam og koble seg på eksisterende nett på nordøst-siden av dammen. Dette vil kreve en 3,8 km lang linje og øke kostnadene i prosjektet med 1,7 millioner kroner til en utbyggingspris i overkant av 4,7 kr/kWh.

A/L Nord-Østerdal Kraftlag er områdekonsesjonær. Lokal energiutredning 2007, for Alvdal kommune stadfester at "Det er ingen flaskehals på kapasitet i det elektriske fordelingsnettet pr. i dag og ikke i uoverskuelig fremtid."

I regional kraftsystemutredning for Hedmark og Oppland 2008, er det gjort en nettanalyse av fremtidig utvikling av kraftsystemet. Denne analysen konkluderer med følgende: "Beregningsresultatene avdekker ingen kapasitetsproblemer av betydning".

Høyspentkompetanse nødvendig for drift av det elektriske anlegget vil besørges av Nord-Østerdal Kraftlag. Brev fra områdekonsesjonær angående påkobling til eksisterende nett er vedlagt i vedlegg 7.

Massetak og deponi

Fra overflateobservasjoner er det funnet gode forekomster av omfyllingsmasser langs rørgata. Særlig i området rundt overgang fra eksisterende til ny anleggsveg er det observert forekomster av godt egnede omfyllingsmasser. Det er derfor ikke ansett å være behov for massetak utover overskuddsmasser fra grøfter og anleggsveg. Dersom det skulle bli overskudd av masser fra rørgata søkes dette benyttet i eksisterende og ny anleggsveg. Dersom det blir behov for massetak, vil dette gjøres som små massetak i tilknytning til anleggsvegen. Nøyaktig plassering vil bestemmes i detaljplanfasen.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Storbekken kraftverk vil bygges som et rent elvekraftverk uten regulering eller effektkjøring.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2-2 kostnadsoverslag

Storbekken Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	2,5
Driftsvannveier	7,2
Kraftstasjon, bygg	2,2
Kraftstasjon, maskin og elektro	7,6
Kraftlinje	0,5
Transportanlegg	0,6
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,1
Uforutsett	2,1
Planlegging/administrasjon.	2,3
Finansieringsutgifter og avrunding	1,2
Sum utbyggingskostnader	26,2

Kostnadene er basert på prisnivå 01.01.2009.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

I tillegg til å gi bidrag til den nasjonale kraftoppdekningen, vil tiltaket gi inntekter til grunneierne og deres familier. Dette vil være med å styrke næringsgrunnlaget for fallrettighetshaverne, og dermed bidra til å sikre bosettingen i lokalsamfunnet.

Ulemper

Tiltaket vil gi redusert vannføring i Storbekken og kan følgelig påvirke biologisk mangfold. Konsekvenser er nærmere beskrevet i kapittel 3 og i Miljørapporten, vedlegg 8.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Tabell 2-3 Arealbruk

Storbekken kraftverk	Arealbruk totalt [dekar]	Arealbruk permanent [dekar]
Inntaksdam med lukehus:	0,1	0,1
Inntaksbasseng:	1,7	1,7
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	36,2	0,0
Veg til inntak	6,0	6,0
Massetipp	0,0	0,0
Kraftstasjonsområde:	0,5	0,5
Veg til kraftstasjon:	1,1	1,1
Sum areal:	45,5	9,3

Eiendomsforhold

Grunneieroversikt er vist i Tabell 2-4. Grunneierne er rettighetshavere til både fallrettigheter og areal som er nødvendig for å bygge Storbekken kraftverk. Herunder areal for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, areal for veibygging og deponering av masser, m.v. Fallrettene er fordelt jevnt mellom rettighetshaverne, Helene Bjørnstad Eide og John Stormoen. Annar Wintervold har meddelt at det er uproblematisk at en eventuell kraftlinje strekkes på hans eiendom på østsiden av Glomma så lenge dette ikke hindrer masseuttak fra eksisterende massedeponi/grustak på hans eiendom.

Tabell 2-4 Grunneieroversikt

Gnr	Bnr	Eier	Adresse
13	4	Helene Bjørnstad Eide	Barkald, 2560 Alvdal
13	1	Helene Bjørnstad Eide	Barkald, 2560 Alvdal
12	136	John Stormoen	Bergseth, 2560 Alvdal
13	30	Annar Wintervold	2500 Tynset (22 kV kraftlinje)

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan

Alvdal kommune er i ferd med å revidere kommuneplanens arealdel pr. januar 2009. Ny kommuneplan skal være gjeldende fra 2008 til 2020. Det er allerede utarbeidet en god del temakart for kommunen, og disse er lagt ut på kommunens hjemmesider på internett. Dagens arealbrukskategori er LNF-område med byggeforbud i nedre del av prosjektområdet, mens det ovenfor inntaket er landbruks- natur og friluftsområde med spesielle naturvern-, frilufts- eller kulturverninteresser på grunn av villrein.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Storbekken kraftverk er ikke en del av Samlet plan for vassdrag. Prosjektet er ikke innenfor grensen for behandling i Samla plan (10 MW/50 GWh).

Verneplan for vassdrag

Storbekken er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Planområdet er ikke del av et nasjonalt laksevassdrag.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Rett vest for planområdet er det større inngrepsfrie naturområder. I planområdet har skogsvegbygging medført inngrepsnærhet og bortfall av inngrepsfrie naturområder. I egen miljørapport er det vist hvordan situasjonen er i dag og hvordan den vil bli etter utbygging. Et område på 0,5 km² av inngrepsfritt område sone 2 vil forsvinne etter en eventuell utbygging.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er utredet et alternativ med overføring av Kjøltjønnbekken til Storbekken. Bortsett fra overføringen vil alternativ utbygging bli likt planlagt alternativ. Alternativ utbygging med overføring vil medføre at minstevannføring vil slippes som en fast vannføring uten naturlig variasjon utover sommer- og vintervannføring. Overføringen er vurdert som ikke lønnsom sammenlignet med hovedalternativet og miljøkonsekvensene blir også større.

Det er også utredet et alternativ 2 der inntaket legges ved samløpet mellom Storbekken og Kjøltjønnbekken. Dette alternativet vil medføre en høyere utbyggingskostnad (5,2 kr/kWh) sammenlignet med hovedalternativet. Alternativ utbygging vil få ca 900 m lang rørgate, installasjon på 1 MW og en estimert årsproduksjon på 2,9 GWh. Produksjonen reduseres dermed med over 50 %, og prosjektet er vurdert til ikke å være lønnsomt.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Storbekken kraftverk er dimensjonert for slukeevne lik 225 % av middelvannføringen ved inntaksstedet. Dagens middelvannføring er beregnet til 0,46 m³/s.

Tabell 3-1 Dagens hydrologiske forhold ved inntaket

NEDBØRFELT

Areal	km ²	26.9
Tilsig, årlig	mill m ³	14.5
Spesifikk avrenning	l/(skm ²)	17.1
Middelvannføring (1961 – 1990)	m ³ /s	0.46
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0.04
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0.14
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0.04

Tabell 3-2 Dagens hydrologiske forhold for restfeltet

RESTFELT

Areal	km ²	8.40
Restfelt, middelvannføring	m ³ /s	0.12
Tilsig, årlig	mill m ³	3.8

Det er ikke planlagt med slipping av minstevannføring ved inntaket. Minstevannføring forutsettes tilfredsstilt ved naturlig vannføring i Kjøltjønnbekken. Det er derfor valgt å ikke overføre Kjøltjønnbekken til Storbekken for kraftproduksjon. Kjøltjønnbekken renner inn i Storbekken 600 m nedstrøms inntaket. I perioder av året vil den 600 m lange strekningen nedstrøms inntaket til samløpet med Kjøltjønnbekken kun ha tilsig fra et lite restfelt med middelvannføring på 4 l/s.

Tabell 3-3 Hydrologiske forhold i Kjøltjønnbekken like oppstrøms samløpet med Storbekken

KJØLTJØNNBEKKEN

Areal	km ²	7.60
Middelvannføring	m ³ /s	0.11
Middelvannføring, sommer	m ³ /s	0.20
Middelvannføring, vinter	m ³ /s	0.04
Tilsig, årlig	mill m ³	3.5

Ved samløpet mellom Kjøltjønnbekken og Storbekken er Q₉₅-sommer lik 0,18 m³/s og Q₉₅-vinter er 0,05 m³/s. Den planlagte løsningen der Kjøltjønnbekken ikke utnyttes til kraftproduksjon vil dermed sikre at årlig vannføring i Storbekken, nedstrøms samløpet, vil bli større enn Q₉₅ og at naturlig variasjon i vannføring opprettholdes.

I tillegg til naturlig vannføring fra Kjøltjønnbekken vil kraftverket stanses i deler av året på grunn av for lav vannføring og det vil være overløp ved inntaket ved vannføringer over største slukeevne.

Tabell 3-4 Antall dager i året med vannføring mindre enn minste slukeevne og større enn største slukeevne

Storbekken kraftverk		antall dager med	
		$Q < Q_{\min, \text{sluk}}$	$Q > Q_{\max, \text{sluk}}$
vått år:	1987	10	82
tørt år:	1982	22	12
med. år:	1983	16	37

Det er vurdert slipping av minstevannføring, men produksjons- og kostnadsberegninger viser at prosjektet da ikke lenger vil være lønnsomt. Se Tabell 3-5.

Tabell 3-5 Konsekvenser av ulike scenario for slipping av minstevannføring

Storbekken kraftverk	slipping, m ³ /s		årsproduksjon, GWh	utbyggingspris, kr/kWh
	sommer	vinter		
scenario 1	0,00	0,00	5,91	4,43
scenario 2	0,14 (Q ₉₅)	0,00	5,11	5,12
scenario 3	0,14 (Q ₉₅)	0,04 (Q ₉₅)	4,69	5,58
scenario 4	0,04 (ALV)	0,00	5,68	4,61
scenario 5	0,04 (ALV)	0,04 (ALV)	5,26	4,98

* f.o.m. mai t.o.m. september

Det er beregnet kurver for vannføring gjennom året ved inntaket og ved samløpet med Kjølthjønnbekken. Disse er vist i vedlegg 3. Kurvene viser forhold før og etter utbygging for et tørt, et middels og et vått år. Kurvene forutsetter at minstevannføring tilfredsstilles ved vannføring fra Kjølthjønnbekken. Vannføringen like oppstrøms kraftstasjonen etter utbygging vil være ca. 10 % høyere enn ved samløpet med Kjølthjønnbekken de døgn alt vann i Storbekken slukes i inntaket. Midlere vannføring ved kraftverket og ved samløpet med Kjølthjønnbekken er vist i Tabell 3-6.

Kraftverket vil sluke ca 75 % av vannføringen ved inntaket. Ved slipping av minstevannføring tilsvarende Q₉₅-sommer og Q₉₅-vinter ville kun 60 % av tilsiget blitt utnyttet til kraftproduksjon.

Tabell 3-6 Vannføringsforhold i Storbekken

Storbekken	Feltstørrelse km ²	Spesifikt avløp l / (s km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	26,9	17,1	0,46	14,5
Restfelt ved samløp, Kjølthjønnbekken	7,6	14,0	0,11	3,5
Restfelt ved utløp av kraftverket	8,4	14,3	0,12	3,8
Kraftverksfelt og restfelt	35,3	16,4	0,58	18,3
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Slukt i kraftverket	-	-	0,35	10,9
Forbi kraftverket	-	-	0,12	3,6
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0,12	3,8
Ved samløp med Kjølthjønnbekken	-	-	0,23	7,1
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	0,58	18,3
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL. SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
0,14 m³/s sommer og 0,04 m³/s vinter				
Slukt i kraftverket	-	-	0,28	8,7
Forbi kraftverket	-	-	0,18	5,8
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0,12	3,8
Ved samløp med Kjølthjønnbekken	-	-	0,29	9,3
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	0,58	18,3

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Storbekken ligger i et område som er preget av tørt innlandsklima. Høst- og vårflokker forekommer. Storbekken kan fryse til på vinteren.

3.2.2 Konsekvensvurdering

På strekningen fra inntak til utløp av kraftverket vil det etter utbygging bli varmere vann i perioder med høy lufttemperatur, og tilsvarende vil det i perioder med lav lufttemperatur bli kaldere vann. På vinteren kan dette føre til mer isdannelse, men det normale er at hele bekken fryser til i kalde perioder også ved dagens situasjon. Det vil da bli få synlige endringer. I perioder med overløp fra inntaksdammen vil vanntemperaturen trolig ikke endres nevneverdig.

Lokalklimaet vil sannsynligvis ikke endres.

Isforholdene i Glomma rett nedenfor utløpet av kraftstasjonen kan bli påvirket i de periodene kraftstasjonen er i drift på vinteren. Dette kan medføre noe mer oppsprekking og åpne områder. Klimaet er imidlertid så kaldt her at råkene vil fryse til igjen så snart kraftstasjonen stopper. Isforholdene vil endres i liten grad.

Tiltaket vil få liten negativ konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

3.3.1 Dagens situasjon

I øvre del og i traseen for nedgravd rør er det tykk morene. Nederst i vassdraget er det ei breelvavsetning. Det antas at grunnvannsnivået er lavt på grunn av god drenering og lite tilførsel av vann i form av nedbør. Langs Storbekken er det elva som styrer grunnvannsnivået i normalsituasjonen. Den til enhver tid gjeldende vannstanden i elva er på nivå med grunnvannsnivået langs elva. I perioder med mye nedbør vil elva stige, og grunnvannsbassenget vil bli tilført vann. I tørre perioder bidrar elva med vann til grunnvannsbassenget.

Vannføringen i Storbekken varierer mye over året. På vinteren og i tørre perioder på sensommeren og høsten opptrer svært lave vannføringer, mens vannføringen i flomperioder på våren og i regnperioder på sommeren kan gå helt opp i over 5 m³/s.

Substratet i Storbekken gjennom planområdet er svært grovt, og består av stor stein og bart fjell. På kortere strekninger er det en del erosjon i form av forflytning av masser og endringer i elveløpet fra år til år. På disse strekningene er elvesenga brei, og det er flytting av stein som avgjør hvor vannet skal gå i normalsituasjoner. På det meste av strekningen foregår det lite erosjon i form av markante endringer av elvas løp nedover dalsiden. Elvesubstrat er likevel i stadig forflytning nedover mot samløpet med Glomma, noe som er tydelig på bilder fra dette området (vedlegg 4).

3.3.2 Konsekvensvurdering

Grunnvannsnivået langs Storbekken forventes å synke noe etter utbygging der elva går gjennom løsmasser. Endringen vil bli i størrelse med den gjennomsnittlige senkingen av vannstanden i elva. En vannstandsending på for eksempel 0,15 m vil gi en senking av grunnvannsnivået med 0,15 m i løsmassene helt inne ved vannkanten.

Endringen vil avta raskt med økende avstand fra vannkanten, og det antas at det i en avstand på 10-15 meter ikke vil bli merkbare endringer. På de strekninger elva går over bart fjell, vil det ikke bli endringer i grunnvannsnivået.

Storbekken kraftverk vil få en maksimal slukeevne på ca. 1 m³/s. Dette betyr at de store flommene i vassdraget i vil få omtrent samme størrelse som i dag. Mindre flommer og perioder med høy vannføring vil i stor grad reduseres. Varighetskurven for vannføringen ved inntaket viser at det i ca. 9 % av tiden (30 dager i året) er vannføringen ved inntaket høyere enn maksimal slukeevne i kraftstasjonen. I disse periodene vil det gå en restvannføring over inntaksdammen.

Ved inntaksdammen kan det bli noe erosjon i jordmassene langs elvekanten som følge av hevet vannstand. Langs resten av elva forventes forflytningen av stein i elveleiet å bli litt redusert som følge av 10-20 % reduksjon i flomvannføringen.

3.4 Biologisk mangfold

3.4.1 Dagens situasjon/verdivurdering

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

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

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

3.4.2 Konsekvensvurdering

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

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

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

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

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

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

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

3.5 Flora og fauna

3.5.1 Dagens situasjon

Truede arter er angitt i avsnitt 3.4 Biologisk mangfold, og her omtales derfor de såkalte vanlige artene og vegetasjonstypene i prosjektområdet. I øvre del av prosjektområdet domineres vegetasjonen av fattig myr og fururabber. Lenger nede blir det mer blandings-/granskog dominert av reinlav, blåbær og tyttebær i bunnen. Skogen i hele prosjektområdet preges av skogsdrift, og det er hugd helt inntil elva flere steder i øvre og nedre del. Nederste del av prosjektområdet består av lauvskog med innslag av gran.

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

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

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

Området vurderes å ha liten verdi for flora og fauna. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.5.2 Konsekvensvurdering

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

Vanlige, fuktighetskrevende arter langs vannstrengen vil få endret livsvilkår ettersom restvannføringa fra Kjølthjønnbekken vil være hovedvannføring i lange perioder. Restvannføringa nedstrøms samløpet med Kjølthjønnbekken er betydelig lavere enn dagens vannføring (ca. 40 %), og det er derfor sannsynlig at fuktighetskrevende arter endrer utbredelse etter utbygging. Det at elva er østvendt og godt ventilert minsker imidlertid den negative effekten noe.

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

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

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

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

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

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

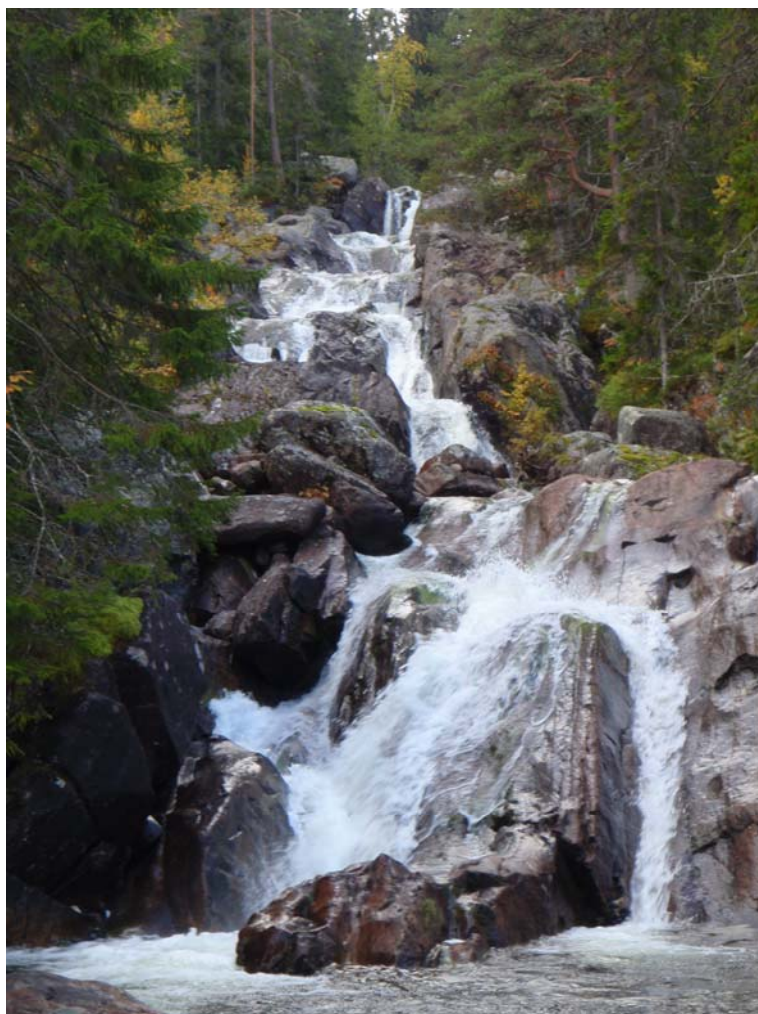
3.6 Landskap

Konsekvensene av en utbygging for landskap er utdypet i egen miljørapport.

3.6.1 Dagens situasjon

Planområdet tilhører regionen Hedmarks dalfører med Østerdalen og dens sidedaler, Osen og Engerdalen/Trysil samt Ljørdalen. Daldragene er markerte med store elver i bunnen, senket i et ås- og lavfjellandskap med framtreddende paleiske trekk. Store brede elveløp i dalbunnen er særtrekk for regionen.

Det er få kunnskapsverdier i området. Opplevelsesverdiene varierer etter hvilken skala man opplever terrenget i. Det største landskapselementet er en fosse- og strykstrekning ca. 600 m oppstrøms samløpet med Glomma, som har en stor inntryksstyrke lokalt (Figur 3-1). Fossestrekningen er ikke synlig fra langt hold da det er tett skog på alle kanter. Både oppstrøms og nedstrøms denne fosse – og strykstrekningen renner elva i stryk med ulik fallgradient inne i granskog av ulike mektighet, og kan kun ses ved ferdsel i umiddelbar nærhet. Elva har dannet en forsenkning i landskapet da dalsiden er dominert av lett eroderbart materiale. Substratet i elva er preget av stor rullestein fra morenemassen i dalsida. I fossestrekningen renner elva over fast fjell.



Figur 3-1 Fosse- og strykestrekning ca. 600 meter fra Storbekkens utløp i Glomma.

Det har vært drevet skogbruk i området. Det er en god del trestubber som står igjen, og disse bærer preg av at det er mange tiår siden trærne ble felt.

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

3.6.2 Konsekvensvurdering

Området for planlagt inntaksdam ligger lite synlig i terrenget pga tett vegetasjon. Mye av dette vil imidlertid bli fjernet i forbindelse med bygging, men på tross av dette vil inntakskulpen som dannes få innsyn fra få steder. Øverste del av vannveien går over relativt åpent terreng med morenemasser og tørre fururabber. Videre går vannveien gjennom relativt spe furu- og blandingsskog. Nederst ved Sagplassen er det tettere skog med or og gran. Rørtraséen vil kunne sees fra enkelte steder i lia på motsatt side av Glømmadalføret. Etter hvert vil dette imidlertid gro til, og da vil det ikke skille seg spesielt ut fra andre skogbrukspåvirkede areal rundt.

Kraftstasjonsområdet ligger ca. 10 m fra Glomma i et lite skogsområde dominert av or og gran. Stasjonen, veien på ca. 100 m som planlegges bygd hit, og utløpskanalen til elva vil kun være synlig fra nærområdet.

Kraftlinja fra kraftstasjonen er planlagt først som ca. 300 m linje over Glomma til et tilknytningspunkt på eksisterende 22 kV luftlinje ved Riksveg 3. Linja vil gå gjennom skog og framstå som en gate gjennom denne.

Kraftverket vil utnytte en stor andel av Storbekkens vannføring. Storbekken har før utbygging store variasjoner i vannføring over kort tid gjennom hele året. Bare ved flommer vil det etter utbygging gå en betydelig vannmengde i elva. På berørt elvestrekning er imidlertid elva lite synlig fra annet enn nærområdet. Dette gjelder også fosse- og strykstrekningen ca. 600 m ovenfor utløpet i Glomma. Fosse- og strykstrekningen ligger nedenfor samløpet med Kjølthjønnbekken, og vil derfor ha en betydelig restvannføring.

Påvikningen på landskapet som følge av en utbygging vurderes samlet som liten til middels negativ. Når verdien i området er liten til middels, blir konsekvensene små negative for landskapet.

3.7 Inngrepsfrie naturområder (INON)

3.7.1 Dagens situasjon

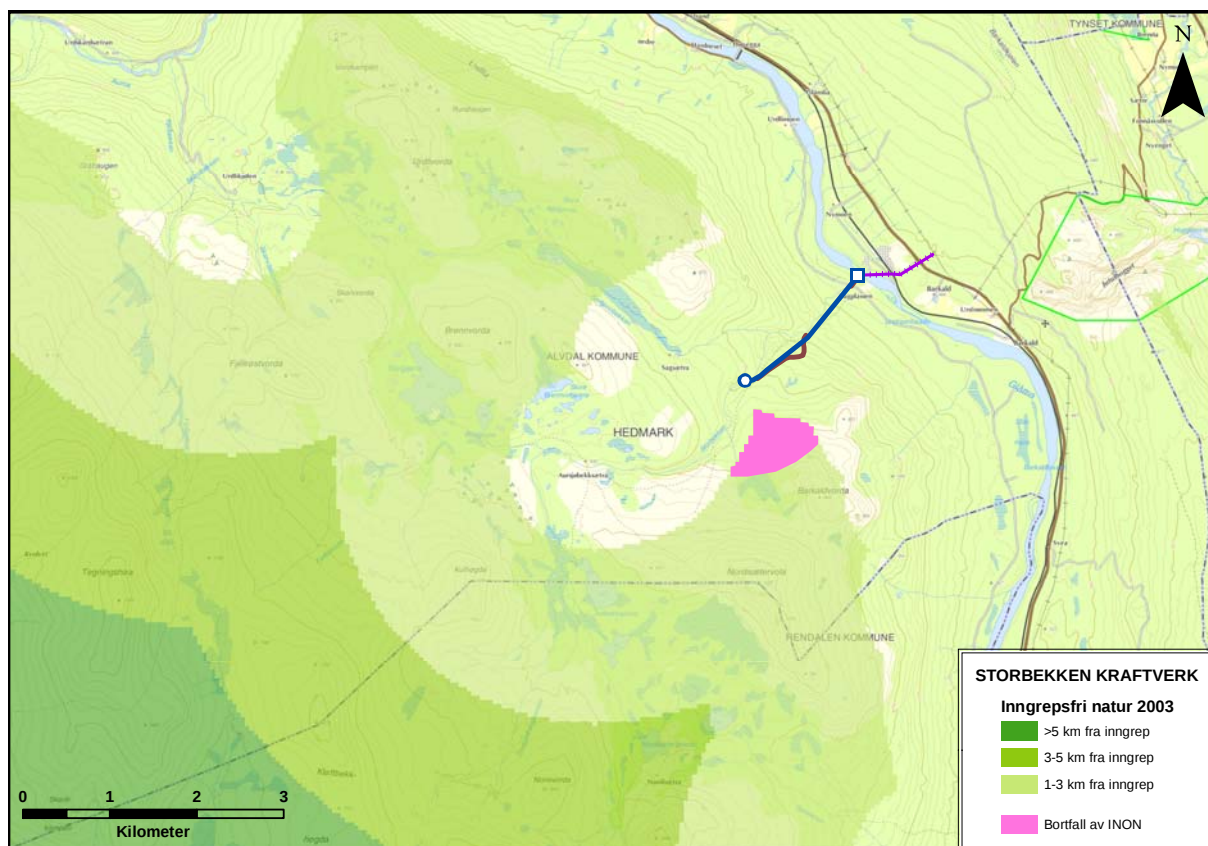
Storbekken har utløp i Glomma som går gjennom hoveddalføret Østerdalen. Det går bil- og traktorveier på begge sider av Storbekken, noe som har redusert de inngrepsfrie naturområdene.

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

3.7.2 Konsekvensvurdering

Et areal på ca. 0,5 km² av inngrepsfritt naturområde, sone 2 (1-3 km fra tyngre teknisk inngrep) vil falle bort som følge av en utbygging (Figur 3-2).

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



Figur 3-2 Inngrepsfrie områder i prosjektområdet etter bygging av Storbekken kraftverk. Det planlagte prosjektet er tegnet inn (kart: Sweco Norge AS, INON soner fra DN, INON 01.03).

Figur 3-1. Inngrepsfrie områder i prosjektområdet etter bygging av Storbekken kraftverk. Det planlagte prosjektet er tegnet inn (kart: Sweco Norge AS, INON soner fra DN, INON 01.03).

3.8 Kulturminner

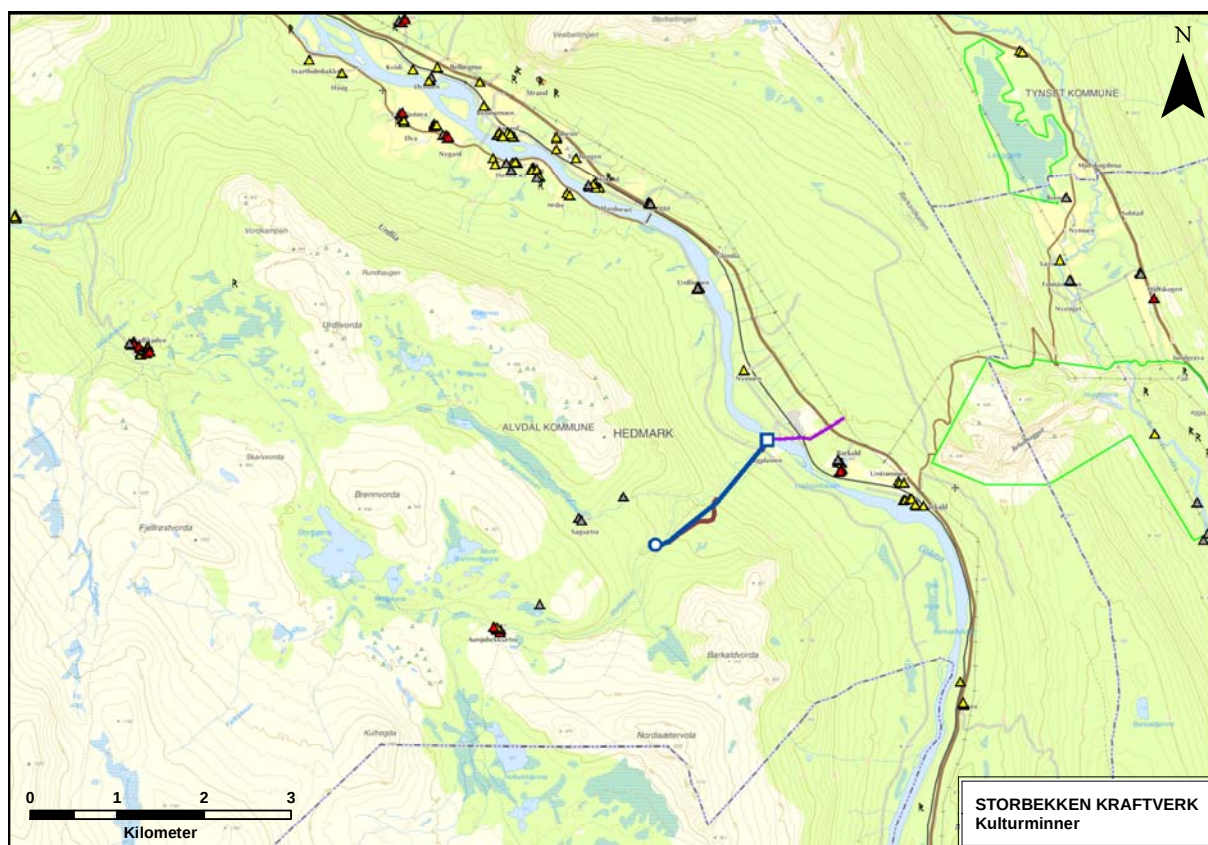
3.8.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Storbekken kraftverk ligger i et område der det har vært bosetting i mange hundre år. I Riksantikvarens database er det registrert mange kulturminner i nærområdet (Figur 3-3). I Alvdal kommune er i tillegg store deler av utmarka kartlagt med tanke på funn av kulturminner. Det er to privatpersoner som har gjennomført dette betydelige arbeidet (Erling Flaten og Halldor Nyeggen), som ble presentert i boka "Kulturminner i utmarka i Alvdal" i 2005 (Nyeggen 2005). Funnene er digitalisert og lagt inn på kommunale kart ifm. revisjon av kommuneplanen, og de er i ferd med å bli lagt inn i nasjonale databaser. Vi har tillatt oss å gjengi et utsnitt fra kommunens temakart her (Figur 3-4).

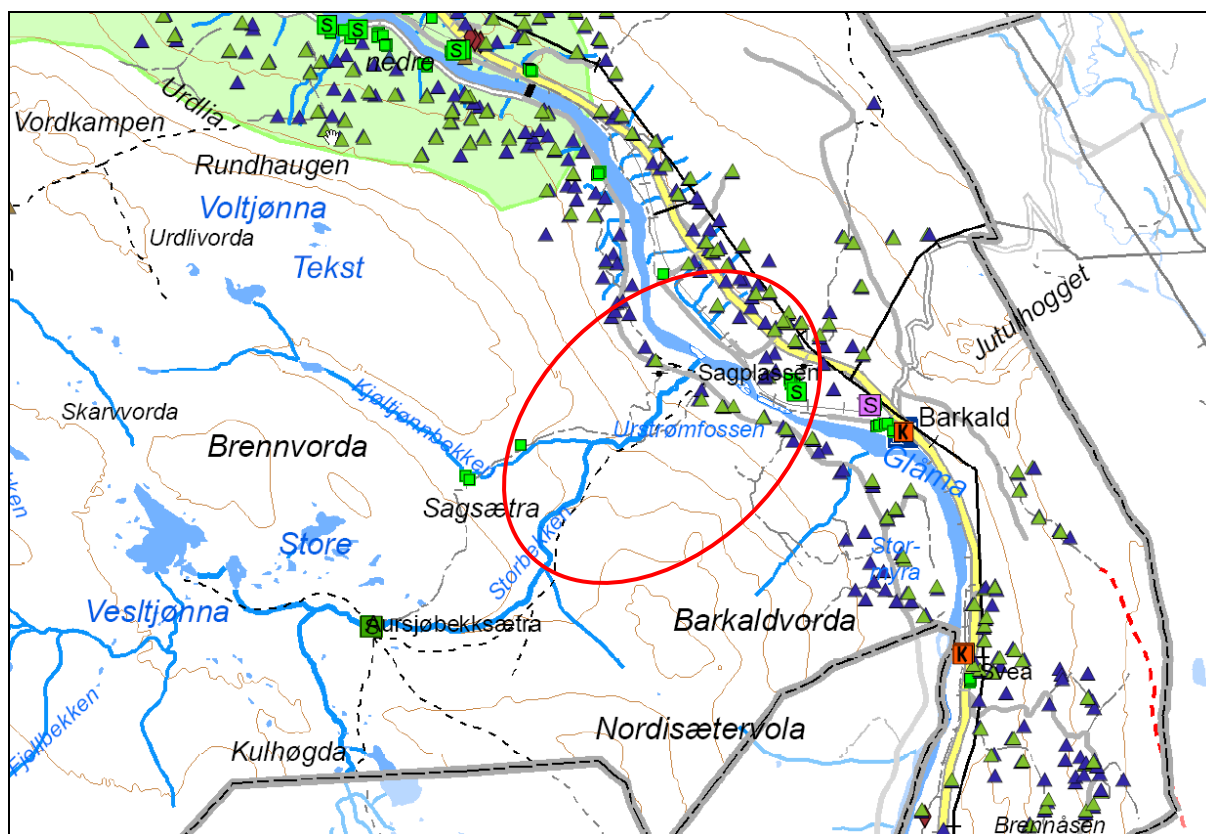
Oppsummert er det ingen registrerte kulturminner i planområdet for Storbekken kraftverk.

I samtaler med Hedmark fylkeskommune ved Kjetil Skare ble det opplyst at fylkeskommunen ikke har opplysninger utover det som er kjent fra de ovenfor nevnte kilder. Vi har sendt en skriftlig henvendelse til fylkeskommunen for å få en vurdering av om det er nødvendig med undersøkelser etter kulturminnelovens § 9.

På bakgrunn av kjente opplysninger fra området vurderes verdien av området som liten til middels for kulturminner.



Figur 3-3 Registrerte kulturminner rundt planområdet, markert med trekanter av ulike størrelser og farger. Kilde: Riksantikvaren, <http://askeladden.ra.no>



Figur 3-4 Utsnitt fra kartet "Kulturminner i Alvådal". Planområdet for Storbekken kraftverk er ringet inn. Kilde: Alvådal kommune.

3.8.2 Konsekvensvurdering

I nedre del av planområdet til Storbekken kraftverk er det gjort registreringer av kolbotner og koietufter. Dette antyder at det har vært aktivitet ved Sagplasset.

Nedgraving av vannvei vil berøre et areal på ca. 26 dekar i skrånende terreng fra inntaket til Glomma. Det er ikke usannsynlig at det kan påtreffes kulturminner i nedre deler av denne traseen.

Påvirkningen av kulturminner vurderes som liten til middels negativ.

Når verdien i området er liten til middels, blir konsekvensene små negative for kulturminner.

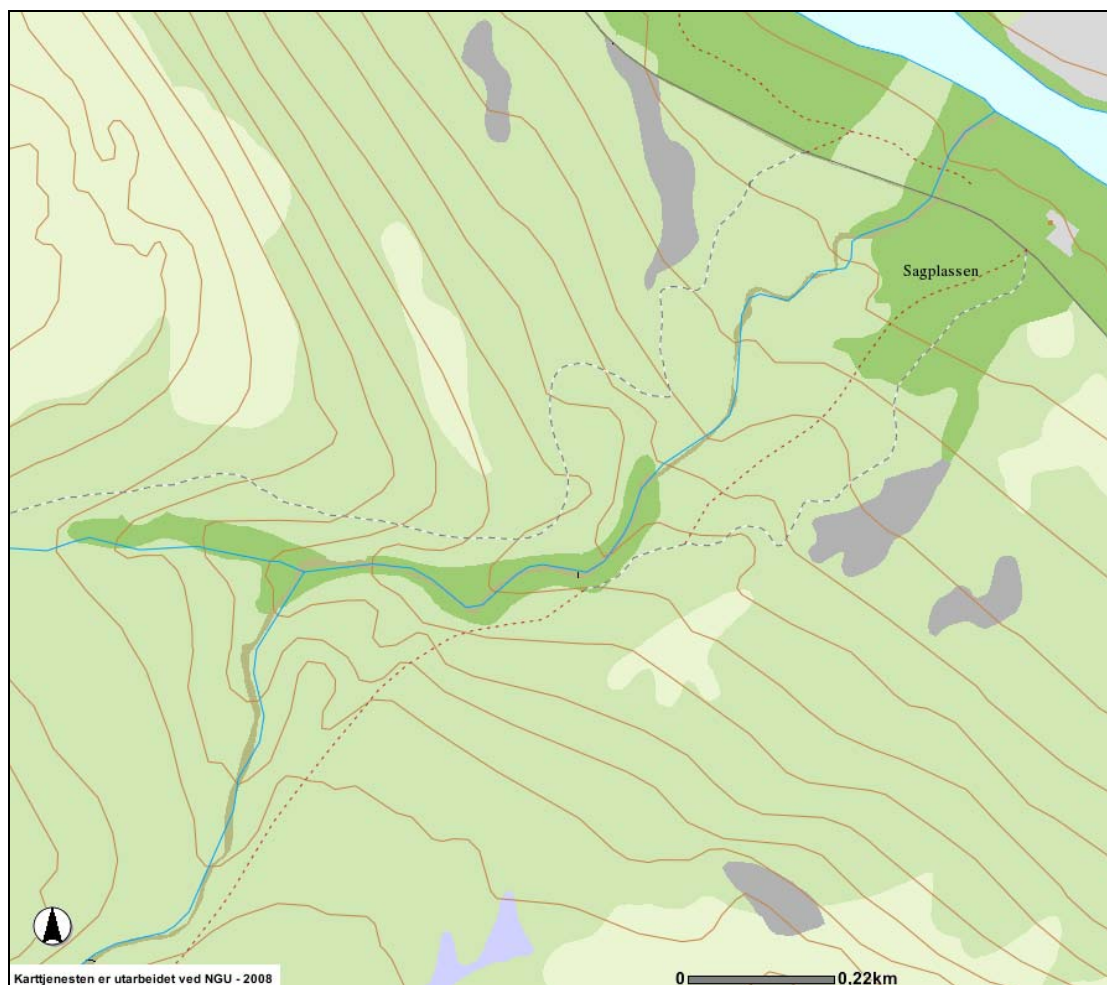
3.9 Landbruk

3.9.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det drives ikke jordbruk i planområdet, og det er heller ikke potensial for slik aktivitet.

Det har vært drevet skogbruk på begge sider av Storbekken i hele planområdet. Det står igjen gamle stubber flere steder i lia, og alderen antyder at det er lenge siden sist gang det ble hogd. I nyere tid er det tatt ut mest skog på nordsiden av elva, men ikke helt inntil elva. På sørsiden av elva ble det drevet hogst for ca. 10 år siden på de tilgjengelige arealene. Det ble da tatt ut skog helt ned til elva.

Bonitetskart viser at det utelukkende er skog av middels og lav bonitet i planområdet (Figur 3-5).



Figur 3-5 Markslagskart for planområdet. Mørk grønn farge er skog av middels bonitet og lys grønn farge er skog av lav bonitet.

3.9.2 Konsekvensvurdering

Bygging av Storbekken kraftverk vil medføre fjerning av skog med lav bonitet på et areal på ca. 26 dekar. Redusert vannføring i Storbekken forventes ikke å medføre endringer av skogen i området. Den planlagte veien/rørtrasen fra Sagplassen til inntaket vil gjøre skogsområder lenger opp langs elva lettere tilgjengelig. Dette vil være positivt for skogbruk.

Omfanget av påvirkning ved bygging vurderes som liten positiv.

Når verdien i området er liten, blir konsekvensene ubetydelig til liten positiv for landbruk.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

3.10.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Storbekken benyttes ikke som drikkevannskilde. Det er ingen landbruksaktivitet langs planlagt berørt strekning av bekken og det er derfor ingen resipientinteresser i Storbekken. På grunnlag av dette forventets vannkvaliteten å være god.

3.10.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket vil ikke medføre endringer i vannkvaliteten, med unntak av i anleggsperioden da det vil bli foretatt noe arbeid i selve elveleiet ved inntaksdammen og ved utløpskanalen.

Vannføringen på den berørte strekningen vil bli redusert som følge av tiltaket. Eventuelle utslipp i elva vil bli fortynnet i mindre grad enn i dag, og konsentrasjonene av forurensende stoffer vil i slike tilfeller bli høyere. Det samme gjelder bidrag av organisk stoff (humide stoffer) fra myr- og skogsområdene i restfeltet, som vil bli fortynnet i mindre grad enn i dag. Tiltaket forventes å gi noe redusert vannkvalitet på den berørte strekningen i tørre perioder på sommeren med høye temperaturer. Denne endringen i vannkvalitet forventes imidlertid å bli liten i forhold til dagens situasjon.

Samlet forventes det ubetydelige konsekvenser for vannkvalitet og vannforsyningsinteresser.

3.11 Brukerinteresser

Brukerinteressene i området er hovedsakelig friluftsliv. Med friluftsliv menes her utendørs aktivitet med sikte på avkobling og naturopplevelse.

3.11.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Planområdet ved Storbekken benyttes i liten grad til friluftsliv. I Alvdal turlags tur- og løypekart fra 2007 er det ikke avmerket stier eller løyper verken i eller rundt planområdet.

Det er en del ferdsel opp til Aursjøbekksetra. Stien opp dit går på sørøstlig side av Storbekken et stykke fra elva og passerer elva ved det planlagte inntaksstedet. Det er derimot mer vanlig å benytte skogsvegen på nordsiden av elva. Fra Aursjøbekksetra går det stier videre til Stortjønna og vatna rundt i vest, Nordlisætra og Storskarven via Holbekktjønna i sør og Nordisætervola i sørøst.

I Stortjønna og Holbekktjønna er det brukbart fiske etter ørret. I følge tur- og løypekartet fra Alvdal turlag selges det fiskekort for Storbekken, Stortjønna og området rundt i regi av Alvdal grunneierlag. Av samme kart går det frem at det ikke er organisert salg av jaktkort for småviltjakt i planområdet. Grunneierne langs Storbekken leier ut jaktrettene i sin helhet. På nordsiden leies jakta ut direkte til private, mens det på nordsiden leies ut via Alvdal grunneierforening. Storbekken er grensa mellom de to valdene.

Området er stort sett brukt i forbindelse med jakt etter småvilt, villrein eller elg. Området er i tillegg kjent som et godt bærrområde, og benyttes en del i gode bærår.

Prosjektets influensområde har liten verdi for friluftsliv.

3.11.2 Konsekvensvurdering

Inntaksdammen og vannveien vil være synlig flere steder langs stien inn til Aursjøbekksetra. Traseen for nedgravd rør vil få en bredde på inntil 20 meter, og vil være godt synlig ved ferdsel i området i anleggsperioden og i flere år etter utbygging. Inntaksdammen vil danne et vannspeil eller en kulp med et areal på ca. 200 m². Kraftstasjonen vil bli liggende i et skogholt ved Glomma på et sted der det er svært lite ferdsel. Redusert vannføring vil redusere landskapsopplevelsen ved ferdsel i umiddelbar nærhet til elva. Omfanget av påvirkningen vil bli lite både i anleggsfasen og i driftsfasen.

Tiltaket gir liten negativ påvirkning. Når friluftslivsverdien i området er liten, gir dette liten negativ konsekvens for friluftslivet.

3.12 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.13 Reindrift

Det foregår ikke reindrift i området.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen vil bidra med ekstra inntekter til de involverte grunneierne. Anlegget er for lite til at det skal betales naturressursskatt og grunnrenteskatt, men det skal betales eiendomsskatt til Alvdal kommune og overskuddsskatt fra eierne.

I anleggsperioden vil det bli behov for å benytte entreprenører, og det må forventes at en del av dette vil tilfalle lokale bedrifter i Alvdal kommune og/eller nabokommunene.

Tiltaket forventes å gi små positive konsekvenser for samfunnsmessige virkninger.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Konsekvensene av kraftlinja er innarbeidet i vurderingen av hvert enkelt fagtema.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Dimensjonerende bruddvannføring ved dambrudd er beregnet til 156 m³/s. Magasinvolument er omtrent 800 m³. Ved brudd på dammen er magasinet tømt på ca. 10 sekunder. En dambruddsbølge vil trolig dempes så mye av terrenget at den ikke utgjør noen fare for brua ved skogsbilveien som ligger 2 km nedenfor inntaket. Dambruddsbølgen kan gi mindre skader på terrenget som på den øvre halvdelen består av morenemasser. Bekken domineres imidlertid av store blokker som ikke vil påvirkes av dambruddsbølgen. Det er ingen husstander eller fritidsboliger som vil bli rammet av et eventuelt dambrudd.

Det er foreslått å klassifisere inntaksdammen i bruddkonsekvensklasse 0.

Trykkehøyden er planlagt til 235 m, og rørdiameteren til 0,7 m. Vannvegen vil bestå av nedgravde rør. Langs rørgata er det ingen husstander eller fritidsboliger som vil bli rammet av et eventuelt brudd på trykkrøret. Ved kraftstasjonen er kastevidden til en eventuell bruddstråle beregnet til 8,9 m ved fullstendig brudd og 118 meter ved sprekk i røret. Bortsett fra skogsbilvegen som krysser storbekken 100 m oppstrøms den planlagte kraftstasjonen er ingen husstander eller infrastruktur innenfor rekkevidde av bruddstrålen. Nærmeste bebyggelse er to hytter sørøst for kraftstasjonen, hvor den nærmeste befinner seg 150 m fra rørgaten. Ved et rørbrudd vil det kunne oppstå noe lokal erosjon. Det relativt lave magasinvolument vil imidlertid begrense skader på miljøet ved et eventuelt rørbrudd. Det er grove glasifluviale masser langs nedre halvdel av vannvegen. Disse massene er antatt å være lite eroderbare og drenere bort lekkasjevannet relativt raskt.

Det er foreslått å klassifisere rørgata i bruddkonsekvensklasse 0.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Alternativ med inntak ved samløpet med Kjølthønnbekken gir mindre enn 50 % av produksjonen (2,6 GWh).

En eventuell overføring av Kjølthønnbekken til inntaket i nedgravd rør ville gi en økt vannmengde på 20 %. Kostnadene ved en slik overføring (800 m nedgravd rør og sperredam), samt et sannsynlig krav om høy minstevannføring, vil gjøre dette alternativet mindre lønnsomt enn utbygging uten Kjølthønnbekken.

Konsekvensene ved overføring av Kjølthønnbekken ville blitt inngrep på begge sidene av Storbekken i de øvre delene av prosjektområdet. Samtidig er nytten av Kjølthønnbekken som restvannføring svært stor, og å foretrekke fremfor minstevannføring fra inntaksdammen. Vannføringen i Storbekken vil variere med naturlige variasjoner i nedbør. Slipping av minstevannføring fra inntaksdammen ville ha gitt utelukkende minstevannføring tilnærmet 90 % av året.

Det omsøkte alternativ vurderes som mindre konfliktfylt enn utbygging med overføring av Kjølthønnbekken.

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

I tabell 4-1 er det presentert fem ulike scenarier for slipping av minstevannføring i Storbekken. Det omsøkte alternativ er utbygging uten minstevannføring. Argumentet for dette er at Kjølthjønnbekken har samløp med Storbekken på ca. kote 620. Utbygging uten minstevannføring vil bety at en elvestrekning på ca. 600 m i tørre perioder vil bli tilnærmet tørrlagt. Resten av berørt elvestrekning vil derimot få en betydelig og varierende restvannføring ned til utløpet fra kraftstasjonen. Det er imidlertid viktig å huske at kraftstasjonen ikke vil være i drift i perioder der vannmengden som tilføres inntaksdammen er lavere enn 50 l/s (5 % av maksimal slukeevne). I slike situasjoner vil ikke kraftstasjonen kunne holdes i drift, og vannet vil renne over inntaksdammen og i elva på samme måte som i dagens situasjon.

Et krav om minstevannføring fra inntaket tilsvarende alminnelig lavvannføring, eller mer, vil raskt redusere produksjonen og lønnsomheten i prosjektet, fordi antall dager med tilstrekkelig vann til å holde kraftstasjonen i drift vil reduseres.

Bilder av vassdraget ved ulike vannføringer er vist i vedlegg 5 (ettersendes).

Tabell 4-1 Ulike scenario for slipping av minstevannføring.

Storbekken kraftverk	slipping, m ³ /s		årsproduksjon, GWh	utbyggingspris, kr/kWh
	sommer*	vinter		
scenario 1	0.00	0.00	5.91	4.43
scenario 2	0,14 (Q ₉₅)	0.00	5.11	5.12
scenario 3	0,14 (Q ₉₅)	0,04 (Q ₉₅)	4.69	5.58
scenario 4	0,04 (ALV)	0.00	5.68	4.61
scenario 5	0,04 (ALV)	0,04 (ALV)	5.26	4.98

* f.o.m. mai t.o.m. september

Tilpasning av anlegg i detaljplan

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

Opprydding og revegetering

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

Nedgravd kabel over Glomma

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

5 Referanser og grunnlagsdata

Nord-Østerdal kraftlag AL, 2007. Lokal energiutredning 2007, for Alvdal kommune

Eidsiva Nett AS, 2008. Regional kraftsystemutredning for utredningsområde 4, Hedmark og Oppland 2008

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004. Søknad om konsesjon for bygging av små kraftverk (<10 MW) – Standard disposisjon for søknader. Notat NVE 2003/00851-6, 21.1.2004 rev. 24.4.2007.

Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Teknisk/økonomisk del

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/Are S. Kiel (teknisk løsning og kostnader).

Miljødel

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/ Lars Størset, biolog

6 Vedlegg til søknaden

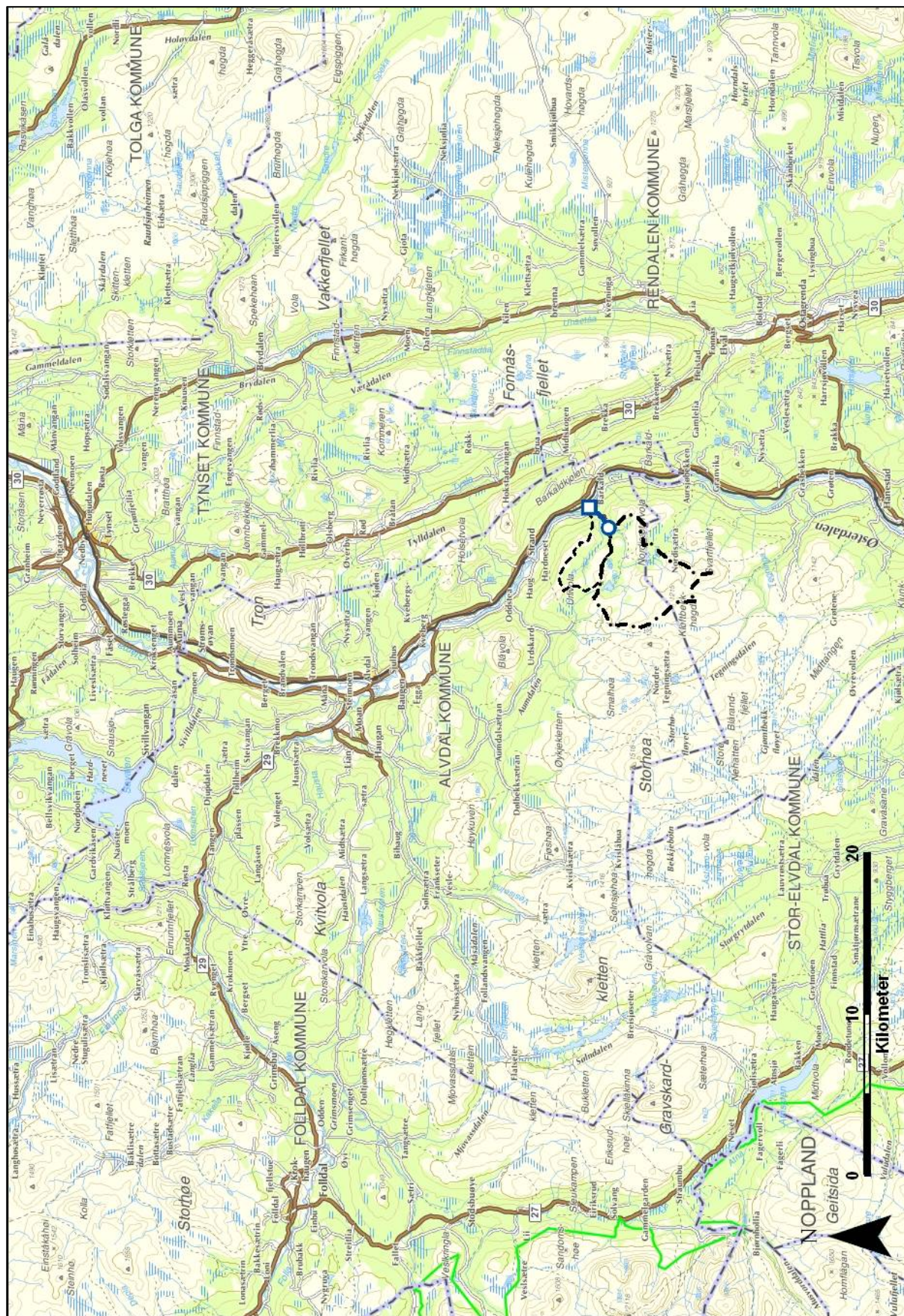
1. Oversiktskart (regional plassering og nedbørfelt).
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet.
3. Varighetskurver med kurver for "sum lavere" og "slukeevne". Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.
4. Fotografier av berørt område.
5. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer (ettersendes).
6. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.
7. Brev fra områdekonsesjonær angående nettilknytning.

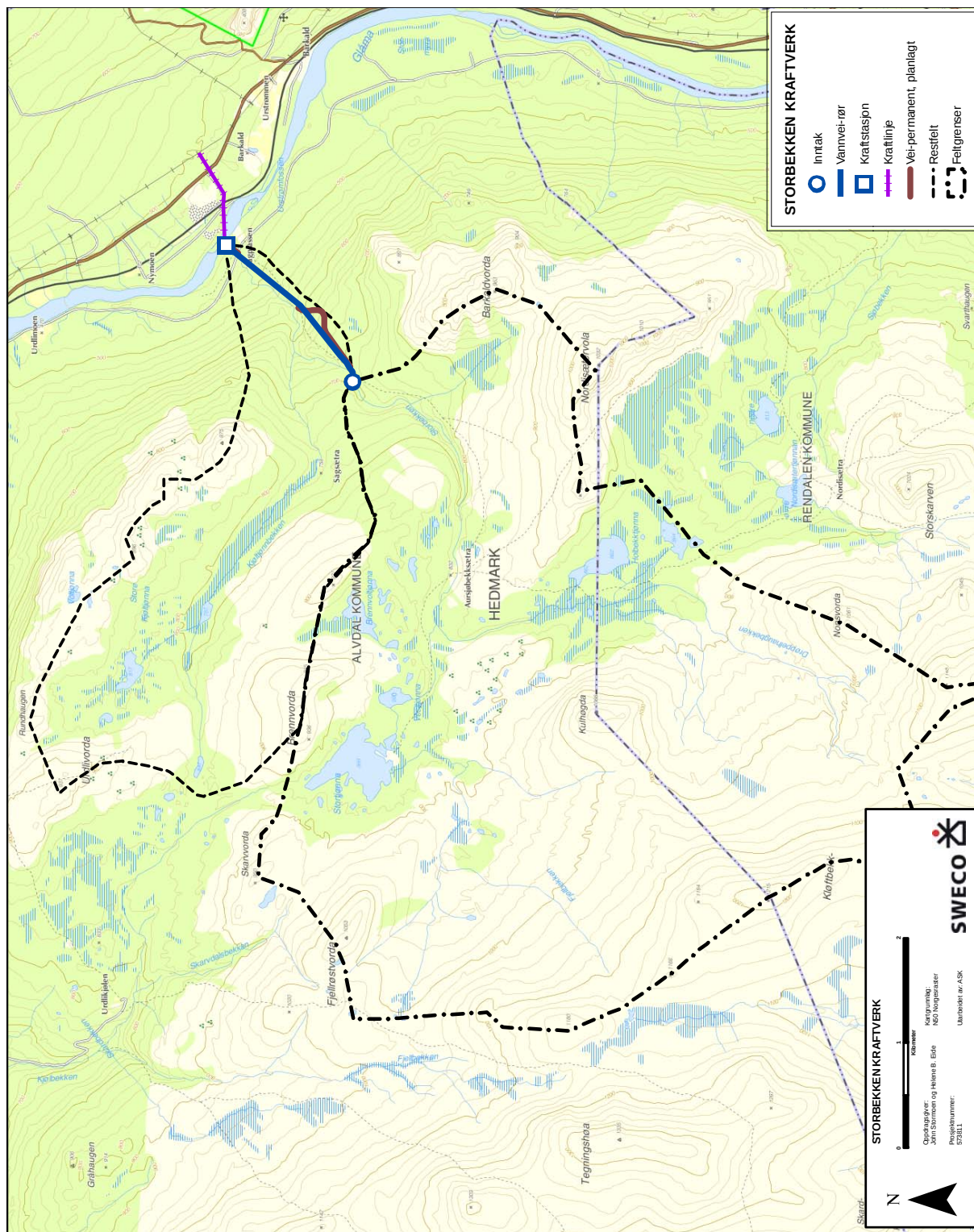
Følgende selvstendige dokumenter følger søknaden

8. Miljørapport med utredning av biologisk mangfold
9. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
10. Skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør" med vedlegg

VEDLEGG 1:

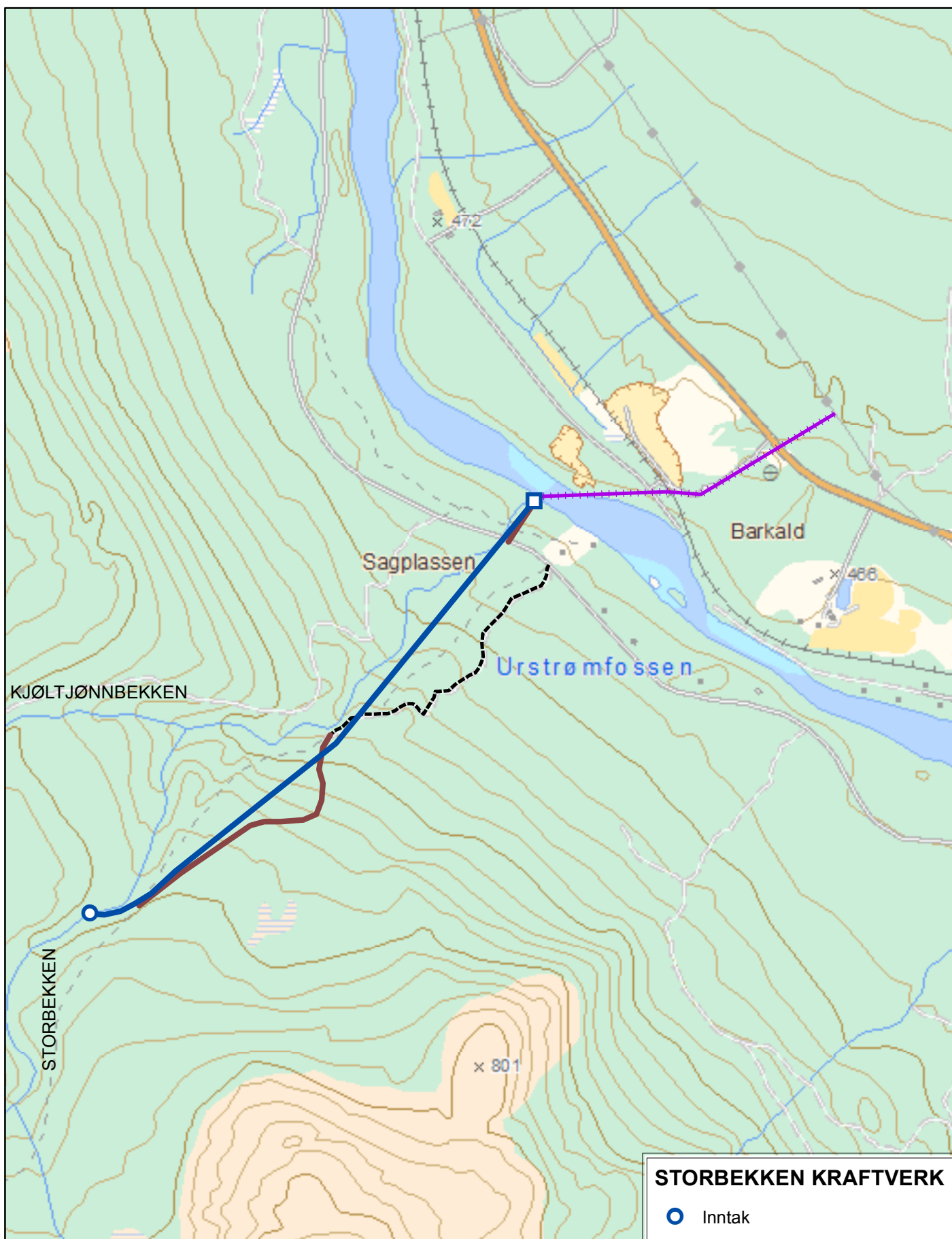
- OVERSIKTSKART, REGIONAL PLASSERING
- OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET





VEDLEGG 2:

-DETALJKART FOR KRAFTVERKET



STORBEKKEN KRAFTVERK



Oppdragsgiver:
John Stormoen og Helene B. Eide

Kartgrunnlag:
N50 Vektor

Prosjektnummer:
574281

Utarbeidet av: ASK

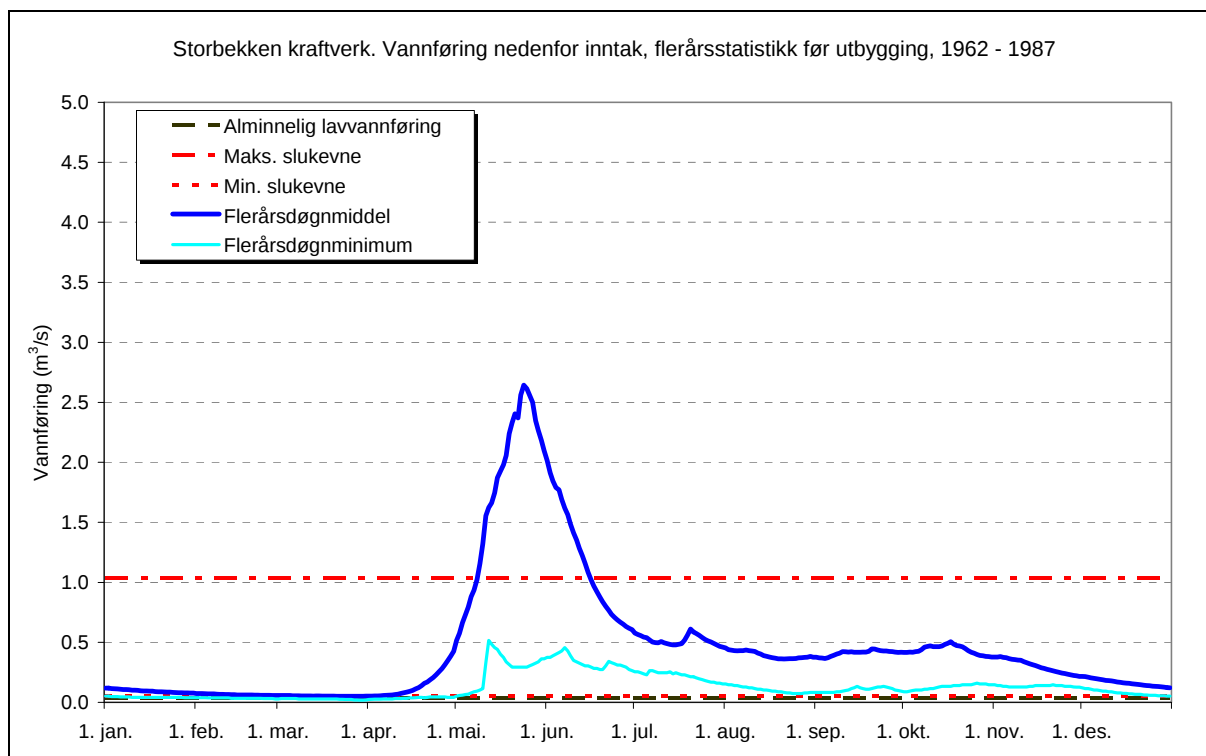


STORBEKKEN KRAFTVERK

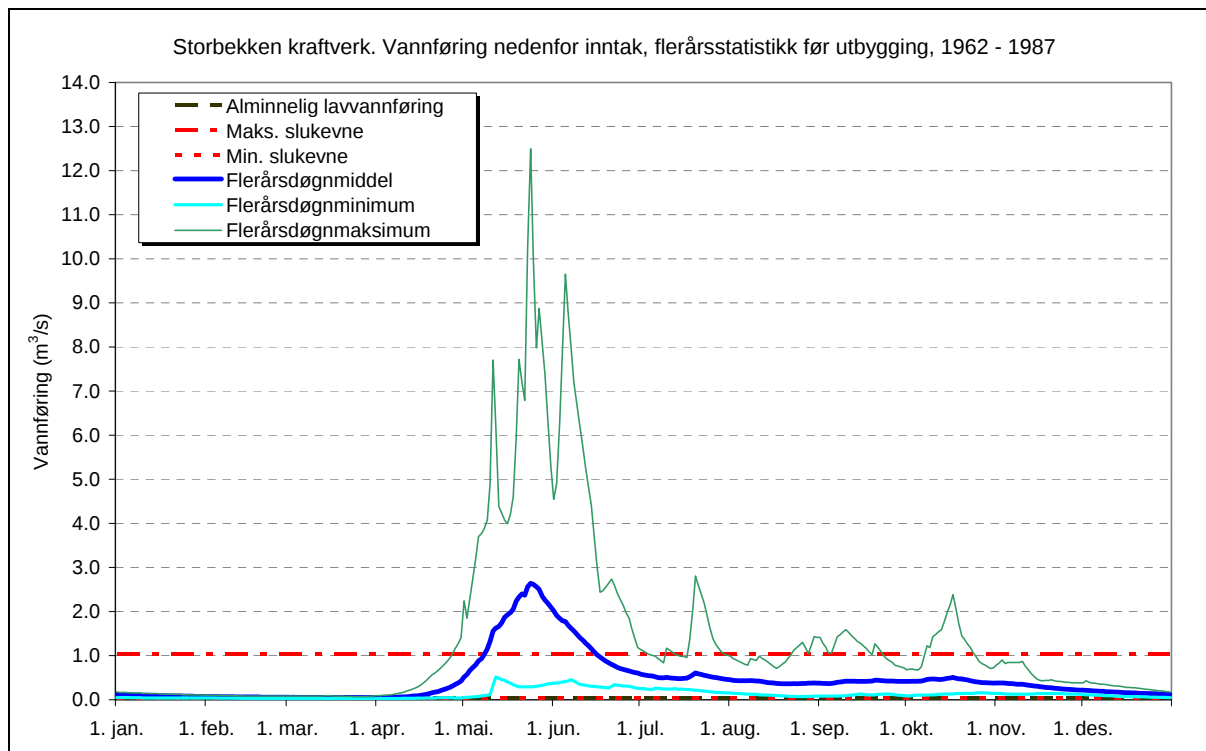
- Inntak
- Vannvei-rør
- Kraftstasjon
- Kraftlinje
- Vei-permanent, planlagt
- Traktorvei, eksisterende

VEDLEGG 3.1:

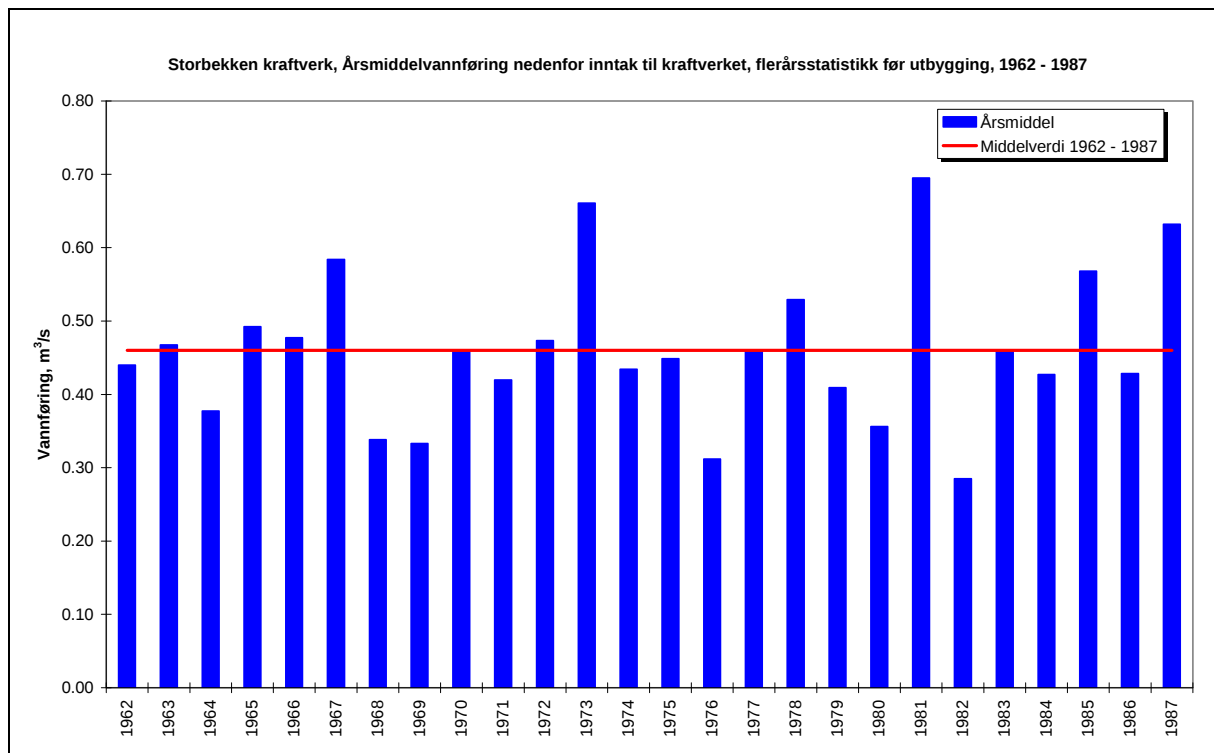
- FLERÅRSSTATISTIKK, DØGN OG ÅR
-VARIGHETSKURVER FOR VINTER- OG SOMMERSESONG MED
KURVER FOR "SUM LAVERE" OG "SLUKEEVNE"



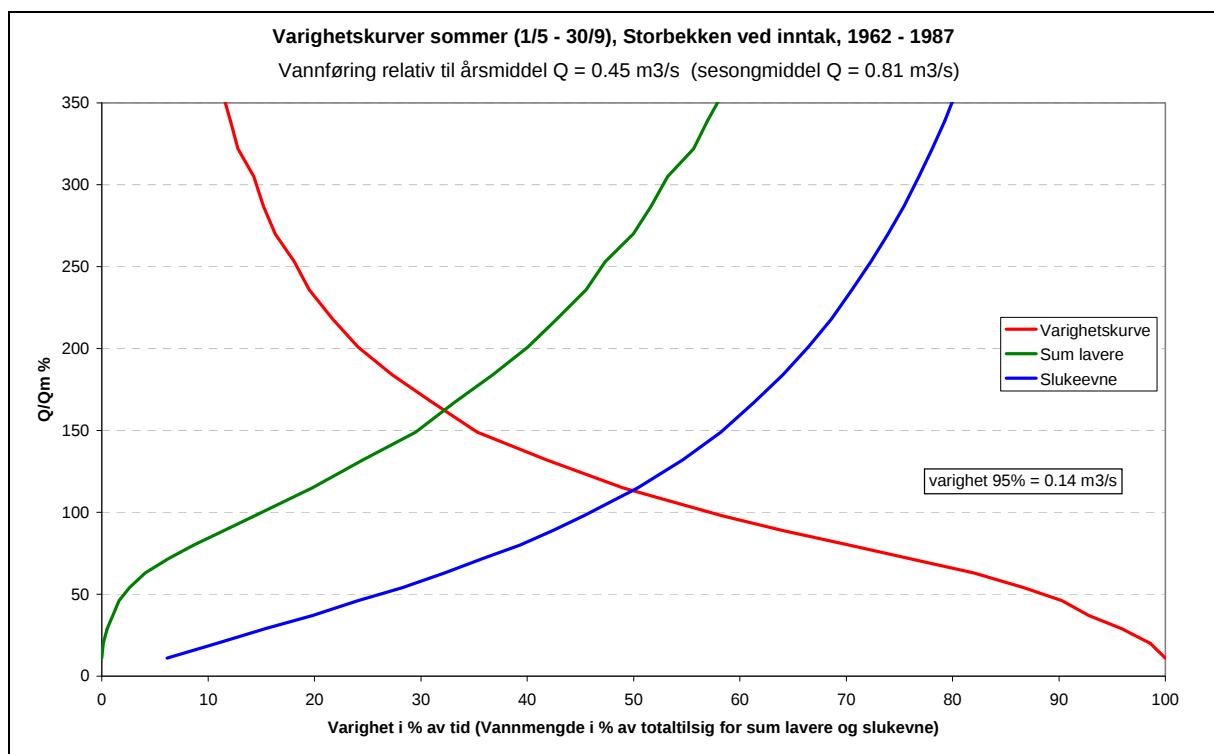
Figur 1. Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata).



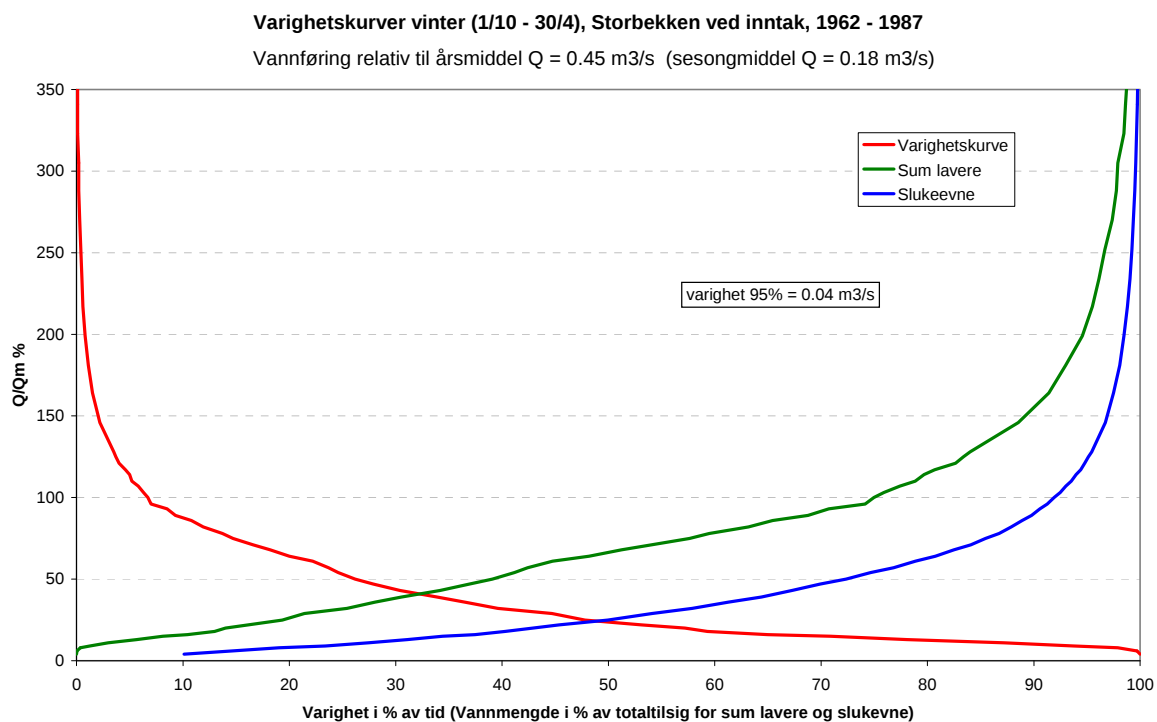
Figur 2. Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata).



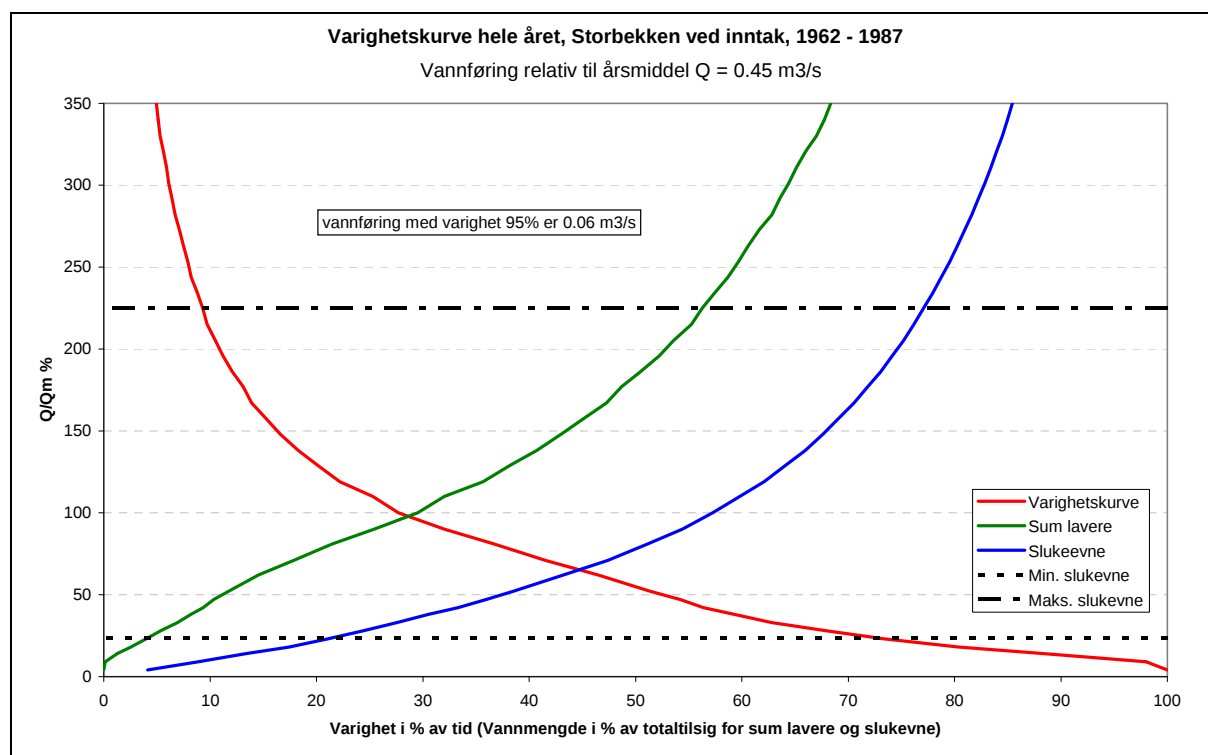
Figur 3. Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år.



Figur 4. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



Figur 5. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).

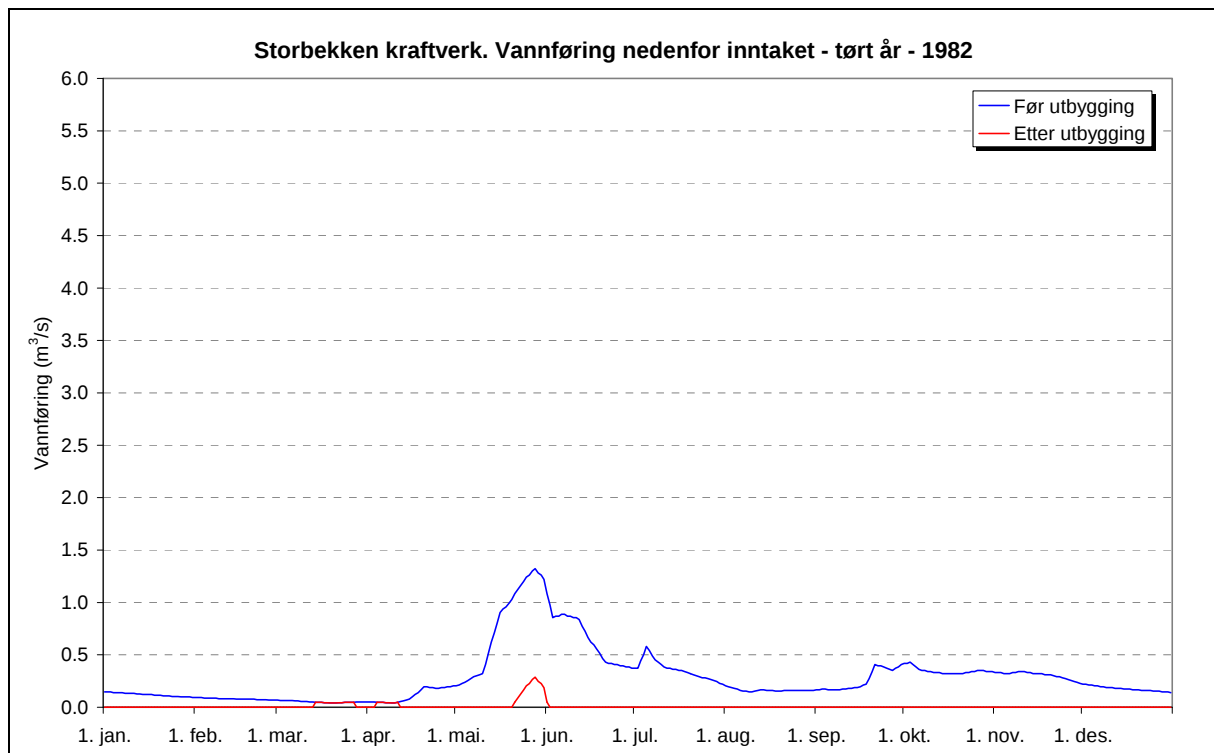


Figur 6. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

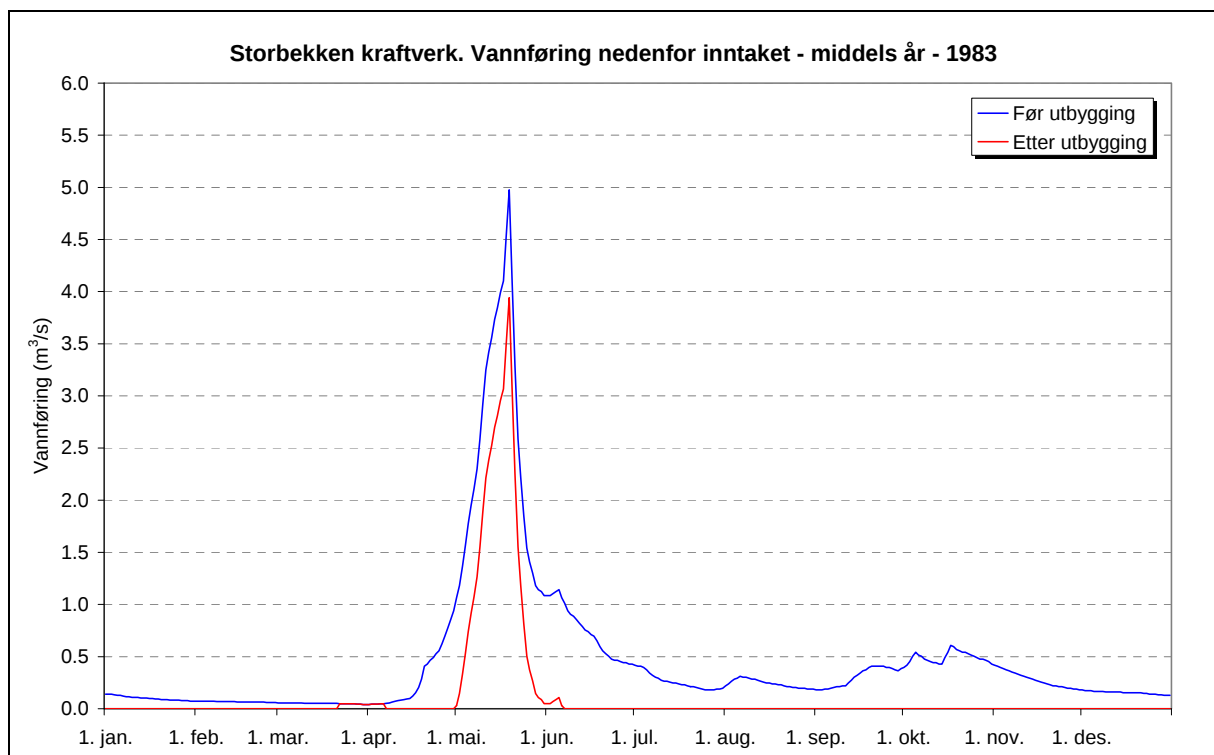
VEDLEGG 3.2:

VANNFØRINGSFORHOLD OVER ÅRET FOR TØRT, MIDDELS OG
VÅTT ÅR:

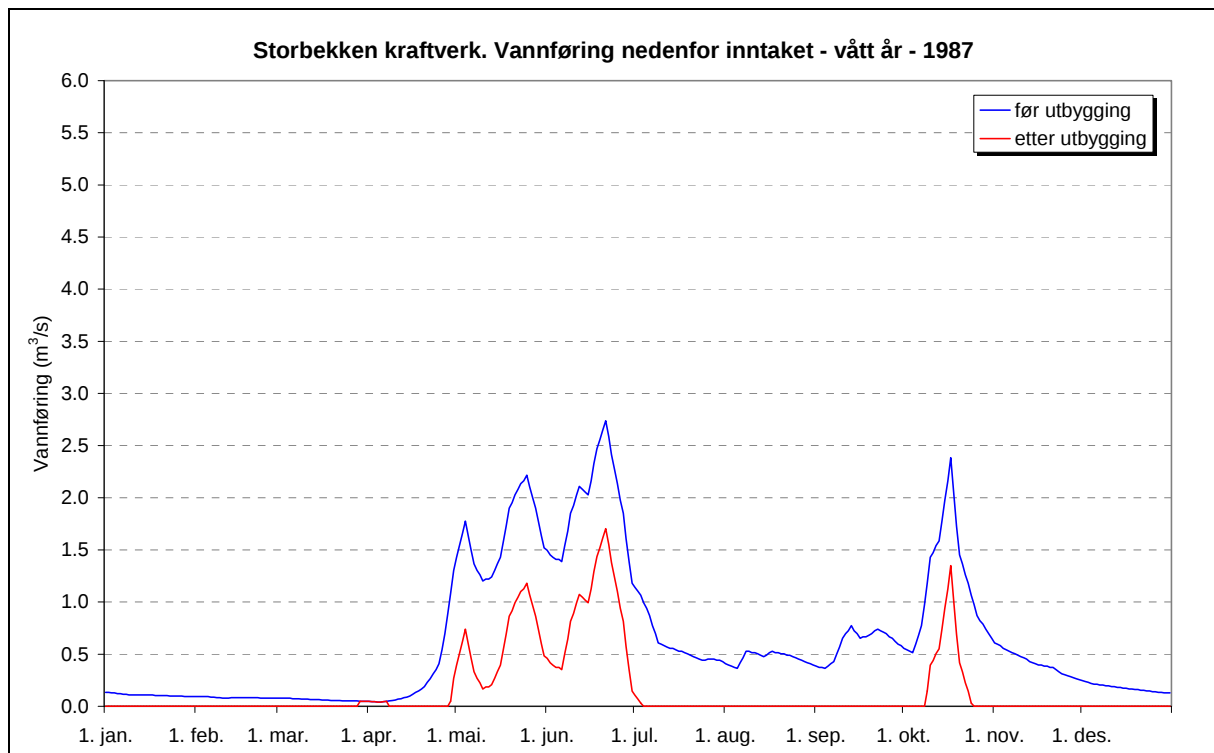
- LIKE NEDSTRØMS INNTAKET
- LIKE NEDSTRØMS SAMLØP MED KJØLTJØNNBEKKEN



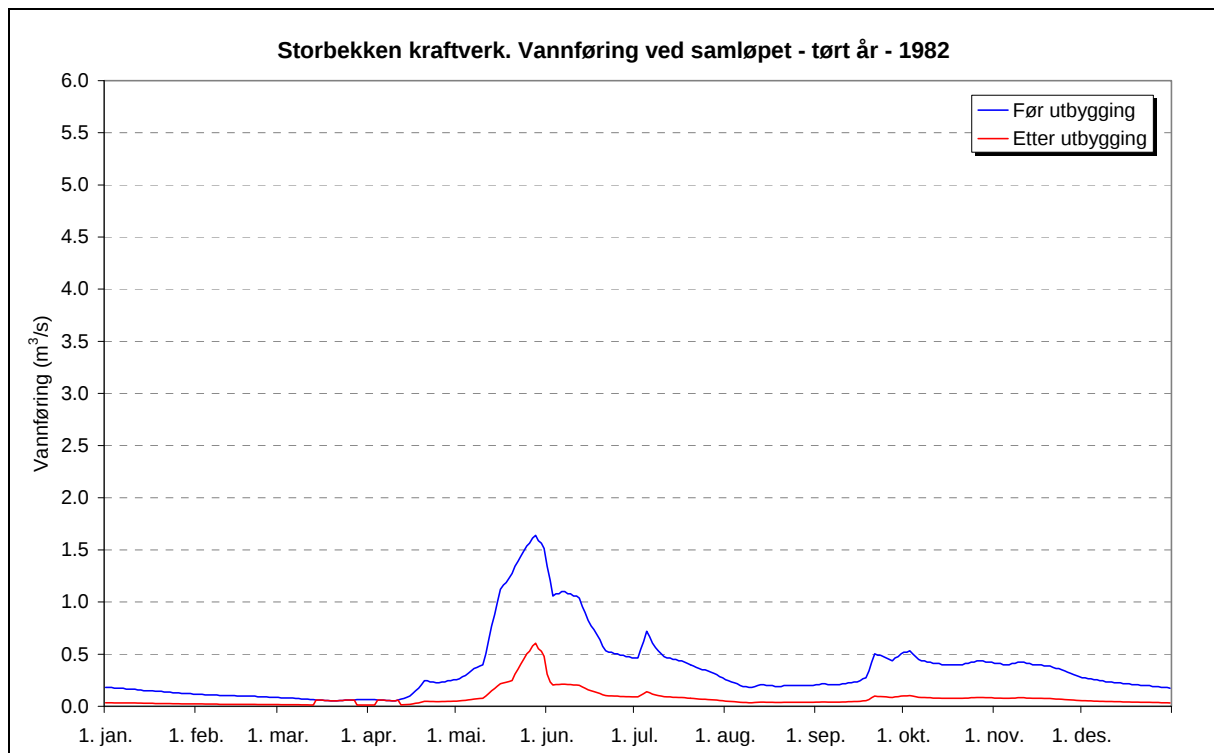
Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor inntaket i et tørt (1982) år (før og etter utbygging).



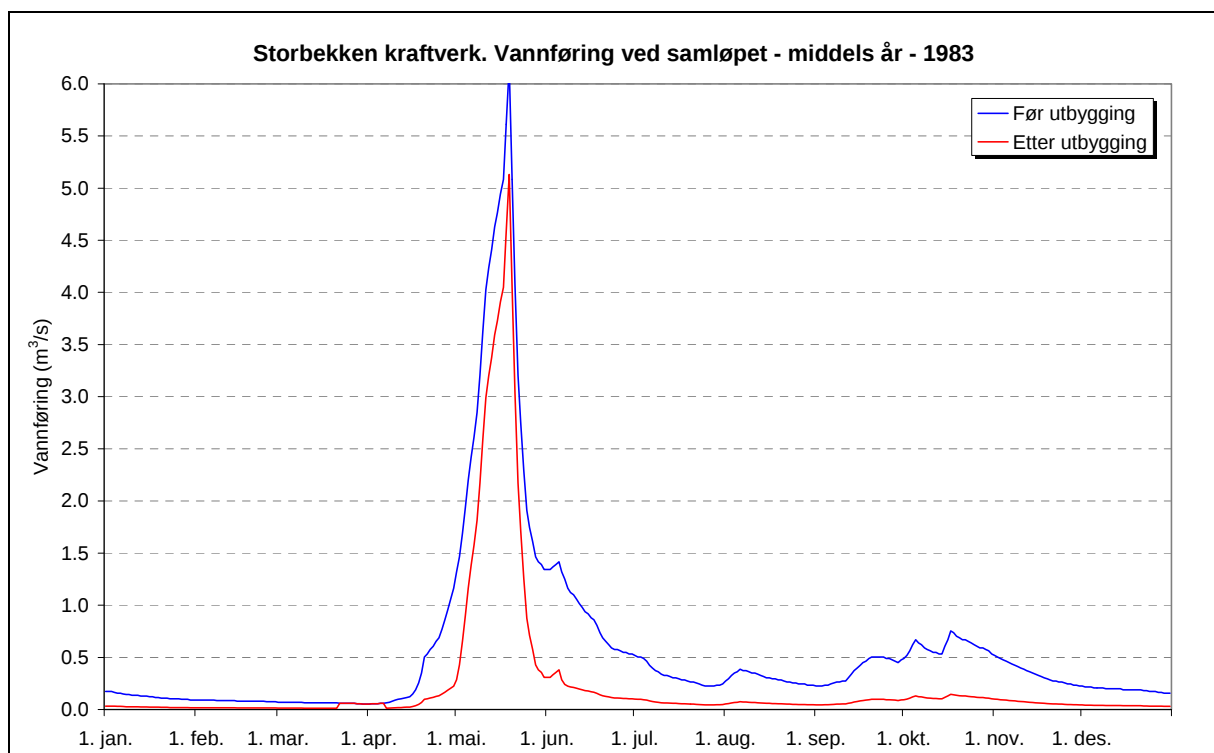
Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor inntaket i et middels (1983) år (før og etter utbygging).



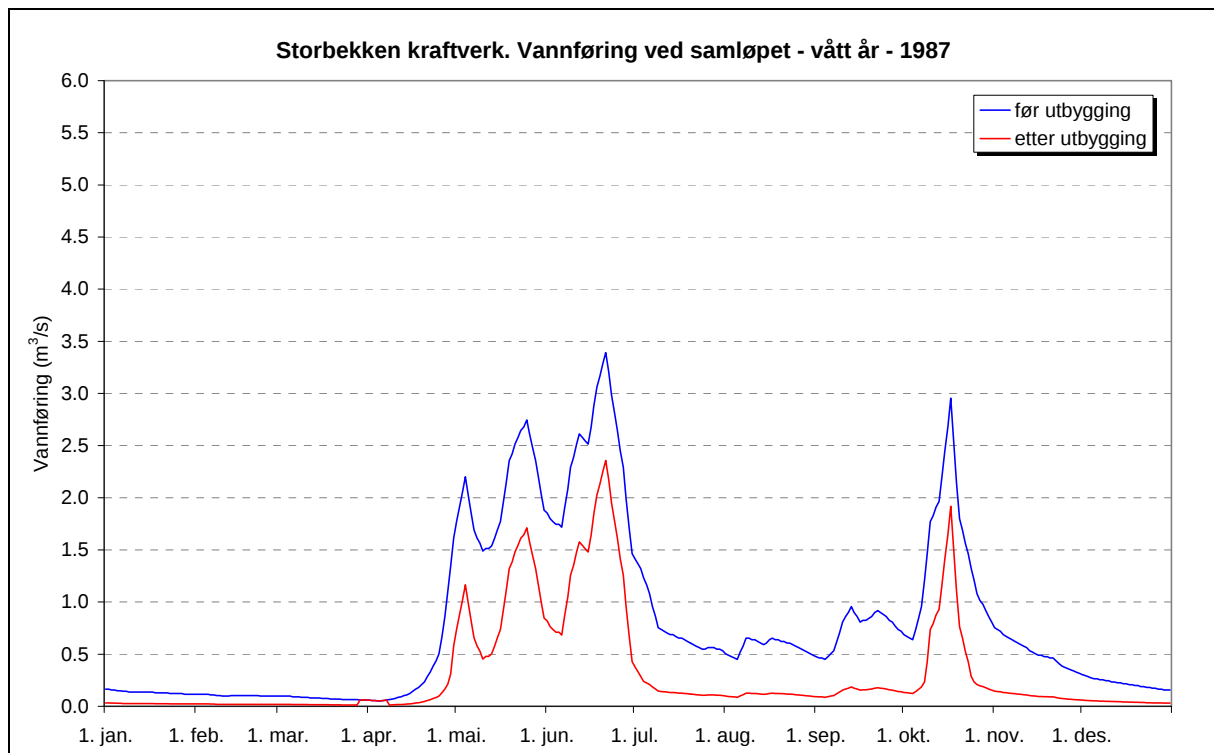
Figur 9. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor inntaket i et vått (1987) år (før og etter utbygging).



Figur 10. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor samløpet med Kjølthønnbekken i et tørt (1982) år (før og etter utbygging).



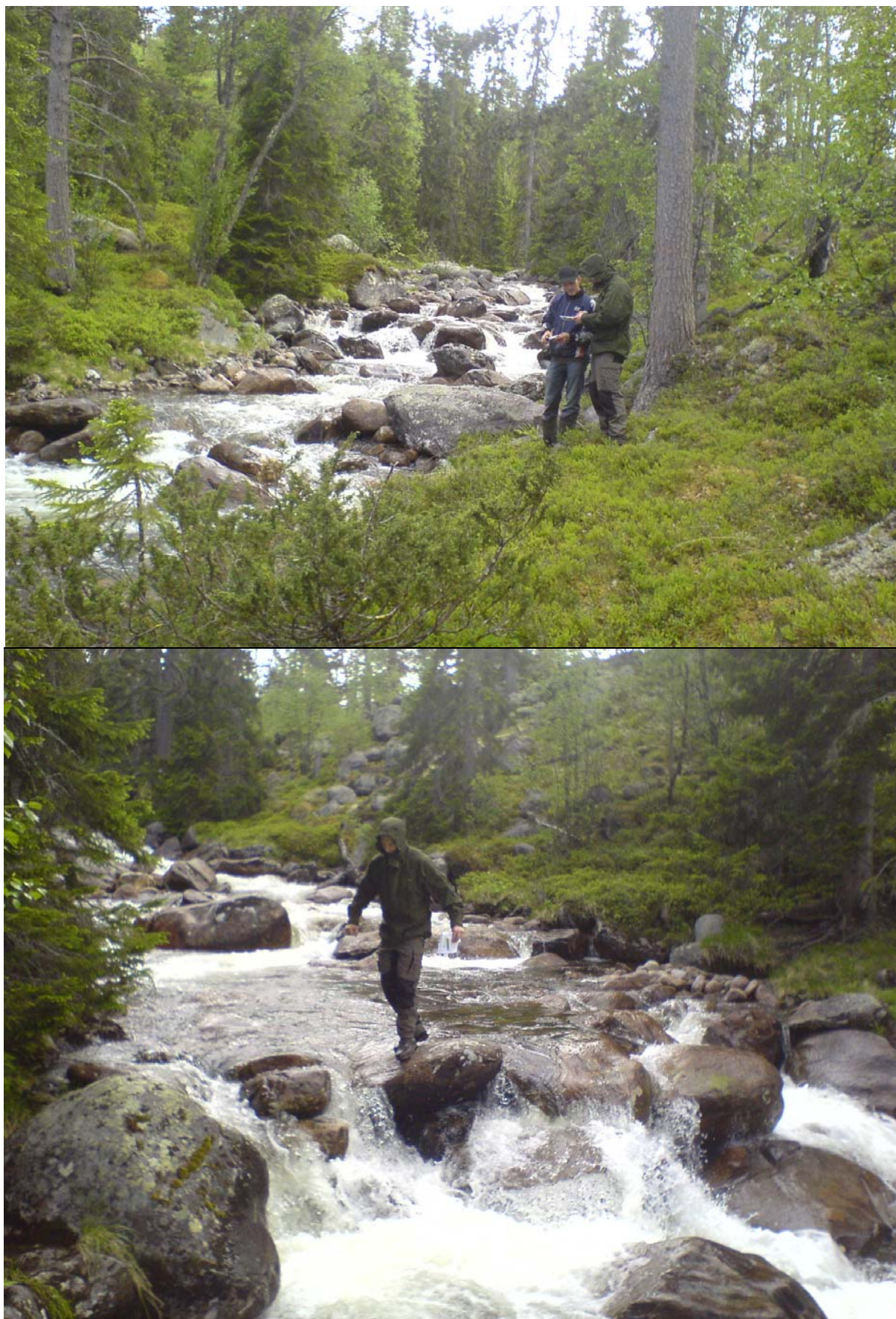
Figur 11. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor samløpet med Kjølthønnbekken i et middels (1983) år (før og etter utbygging).



Figur 12. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor samløpet med Kjøltjønnbekken i et vått (1987) år (før og etter utbygging).

VEDLEGG 4:

BILDER FRA VASSDRAGET OG OMRÅDET SOM BLIR PÅVIRKET AV
UTBYGGINGEN



Figur 13 Inntaksdam.



Figur 14 Like oppstrøms samløp med Kjøltjønnbekken.



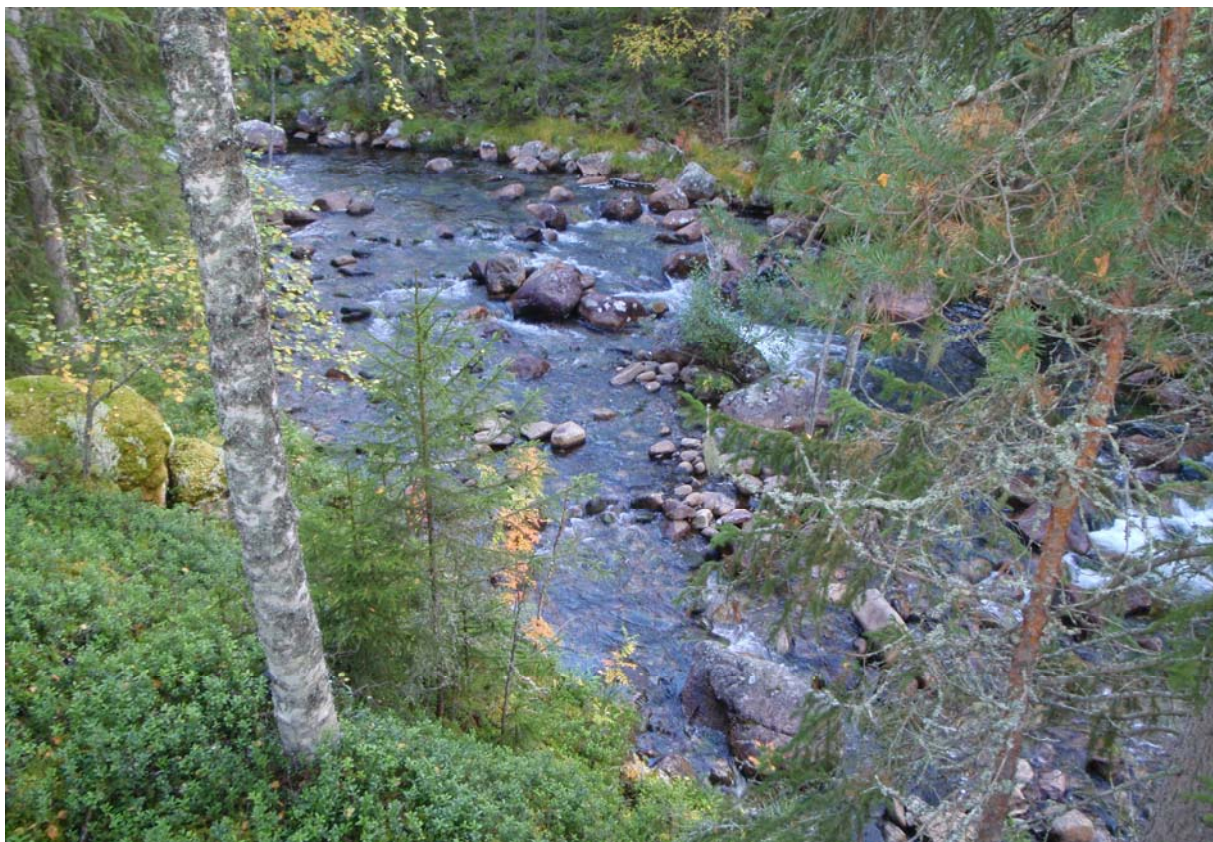
Figur 15 Typisk bekkeløp midt mellom inntak og kraftstasjon.



Figur 16 Fossestrekning mellom kote 520 og kote 550, omtrent 500 m oppstrøms bru over Storbekken



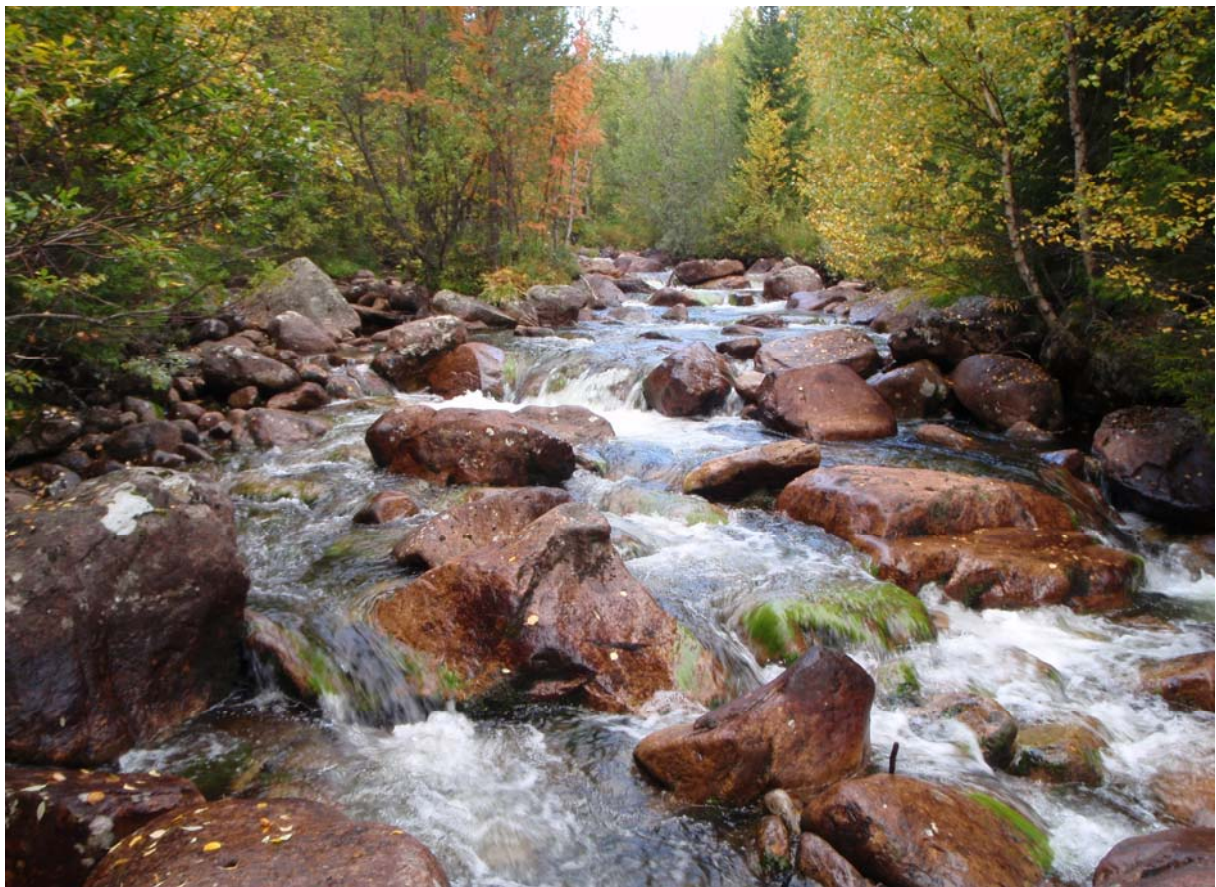
Figur 17 Ca kote 500, omtrent 300 m oppstrøms bru over Storbekken



Figur 18 Bredt bekkeleie omtrent 150 m oppstrøms bru over Storbekken.



Figur 19 Typisk bekkeløp i nedre del av påvirket strekning.



Figur 20 Bildet tatt oppstrøms fra bro over Storbekken..



Figur 21 Bru over Storbekken 100 m oppstrøms utløp.



Figur 22 Utløp i Glomma. Kraftstasjon 10-20 m oppstrøms utløp, til venstre i bildet.



Figur 23 Terreng for rørgate 100 m fra inntak.



Figur 24 Typisk terreng for rørgate, øvre halvdel.



Figur 25 Typisk terreng langs traktorveg på nedre halvdel av rørgata.



Figur 26 Strekning med planlagt 22 kV luftlinje over Glomma. Bildet er tatt fra utløpet ved kraftstasjonen.

VEDLEGG 5:

BILDER AV VASSDRAGET
UNDER FORSKJELLIGE VANNFØRINGER

Vedlegg 5. Bilder av Storbekken ved ulike vannføringer

Det er ikke utført vannføringsmålinger i Storbekken. Oppgitte vannføringer er derfor funnet ved skalering av døgnverdier fra vannmerkene VM 2.2 Hådammen og VM 2.265 Unsetåa. Oppgitte verdier er middelveien mellom disse måleseriene. Begge feltene har større middelvrenning enn Storbekken og variasjonen i Storbekken er sannsynligvis større enn i de to sammenligningsfeltene. Det er derfor sannsynlig at de lave vannføringene som er oppgitt på bildene i realiteten er enda lavere og de høye vannføringene sannsynligvis er noe høyere.

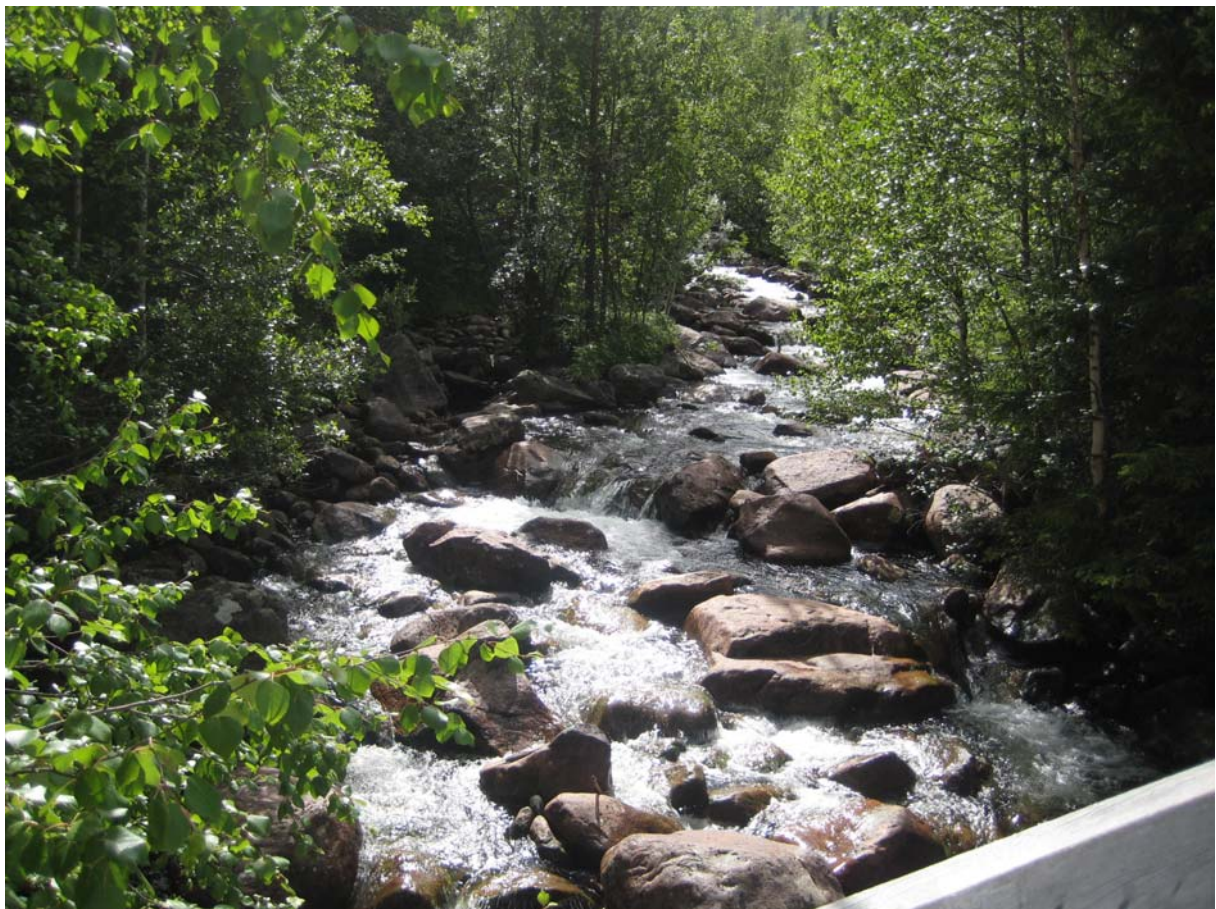
Det er tatt bilder av elva fra brua som går over elva rett ovenfor samløpet med Glomma. Det er også tatt med ett bilde fra et parti med fosser og stryk.



Bilde 1 18.05.2008 Vannføring 1,0 m³/s



Bilde 2 17.06.2008 Vannføring $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$



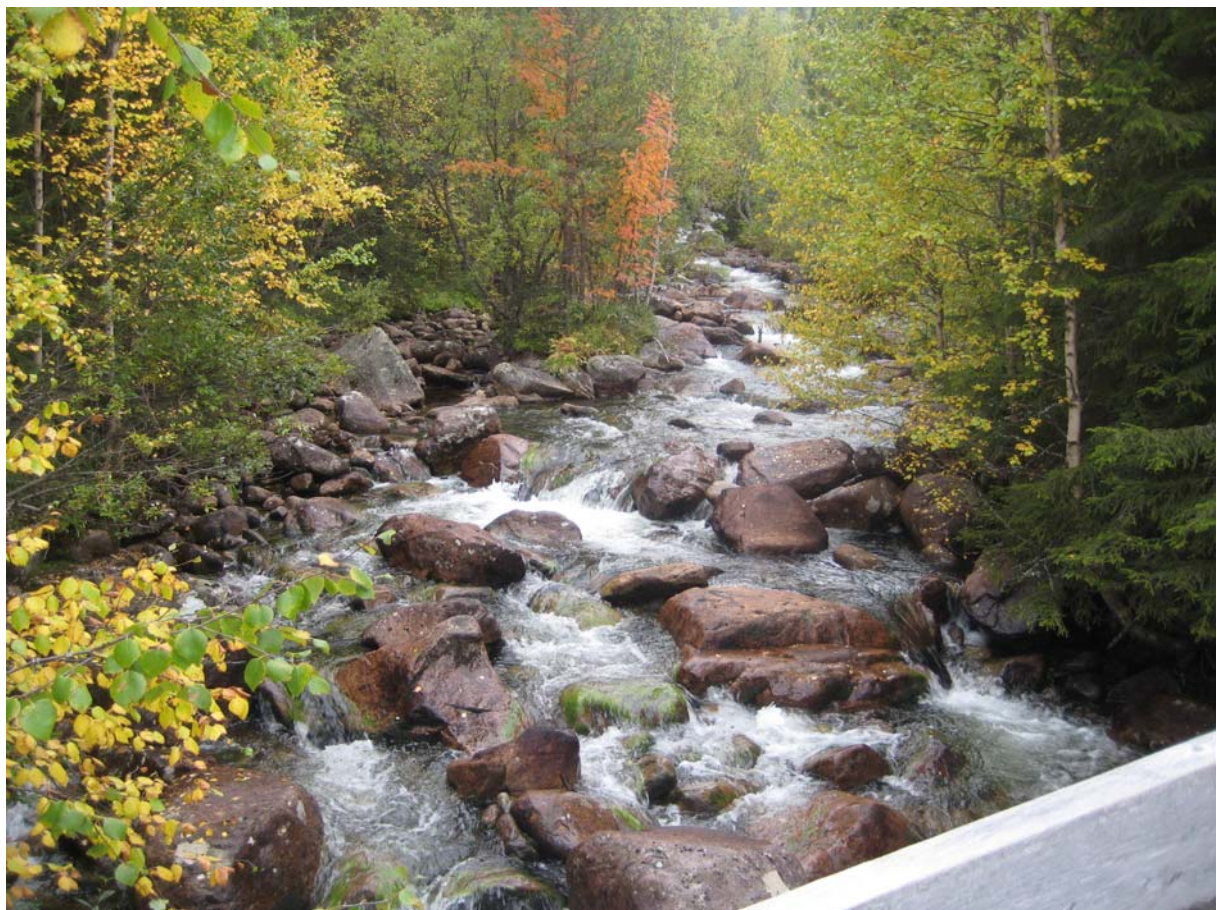
Bilde 3 22.07.2008 Vannføring $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ (trolig lavere, ca. halvparten)



Bilde 4 13.08.2008 Vannføring $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$



Bilde 5 12.09.2008 Vannføring $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$



Bilde 6 18.09.2008 Vannføring $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$



Bilde 7 10.10.2008 Vannføring $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$



Bilde 8 20.12.2008 Vannføring 0,1 m³/s



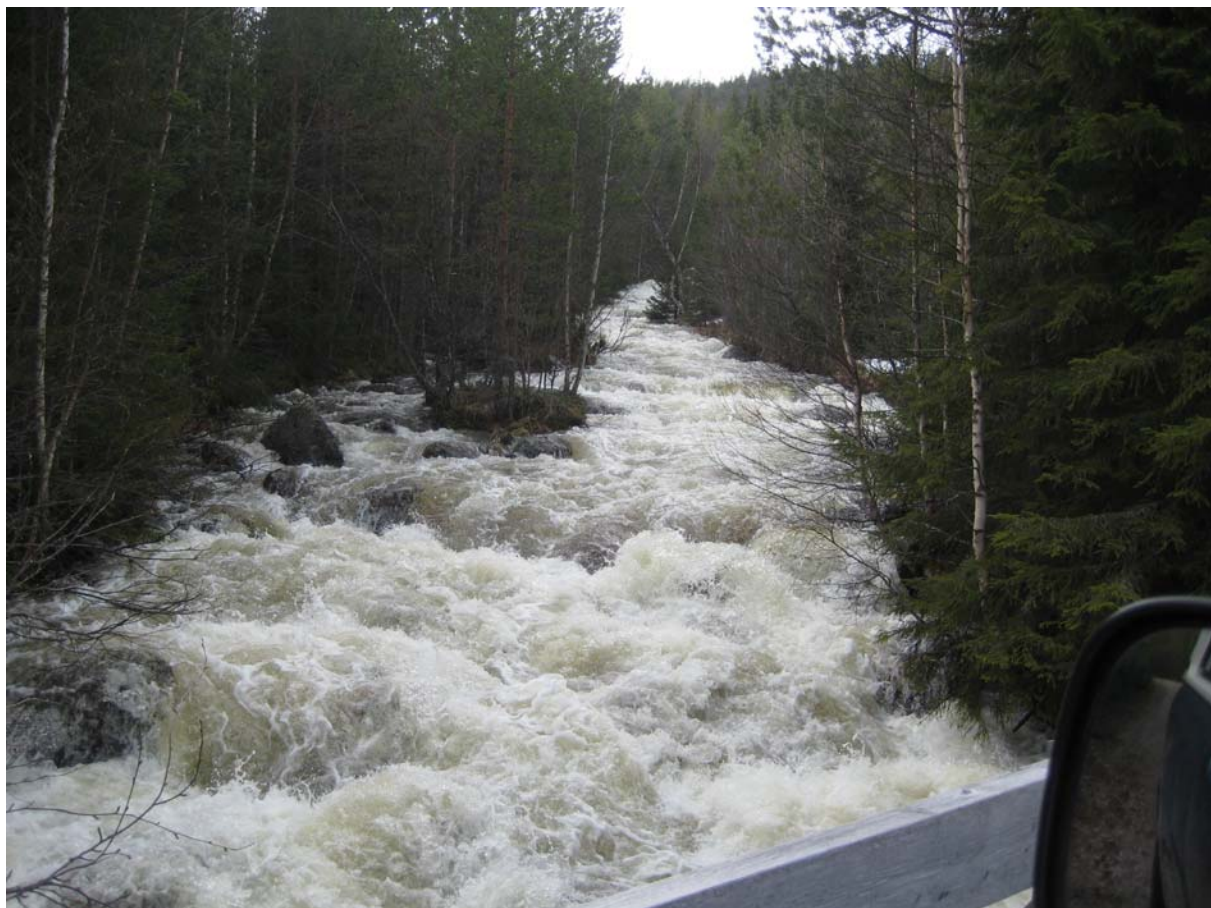
Bilde 9 03.02.2009 Vannføring 0,1 m³/s



Bilde 10 26.03.2009 Vannføring $0,1\text{m}^3/\text{s}$



Bilde 11 30.04.2009 Vannføring $2,5\text{ m}^3/\text{s}$ (trolig høyere)



Bilde 12 03.05.2009 Vannføring 3,1 m³/s



Bilde 13 20.05.2009 Vannføring 1,1 m³/s



Bilde 14 20.06.2009 Vannføring 0,5 m³/s



Bilde 15 16.07.2009 Vannføring 0,4 m³/s



Bilde 16 18.09.2008 Vannføring $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$

VEDLEGG 6:

-OVERSIKT OVER GRUNNEIERE

GRUNNEIERE

Fall og eiendom som blir påvirket av utbyggingen tilhører følgende grunneiere:

Gnr	Bnr	Eier	Adresse
13	4	Helene Bjørnstad Eide	Barkald, 2560 Alvda
13	1	Helene Bjørnstad Eide	Barkald, 2560 Alvda
12	136	John Stormoen	Bergseth, 2560 Alvda
13	30	Annar Wintervold	2500 Tynset (22 kV kraftlinje)

VEDLEGG 7:
BREV FRA LOKALT E-VERK/OMRÅDEKONSESJONÆR OM
TILKOBLING TIL LOKALT NETT



SWECO Norge AS
Olav Tryggvasons gate 24b
Postboks 744 Sentrum
7407 Trondheim

Deres ref.
Are Kiel

Vår ref.
1785

Dato
27.01.09

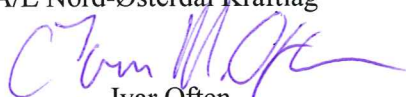
NETTILKNYTNING FOR STORBEEKEN KRAFTVERK

Viser til deres brev datert 09.01.2009 angående nettilknytning av Storbekken kraftverk i Alvdal kommune og kan opplyse følgende;

- Kraftverket kan knyttes til beskrevet punkt i NØK sitt distribusjonsnett, gitt at det tilfredsstiller krav som beskrevet i punkt under. Utbygger av kraftverket blir ansvarlig for alle kostnader forbundet med tilknytningen, herunder bygging av 22 kV luftlinje som beskrevet og alt annet arbeid forbundet med tilknytningen (strømstans, beregninger, prosjektering og planlegging osv.). Beregninger i den sammenheng kan bli foretatt av tredjepart til utbyggers kostnad. Utbygger er også ansvarlig for tillatelser for fremføring av luftlinje og vil stå som eier av denne. NØK kan stå for driften av luftledningen etter nærmere avtale.
- Kraftverket må i utgangspunktet tilfredsstille krav som er gitt i *Tekniske retningslinjer for tilknytning av produksjonsenheter, med maksimum aktiv effektproduksjon mindre enn 10 MW, til distribusjonsnettet (SINTEF TR A6343.01)*. Denne rapporten er et forslag til tekniske retningslinjer for tilknytning av mindre produksjonsenheter i distribusjonsnettet. Herunder ligger det også at krav i Forskrift om leveringskvalitet (FOL) blir ivarettatt. Egen tilknytningsavtale vil bli laget og kravene i denne kan avvike fra forannevnte rapport (TR A6343.01).
- Høyspennings produksjonsrelatert nettanlegg (spenning over 1 kV AC) krever at eier av anlegget har en godkjent sakkyndig driftsansvarlig til å forestå driftsansvar og koblingsansvar for nevnte anlegg.
- Tariff for levering av kraft inn i distribusjonsnettet må beregnes i henhold til *Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariff* og tariffen vil avhenge om kraftverket er en positiv eller negativ bidragsyter i forhold til elektriske tap i distribusjonsnettet. Vi gjør oppmerksom på at forutsetningene for dette kan endres ut i fra endring av lastuttak i nettet, produksjonskurver, annen tilknyttet distribuert produksjon etc.

Håper at dette var klargjørende for Deres videre prosess med konsesjonssøknad.

Med vennlig hilsen
A/L Nord-Østerdal Kraftlag


Ivar Often
Nettsjef


Kai Ståle Holten
Saksbehandler

VEDLEGG 8

(IKKE OPPTRYKT, SELVSTENDIG DOKUMENT)

KARTLEGGING AV BIOLOGISK MANGFOLD FRA SWECO NORGE AS
INTEGRERT I EN NOE MER OMFATTENDE MILJØRAPPORT

VEDLEGG 9:

(IKKE OPPTRYKT, SELVSTENDIG DOKUMENT)

SKJEMA FOR DOKUMENTASJON AV
HYDROLOGISKE FORHOLD

VEDLEGG 10:

(IKKE OPPTRYKT, SELVSTENDIG DOKUMENT)

SKJEMA FOR "KLASSIFISERING AV DAMMER OG TRYKKRØR"
M/VEDLEGG